

	<p>Firma Projektowa DAAG-10          ul. Ceglana 2C, 28-100 Busko-Zdrój          tel. 502 782 888, email: fpdaag10@gmail.com          NIP: 631 258 81 47 Regon: 260454076</p>
---	---

Faza opracowania	Egzemplarz
<b>Projekt budowlany</b>	<b>1</b>

Nazwa obiektu budowlanego
<b>Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica</b>
Adres obiektu budowlanego
<b>28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7</b>
Nazwa i adres inwestora
<b>Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2</b>

Branża
<b>Sanitarna: wod-kan, co, wentylacja, gaz</b>

Zespół projektowy			
Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Parafa - pieczęć

Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan	SWK/0247/PWBS/17	maj 2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz	SWK/0155/POOS/11	maj 2018	

<p>Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 1332) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>
--

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	4
2.	Podstawa opracowania.....	4
3.	Założenia projektowe .....	4
4.	Opis instalacji wodociągowej .....	5
5.	Opis instalacji kanalizacyjnej .....	11
6.	Opis instalacji centralnego ogrzewania.....	11
7.	Opis instalacji wentylacyjnej .....	14
8.	Opis instalacji gazowej.....	20
9.	Wytyczne do projektów branżowych.....	22
10.	Uwagi końcowe.....	23

## II. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów
2. Warunki przyłączenia nieruchomości do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
3. Warunki przyłączenia nieruchomości do gazowej
4. Obliczenia instalacji wodociągowej
5. Obliczenia strat ciepła dla budynku
6. Obliczenia instalacji centralnego ogrzewania
7. Specyfikacja elementów wentylacji

## III. RYSUNKI

1.	Instalacja wodociągowa - rzut piwnicy	Rys. nr 1S	skala 1:50
2.	Instalacja wodociągowa – rzut parteru	Rys. nr 2S	skala 1:50
3.	Instalacja wodociągowa – rzut poddasza	Rys. nr 3S	skala 1:50
4.	Instalacja wodociągowa – rozwinięcie cz. 1	Rys. nr 4S	skala 1:50
5.	Instalacja wodociągowa – rozwinięcie cz. 2	Rys. nr 5S	skala 1:50
6.	Instalacja hydrantowa – rozwinięcie	Rys. nr 6S	skala 1:50
7.	Instalacja kanalizacyjna - rzut piwnicy	Rys. nr 7S	skala 1:50
8.	Instalacja kanalizacyjna – rzut parteru	Rys. nr 8S	skala 1:50
9.	Instalacja kanalizacyjna – rzut poddasza	Rys. nr 9S	skala 1:50
10.	Instalacja kanalizacyjna – rzut dachu	Rys. nr 10S	skala 1:50
11.	Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie cz. 1	Rys. nr 11S	skala 1:50
12.	Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie cz. 2	Rys. nr 12S	skala 1:50
13.	Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie cz. 3	Rys. nr 13S	skala 1:50
14.	Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie cz. 4	Rys. nr 14S	skala 1:50
15.	Instalacja c.o. i c.t. - rzut piwnicy	Rys. nr 15S	skala 1:50
16.	Instalacja c.o. i c.t. – rzut parteru	Rys. nr 16S	skala 1:50
17.	Instalacja c.o. i c.t. – rzut poddasza	Rys. nr 17S	skala 1:50

18. Instalacja c.o. i c.t. – rozwinięcie cz. 1	Rys. nr 18S	skala 1:50
19. Instalacja c.o. i c.t. – rozwinięcie cz. 2	Rys. nr 19S	skala 1:50
20. Schemat technologiczny kotłowni	Rys. nr 20S	bez skali
21. Schemat podłączenia nagrzewnicy w centralach wentylacyjnych	Rys. nr 21S	skala 1:50
22. Instalacja wentylacyjna - rzut piwnicy	Rys. nr 22S	skala 1:50
23. Instalacja wentylacyjna – rzut parteru	Rys. nr 23S	skala 1:50
24. Instalacja wentylacyjna – rzut poddasza	Rys. nr 24S	skala 1:50
25. Instalacja wentylacyjna – rzut dachu	Rys. nr 25S	skala 1:50
26. Instalacja gazowa - rzut piwnicy	Rys. nr 26S	skala 1:50
27. Instalacja gazowa – rzut parteru	Rys. nr 27S	skala 1:50
28. Instalacja gazowa – rzut poddasza	Rys. nr 28S	skala 1:50
29. Instalacja gazowa – aksonometria	Rys. nr 29S	skala 1:50
30. Instalacja gazowa – lokalizacja szafek gazowych na elewacji budynku	Rys. nr 28S	skala 1:50

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej oraz gazowej w budynku placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w miejscowości Stopnica przy ulicy Kościuszki na działce o nr ewid. 413/2 i 413/7.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- Podkłady architektoniczno – budowlane
- Uzgodnienia branżowe
- Zlecenie inwestora
- Normy, normatywy techniczne, katalogi urządzeń, literatura.
- Warunki przyłączenia nieruchomości do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- Warunki przyłączenia nieruchomości do gazowej
- Zasady techniczne stosowane przy projektowaniu tego typu instalacji publikowane w literaturze technicznej i materiałach fabrycznych.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

## **3. Założenia projektowe**

### **3.1. *Projektowana temperatura zewnętrzna***

Projektowany budynek znajduje się w okolicach Kielc, zatem wg normy PN-EN 12831 projektowana temperatura powietrza zewnętrznego odpowiada obliczeniowej temperaturze powietrza na zewnątrz budynku zgodnie z normą PN-82/B-02403. Budynek znajduje się w III strefie klimatycznej w okresie zimowym i projektowana temperatura zewnętrzna wynosi  $t_z = -20$  [°C].

### **3.2. *Parametry powietrza wewnętrznego***

Temperatury powietrza wewnętrznego przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75, poz. 690 z 2002r. z późniejszymi zmianami.

Parametry obliczeniowe powietrza:

- a. temperatura powietrza w pomieszczeniach komunikacji, poczekalni, WC, pokoi mieszkalnych, kuchni, pokoi wypoczynkowych, sal pobyków seniora dla zimy: 20°C;
- b. temperatura powietrza w łazienkach, umywalniach, przebieralniach i pomieszczeniu fizjoterapii dla zimy 24°C;
- c. temperatura powietrza w pomieszczeniach magazynów gospodarczych dla zimy: 12°C;
- d. temperatura powietrza w pomieszczeniu wiatrołapów dla zimy: 16°C;

Temperaturę w pomieszczeniach zimą utrzymują grzejniki.

### **3.3. Poziom hałasu**

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji i klimatyzacji będzie spełniał wymagania normy PN-87/B-02151/02. Wyciszenie pracy układów wentylacyjnych organizowane będzie przez:

- połączenie centrali i wentylatorów z kanałami za pomocą akustycznych przewodów elastycznych;
- zamontowanie na kanałach tłumików akustycznych;
- izolowanie kanałów wentylacyjnych;

Emisja szumów przy wypływie powietrza z nawiewników nie powinna przekraczać 35÷40 dB.

### **3.4. Jakość powietrza**

Dla pomieszczeń DDPS-u i przychodni rehabilitacyjnej przewidziano filtrację jednostopniową powietrza filtrem klasy F7.

## **4. Opis instalacji wodociągowej**

### **4.1. Instalacja wody zimnej**

Projektuje się wewnętrzną instalację wodociagową wspólną dla celów bytowych, technologicznych, porządkowych i pożarowych. Źródłem wody dla budynku będzie projektowany przyłącz wodociagowy wg odrębnego opracowania. Na przyłączy wodociagowym należy zainstalować wodomierz w pomieszczeniu magazynu gospodarczego nr 02 na poziomie piwnicy. Przed i za wodomierzem należy zabudować zawory odcinające. Za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy (izolator przepływów zwrotnych) typ BA o średnicy DN40. Odpływ z izolatora BA należy stałe podłączyć do kratki ściekowej. Stan techniczny izolatora należy kontrolować minimum raz w roku.

Instalację wody zimnej na cele socjalno-bytowe od wodomierza głównego do odgałęzienia zasilającego pion do kotłowni (nr W1z) należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych dn40 wg PN-74/H-74200 typ średni, łączonych na gwint za pomocą kształtek kuto - lanych i uszczelnionych taśmą teflonową. Pozostałą część instalacji wodociagowej wykonać w systemie rur np. Geberit Mepla PE-Xb/Al/PEHD lub innych równorzędnych typu PE-Xb/Al/PEHD z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane Geberit Mepla albo inne równorzędne, wykonane z PVDF lub mosiądzu / brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce. Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 12m wymagane jest kompensowanie wydłużeń. Przewody układowe pod tynkiem powinny być izolowane tak, aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowania co 80 cm. Przed i za kolankiem co 30 cm.

Poziome przewody rozdzielcze należy prowadzić w ścianie, w posadzce lub pod stropem pomieszczenia w kierunku przyborów ze spadkiem 3‰ jak zostało pokazane w części rysunkowej projektu. Podejścia do punktów czerpalnych z posadzek wyprowadzić w bruzdach ściennych dla podłączenia armatury za pośrednictwem zaworów kątowych.

Przy mocowaniu rurociągów w szachtach, punkty stałe powinny być lokalizowane tuż przy odgałęzieniach do przyborów. Kompensację wydłużeń zapewnić w sposób naturalny poprzez zmian kierunków prowadzenia przewodów, przy pomocy odpowiedniego rozmieszczenia punktów stałych, mocowania uchwytów ślizgowych i podparcia bocznych odgałęzień. Mocowanie i montaż przewodów należy wykonać wg instrukcji sporządzonej dla systemu. Do mocowania przewodów stalowych należy stosować haki lub uchwyty wg PN/67/8961-05. Na wszystkich rurociągach wody zimnej należy zastosować izolację przeciwwoszeniową z otuliny z pianki polietylenowej z zamkiem zatraskowym w osłonie z folii. Grubość izolacji w szachtach i pod posadzką 13mm. W pozostałych przypadkach 9mm.

Po zakończeniu montażu instalację należy dokładnie wypłukać. Po stwierdzeniu czystości instalacji wykonać próbę szczelności na zimno przy ciśnieniu o 50% większym niż maksymalne ciśnienie robocze, lecz nie mniejszym niż 10 barów. Odcinki napęlić wodą i po stwierdzeniu szczelności po okresie, co najmniej jednej doby, podnieść ciśnienie do wartości wymaganego ciśnienia próbnego. W okresie 30 min. ciśnienie należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,6 bar. W czasie następnych 2h obserwować przewody i armaturę. Podczas badania spadek ciśnienia na manometrze kontrolnym nie powinien być większy niż 0,2 bar. Wszelkie znalezione nieszczelności należy usunąć i ponowić próbę szczelności. Po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną instalację należy poddać badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C przy ciśnieniu roboczym. Przejścia przewodami przez wewnętrzne ściany konstrukcyjne budynku należy wykonać jako szczelne. Przejścia przewodów wodnych przez wewnętrzne przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy większej o 2 dymensje od średnicy przewodu.

Standard wyposażenia na terenie budynku zgodnie z PT Wnętrz lub w uzgodnieniu z Inwestorem.

#### 4.1.1. Obliczenie zapotrzebowania na wodę

##### A. Mieszkania chronione

Liczba mieszkańców:  $u = 9$  osób

Normatywne zużycie wody na osobę:  $q_w = 110$  [dm<sup>3</sup>/d]

Normatywne zużycie ciepłej wody na osobę:  $q_{cwu} = 90$  [dm<sup>3</sup>/d]

Liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby:  $\tau = 20$  [h/d]

Współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru  $N_h = 9,32 \cdot u^{-0,244} = 5,452$

Woda ziemna i ciepła:

$$Q_{dśr} = u \cdot q_w = 9 \cdot 110 = 990 \text{ [dm}^3\text{/d]} = 0,99 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{dśr} \cdot N_h = 0,99 \cdot 1,2 = 1,188 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{1,188}{20} \cdot 5,452 = 0,324 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Ciepła woda:

$$Q_{dśr} = u \cdot q_{cwu} = 9 \cdot 90 = 810 \text{ [dm}^3\text{/d]} = 0,81 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{dśr} \cdot N_h = 0,81 \cdot 1,2 = 0,972 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{0,972}{20} \cdot 5,452 = 0,265 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$Q_{cwu} = Q_{hmax} \cdot \rho \cdot c_w \cdot (t_c - t_z) \cdot \frac{1}{3600} = 0,265 \cdot 1000 \cdot 4,2 \cdot (60-10) \cdot \frac{1}{3600} = 15,5 \text{ kW}$$

##### B. Piętro DDPS

Liczba seniorów:  $u = 20$  osób

Normatywne zużycie wody na osobę:  $q_w = 90$  [dm<sup>3</sup>/d]

Normatywne zużycie ciepłej wody na osobę:  $q_{cwu} = 70$  [dm<sup>3</sup>/d]

Liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby:  $\tau = 10$  [h/d]

Współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru  $N_h = 1,8$

Współczynnik dobowej nierównomierności rozbioru  $N_d = 1,2$

Woda ziemna i ciepła:

$$Q_{d\dot{s}r} = u \cdot q_w = 20 \cdot 90 = 1800 \text{ [dm}^3/\text{d]} = 1,80 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{d\dot{s}r} \cdot N_h = 1,80 \cdot 1,2 = 2,16 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{2,16}{10} \cdot 1,8 = 0,39 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Ciepła woda:

$$Q_{d\dot{s}r} = u \cdot q_{cwu} = 20 \cdot 70 = 1400 \text{ [dm}^3/\text{d]} = 1,4 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{d\dot{s}r} \cdot N_h = 1,4 \cdot 1,2 = 1,68 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{1,68}{10} \cdot 1,8 = 0,302 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{cwu} = Q_{hmax} \cdot \rho \cdot c_w \cdot (t_c - t_z) \cdot \frac{1}{3600} = 0,302 \cdot 1000 \cdot 4,2 \cdot (42-10) \cdot \frac{1}{3600} = 11,27 \text{ kW}$$

### C. Parter DDPS

Liczba seniorów:  $u_1 = 20$  osób (pozostałych 20 seniorów zostało policzone w DDPS na piętrze)

Liczba personelu:  $u_2 = 7$  osób

Normatywne zużycie wody na osobę:  $q_w = 20 \text{ [dm}^3/\text{d]}$

Normatywne zużycie ciepłej wody na osobę:  $q_{cwu} = 10 \text{ [dm}^3/\text{d]}$

Liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby:  $\tau = 10 \text{ [h/d]}$

Współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru  $N_h = 1,8$

Współczynnik dobowej nierównomierności rozbioru  $N_d = 1,2$

Woda ziemna i ciepła:

$$Q_{d\dot{s}r} = u \cdot q_w = 27 \cdot 20 = 540 \text{ [dm}^3/\text{d]} = 0,54 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{d\dot{s}r} \cdot N_h = 0,54 \cdot 1,2 = 0,648 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{0,648}{10} \cdot 1,8 = 0,12 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Ciepła woda:

$$Q_{d\dot{s}r} = u \cdot q_{cwu} = 27 \cdot 10 = 270 \text{ [dm}^3/\text{d]} = 0,27 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{d\dot{s}r} \cdot N_h = 0,27 \cdot 1,2 = 0,324 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{0,324}{10} \cdot 1,8 = 0,058 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{cwu} = Q_{hmax} \cdot \rho \cdot c_w \cdot (t_c - t_z) \cdot \frac{1}{3600} = 0,058 \cdot 1000 \cdot 4,2 \cdot (42-10) \cdot \frac{1}{3600} = 2,18 \text{ kW}$$

### D. Przychodnia rehabilitacyjna

Liczba pacjentów:  $u_1 = 23$  osób

Liczba personelu:  $u_2 = 5$  osób

Normatywne zużycie wody na osobę:  $q_w = 20 \text{ [dm}^3/\text{d]}$

Normatywne zużycie ciepłej wody na osobę:  $q_{cwu} = 10 \text{ [dm}^3/\text{d]}$

Liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby:  $\tau = 10 \text{ [h/d]}$

Współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru  $N_h = 1,8$

Współczynnik dobowej nierównomierności rozbioru  $N_d = 1,2$

Woda ziemna i ciepła:

$$Q_{dśr} = u \cdot q_w = 28 \cdot 20 = 560 \text{ [dm}^3/\text{d]} = 0,56 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{dśr} \cdot N_h = 0,56 \cdot 1,2 = 0,672 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{0,672}{10} \cdot 1,8 = 0,121 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Ciepła woda:

$$Q_{dśr} = u \cdot q_{cwu} = 28 \cdot 10 = 280 \text{ [dm}^3/\text{d]} = 0,28 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{dśr} \cdot N_h = 0,28 \cdot 1,2 = 0,336 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{0,336}{10} \cdot 1,8 = 0,06 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{cwu} = Q_{hmax} \cdot \rho \cdot c_w \cdot (t_c - t_z) \cdot \frac{1}{3600} = 0,06 \cdot 1000 \cdot 4,2 \cdot (42-10) \cdot \frac{1}{3600} = 2,24 \text{ kW}$$

E. Cele porządkowe

Powierzchnia:  $p = 1179,87 \text{ [m}^2\text{]}$

Normatywne zużycie wody:  $q_w = 2 \text{ [dm}^3/\text{m}^2\text{pow]}$

$$Q_{dśr} = p \cdot q_w = 1179,87 \cdot 2 = 2359,74 \text{ [dm}^3/\text{d]} = 2,36 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{dmax} = Q_{dśr} \cdot N_h = 2,36 \cdot 1,2 = 2,832 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dmax}}{\tau} \cdot N_d = \frac{2,832}{10} \cdot 1,8 = 0,51 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobowe zapotrzebowanie na wodę dla całego budynku wynosi:

$$Q_{dśr} = 0,99 + 1,80 + 0,54 + 0,56 + 2,36 = 5,89 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

Tab.1 Miarodajny rozbiór wody dla budynku placówki opiekuńczo-zdrowotnej

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Przepływ [l/s]		Razem
		zimna	ciepła	
Zlewozmywak	8	0,07	0,07	1,12
Zmywarka	2	0,15	0	0,3
Płuczka zbiornikowa	21	0,13	0	2,73
Umywalka	31	0,07	0,07	4,34
Natrysk	12	0,15	0,15	3,6
Zawór ze złączką do węża	4	0,15	0	0,6
Zlew porządkowy	2	0,07	0,07	0,28
Pisuar	2	0,3	0	0,6
Razem				13,57

$$q_m = 0,4 \cdot (13,57)^{0,54} + 0,48 = 2,12 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 7,62 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

#### 4.1.2. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody zimnej na cele ppoż

Przepływ obliczeniowy na cele ppoż. z uwzględnieniem jednoczesności poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych



Wydajność nominalna hydrantu wewnętrznego Ø25 wynosi 1dm<sup>3</sup>/s.

Przepływ obliczeniowy na cele ppoż. wynosi  $2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

#### 4.1.3. Wyznaczenie wymaganego ciśnienia w instalacji wodociągowej

W celu odpowiedniego zasilenia przyborów i hydrantów zlokalizowanych w budynku, obliczono wymagane ciśnienie wody w programie Instal-San firmy Danfoss. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne wody wynosi  $H_{\min} = 490,8 \text{ kPa} = 0,49 \text{ MPa}$ .

Warunki techniczne dostawy wody do nowoprojektowanego budynku wydane przez Urząd Miasta i Gminy Stopnica dnia 25.04.2018r. nie podają wartości ciśnienia w istniejącej sieci wodociągowej. W związku z powyższym przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy wykonać pomiar ciśnienia w miejskiej sieci wodociągowej stanowiącej źródło wody dla projektowanego budynku. Jeżeli ciśnienie w sieci nie będzie wystarczające należy dokonać doboru i montażu zestawu hydroforowego.

#### 4.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w pojemnościowym pogrzewaczu wody o pojemności 500l współpracującym z kotłem gazowym zlokalizowanym w kotłowni budynku na piętrze. Przyłącza wody do pogrzewaczy powinny być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzeń bez konieczności opróżniania instalacji z wody. Na zasilaniu zimną wodą (przed zasobnikiem) musi być zainstalowana „grupa bezpieczeństwa” z zaworem bezpieczeństwa. Pomiedzy podgrzewaczem, a grupa bezpieczeństwa należy zastosować naczynie przeponowe dla wody użytkowej o pojemności 25 litrów.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy prowadzić nad przewodami wody zimnej z rur warstwowych. Ze względu na stosunkowo dużą rozszerzalność termiczną tworzywa należy zapewnić odpowiednie osłony mechaniczne, kompensację przewodów oraz podparcia.

Pod pionami cyrkulacyjnymi należy zamontować termostatyczne zawory cyrkulacyjne np. MTCV Wer. B, które zapewnią termiczne równoważenie instalacji, utrzymując jednakową temperaturę w całym układzie, jednocześnie ograniczając przepływ cyrkulacyjny do niezbędnego minimum koniecznego dla uzyskania żądanej temperatury. Zawory należy wyposażać w dezynfekcyjny moduł termiczny, który będzie realizował zabezpieczenie instalacji przed rozwojem bakterii Legionella. (rozmieszczenie zaworów zgodnie z częścią rysunkową).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) w budynkach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci i osób niepełnosprawnych, w instalacji wody ciepłej powinny być stosowane termostatyczne zawory mieszające z ograniczeniem maksymalnej temperatury do 43°C, a w instalacjach prysznicowych do 38 °C, zapobiegające poparzeniu. W związku z czym, w miejscach dostępu seniora lub osób niepełnosprawnych do przyborów sanitarnych z ciepłą wodą należy zastosować termostatyczne zawory mieszające np. ESBE z serii VTA 322 i G3/4". Umożliwią one dodatkową okresową dezynfekcję instalacji przez podniesienie temperatury wody do 70°C. Taką dezynfekcję należy przeprowadzać w nocy.

Przewody wody ciepłej należy zabezpieczyć termicznie przed stratami ciepła przez zaizolowanie ich otuliną z pianki polietylenowej lub poliuretanowej zgodnie warunkami technicznymi.

Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 [\text{W}/(\text{mK})]$ ):

- dla rurociągu średnicy wewnętrznej do 22 mm – grubość izolacji 20mm
- dla rurociągu średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm – grubość izolacji 25mm
- dla rurociągu średnicy wewnętrznej od 35mm do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury.

**Uwaga: instalację wodociągową prowadzoną w przestrzeni poddasza nieużytkowego zaizolować podwójną grubością izolacji.**

#### 4.2.1. Wyznaczenie zapotrzebowania mocy cieplnej na przygotowanie cwu

Przyjęto, że do południa w budynku będzie użytkowana woda ciepła przez DDPS oraz przychodnie rehabilitacyjną, natomiast po południu przez mieszkania chronione.

Mieszkania chronione:  $Q_{cwu1} = 15,5$  [kW]

Piętro DDPS:  $Q_{cwu} = 11,29$  [kW]

Parter DDPS:  $Q_{cwu} = 2,18$  [kW]

Przychodnia rehabilitacyjna:  $Q_{cwu} = 2,26$  [kW]

$Q_{cwu2} = 11,29 + 2,18 + 2,26 = 15,72$  [kW]

Zapotrzebowanie mocy cieplnej na przygotowanie ciepłej wody użytkowej przyjęto: 16 [kW]

#### 4.3. Pomiar zużycia wody na instalacji wodociągowej

W budynku należy zastosować podlicznikowe pomiary zużycia wody na instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej. Do pomiaru będą służyć wodomierze skrzydełkowe o średnicy przyłączeniowej  $\frac{3}{4}$ " dla wody zimnej o  $Q_{nom}=1,5m^3/h$ , a dla wody ciepłej o  $Q_{nom}=1,0m^3/h$ . Przed i za każdym wodomierzem należy zastosować zawory kulowe. Wodomierze należy umieścić w szafkach nadtynkowych na wysokości min 0,4m nad poziomem podłogi. Na pionach W3, W4 i W5 należy zastosować wodomierze do montażu w pozycji pionowej.

#### 4.4. Instalacja hydrantowa

Instalację wewnętrzną przeciwpożarową projektuje się z rur stalowych np. Mapress C- Stahl wykonanych ze stali niestopowej ocynkowane wewnętrznie i zewnętrznie (materiał nr 1.0215), łączonych na złączki zaciskowe. Instalacja wewnętrzna ppoż. zasilana jest z instalacji wewnętrznej wody pitnej na cele socjalne – rozdział instalacji za hydroforem w pomieszczeniu wodomierza głównego. Za rozgałęzieniem na instalacji wody na cele ppoż należy zabudować zawór odcinający Dn40 i zawór antyskażeniowy typ BA dn40.

Dla zapewnienia wymaganego przepływu i ciśnienia w instalacji ppoż w trakcie gaszenia pożaru należy odciąć dopływ wody do instalacji na cele bytowo-gospodarcze. W tym celu za rozgałęzieniem instalacji na przewodzie wody zimnej na cele socjalno-bytowe należy zamontować zawór pożarowy elektromagnetyczny DN40 z cewką elektromagnetyczną wyzwalany zanikiem napięcia z systemu SSP (sterowanie i zasilanie ujęte w branży elektrycznej).

W celu ochrony przeciwpożarowej budynku przewiduje się zastosowanie hydrantów wewnętrznych HP25 z węzłem półsztywnym o długości 30m w miejscach wskazanych w części rysunkowej opracowania.

W skład hydrantu HP25 wchodzi:

- szafka hydrantowa uniwersalna;
- zawór hydrantowy ZH25;
- zwijadło węża z osią wodną i węzłem tłoczny półsztywny o średnicy 25 mm i długości 30 m zgodny z normą PN-EN 694; wąż jest zakończony prądownicą hydrantową PWh-25 spełniającą wymagania PN-EN 671-1 połączoną na stałe z węzłem;
- gaśnica wg. odrębnego zamówienia.

Zawory hydrantowe zamontowane będą na wysokości 1,35m od poziomu posadzki w szafkach nadtynkowych, natomiast dolną krawędź szafki należy umieścić na wysokości 0,8 m od poziomu podłogi.

Wszelkie elementy instalacji ppoż. muszą posiadać aktualne atesty, dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej oraz certyfikaty zgodności wydane przez CNBOP.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów dla ochrony przeciwpożarowej przyjęto równoczesność działania dwóch hydrantów o łącznej wydajności  $q=2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Minimalne wymagane ciśnienie wody na wypływie z zaworu hydrantowego nie może być mniejsze od 0,2MPa. Instalację hydrantową należy zaizolować w otulinie termoizolacyjnej w celu zabezpieczenie jej przed roszaniem o grubości min. 10mm.

## **5. Opis instalacji kanalizacyjnej**

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna składa się z przyborów sanitarnych przyjmujących ścieki oraz przewodów kanalizacyjnych.

Ścieki sanitarne z przychodni zostaną odprowadzone przykanalikiem PVC160 ze spadkiem 2% do nowoprojektowanej studzienki kanalizacyjnej S1, a następnie do sieci kanalizacyjnej PVC Ø200 wg odrębnego opracowania.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PP kanalizacyjnych niskoszumowych z rur i kształtek łączonych na kielich z uszczelką (system wtykowy) o średnicach podanych na rysunkach.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Piony należy prowadzić w obudowie przy ścianach lub w ściankach instalacyjnych.

Podejścia do urządzeń należy prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku przepływu ścieków. Podejścia od przyborów usytuowanych blisko pionu prowadzić w warstwach posadzkowych, kryte w bruzdach ściennych lub w ściankach instalacyjnych gipsowo- kartonowych.

Odpowietrzenie instalacji kanalizacyjnej będzie się odbywać na pionach zakończonych rurą wywiewną na wysokości min 0,5m nad dachem oraz na zaworach napowietrzających, które należy zamontować minimum 1m nad najniższym położonym syfonem obsługiwany przez pion. Każdy pion należy wyposażyć w czyszczak-rewizję. Czyszczaki montujemy również na podejściach do przyborów sanitarnych, jeżeli ich długość przekracza 2,50m. Do czyszczaków na pionach należy zapewnić dostęp przez drzwiczki rewizyjne wykonane w obudowie pionu kanalizacyjnego.

W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany, pomiędzy ścianką rur, a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stałe stan plastyczny.

W pomieszczeniu magazynu gospodarczego, w którym zostanie zamontowany wodomierz główny należy zainstalować przepompownię ścieków o wymiarach 40x40x40cm z pompa pływakową np. Wilo Drain TMW 32/8 Twister z rurociągiem tłocznym dn32mm. Przepompowni będzie zbierać ścieki z wpustu podłogowego zainstalowanego w pomieszczeniu wodomierza. Włączenie rurociągu tłocznego do kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać poprzez zasyfonowanie.

Dla pomieszczenia kotłowni przewidziano dwa wpusty podłogowe oraz odprowadzenie rurami kanalizacyjnymi żeliwnymi i pionem Kk do wewnętrznej kanalizacji grawitacyjnej. Kondensat z kotła gazowego należy sprowadzić nad jedną z kratek ściekowych.

## **6. Opis instalacji centralnego ogrzewania**

### **6.1. Zapotrzebowanie ciepła**

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń zostało ustalone na podstawie obliczeń strat ciepła wykonanych przy pomocy programu komputerowego Instal OZC, zgodnie z PN EN12831, EN ISO 13370 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.

- obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.: 66,40kW

- obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.t.: 4,10kW
- obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla przygotowania cwu: 16,00kW

Sumaryczne obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną: 86,50kW

## **6.2. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego**

Źródłem ciepła instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego jest kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 107kW.

Instalacja centralnego ogrzewania budynku jest zaprojektowana jako instalacja z grzejnikami konwekcyjnymi, niskoparametrowa 80/60°C, dwururowa w systemie rozdzielaczowym z zastosowaniem PE-X/AL./PE-RT.

Instalacje w kotłowni oraz rozprowadzającą do rozdzielaczy grzejnikowych oraz ct prowadzona w przestrzeni sufitu podwieszanego należy wykonać z rur stalowych ze szwem przewodowych wg PN-74/H-74244. Zejścia do rozdzielaczy grzejnikowych prowadzone w bruzdach w ścianie należy wykonać z rur warstwowych.

Jako odbiorniki ciepła projektuje się grzejniki płytowe np. PURMO Ventil Compact zasilane od dołu oraz dla pomieszczeń służby zdrowia grzejniki płytowe higieniczne np. PURMO Ventil Hygiene zasilane od dołu. Moc grzejników zgodnie z rysunkami. W łazienkach projektuje się montaż grzejników drabinkowych np. PURMO Santorini. Zaworowe grzejniki PURMO wyposażone są fabrycznie we wkładkę zaworową firmy HEIMEIER lub Oventrop. Nastawy wstępne zostały podane na rysunkach. Na gałęzkach zasilających grzejniki łazienkowe oraz grzejniki bez wkładki zaworowej należy zamontować zawory termostatyczne np. RA-N firmy Danfoss z ustawieniem wstępnym w wykonaniu standardowym o średnicach odpowiadających średnicom gałęzek. Na gałęzkach powrotnych z tych grzejników zaprojektowano zawory odcinające np. RLV firmy Danfoss umożliwiające odcięcie oraz spuszczenie wody z grzejnika. Na podejściach do grzejników płytowych kompaktowych zasilanych od dołu zamontować elementy przyłączeniowe do systemów dwururowych, do zamykania, napełniania i opróżniania. Podłączenia grzejników zasilanych oddolnie wykonać ze stali nierdzewnej lub z niklowanych rurek miedzianych łączonych z instalacją rur. Na korpusach zaworów zaprojektowano głowice termostatyczne np. Danfoss lub inne o nie gorszych parametrach, z wbudowanym czujnikiem cieczowym, z bezpiecznikiem mrozu, z możliwością ograniczenia i blokowania wartości ustawionej temperatury. Grzejniki montować na wysokości od podłogi oraz od lica ściany wykończonej w odległości umożliwiającej utrzymanie w czystości grzejnika, ściany jak i podłogi (co najmniej 10 cm od podłogi). Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach, a dodatkowo piony instalacji c.o. należy zakończyć automatycznymi odpowietrznikami.

Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 12m wymagane jest kompensowanie wydłużeń. Przewody układne pod tynkiem powinny być izolowane tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowania co 80cm. Przed i za kolankiem co 30cm.

Przewody przechodzące przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych. Przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Najwyższe miejsca instalacji należy odpowietrzyć, a najniższe odwodnić. Rurociągi układać w warstwach posadzkowych w rurach osłonowych typu peszel lub w warstwie izolacji np. 6 mm Thermaflex z zachowaniem naturalnych kompensacji. Przy każdym podłączeniu grzejnika należy wykonać punkt stały. Wszelkie rurociągi oraz przyłącza do grzejników w posadzce należy prowadzić zawsze tzw. „fałą” dla przejęcia wydłużeń termicznych.

Rurociągi mocować wg obowiązujących norm i przepisów z zachowaniem zasad sztuki budowlanej w zakresie budowy konstrukcji z zastosowaniem tworzyw sztucznych.

Montaż instalacji wymaga specjalistycznych narzędzi oraz powinien być przeprowadzony zgodnie z zaleceniami producenta systemu oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Ilościową regulację czynnika grzewczego polegającą na zmianie strumienia masy czynnika zapewni regulacja hydrauliczna zładu poprzez zastosowanie zaworów na gałęzkach grzejnikowych oraz zaworów regulacyjnych przy rozdzielaczu w kotłowni oraz przy rozdzielaczach zasilających grzejniki.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3 – krotne płukanie wg PN-77/M-34031 potwierdzone przez Inspektora Nadzoru przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5 m/s. Następnie przeprowadzić próbę szczelności instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego panującego w sieci i próbę z wodą gorącą. Wszystkie próby ciśnieniowe przeprowadzić z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy.

Po wykonaniu instalacji i odebranych próbach szczelności, wszystkie przewody stalowe należy oczyścić do połysku metalicznego, a następnie pomalować farbą antykorozyjną odporną na temp. 100°C zgodnie z Instrukcją KOR – 3A.

Pomalowane przewody zaizolować stosując otulinę np. Thermaflex lub inną o niegorszych parametrach, o grubości zgodnej z wartościami podanymi w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. (poz. 1238) wg tabeli poniżej:

Tab 2. Grubość izolacji (mm):

Nazwa instalacji	Średnica wewnętrzna przewodu $d_w$	Minimalna grubość izolacji cieplnej $g_{iz}$
Instalacja grzewcza	< 22 mm	20 mm
	22 ÷ 35 mm	30 mm
	35 ÷ 100 mm	= $d_w$
	> 100 mm	100 mm

**Uwaga:** instalację co i ct prowadzoną w przestrzeni poddasza nieużytkowego zaizolować podwójną grubością izolacji.

W zależności od czynnika przepływającego w przewodach rurociągi powinny być pomalowane w odpowiednich miejscach barwami umownymi. Przewody (płaszcz) pomalować barwą zasadniczą w postaci opasek w miejscach widocznych, w pobliżu rozgałęzień i armatury oraz co np. 2m na odcinkach prostych o długości równej min. 2,5 Dn. Na odcinku o barwie zasadniczej powinien być umieszczony na obwodzie pasek o barwie pomocniczej.

Strzałki, liternictwo i wzory graficzne wg PN-70/N-01270.

### 6.3. **Pomiar pobranego ciepła**

#### 6.3.1. *Węzły licznikowe przychodni rehabilitacyjnej i DDPS-u*

Do pomiaru pobranego ciepła przez przychodnię rehabilitacyjną oraz pomieszczenia DDPS-u zaprojektowano w pomieszczeniu kotłowni osobne obiegi z węzłami licznikowymi.

W skład węzła licznikowego wchodzi:

- zawory kulowe
- filtr siatkowy
- ciepłomierz ultradźwiękowy współpracujący z czujnikiem temperatury

### 6.3.2. *Węzły licznikowe mieszkań chronionych*

Połączenie instalacji co dla mieszkań chronionych z pionem c.o. zaprojektowano poprzez oddzielne węzły licznikowe zlokalizowane w szafce pomieszczenia brudownika na piętrze.

W skład węzła licznikowego wchodzi:

- a. zawory kulowe
- b. filtr siatkowy
- c. ciepłomierz ultradźwiękowy współpracujący z czujnikiem temperatury

Z węzłów licznikowych czynnik grzewczy prowadzono do poszczególnych mieszkań przewodami z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Przewody będą prowadzone w warstwach podłogowych w izolacji 6mm.

### 6.4. **Zabezpieczenie instalacji co**

Zabezpieczenie instalacji przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zapewni naczynie przeponowe np. Reflex NG100 o pojemności 100l oraz zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3bar.

### 6.5. **Kotłownia gazowa**

Kotłownia znajduje się w pomieszczeniu technicznym na poddaszu budynku. Dojście do kotłowni z korytarza komunikacyjnego. Wejście do kotłowni należy wyposażyć w drzwi, otwierane pod naporem na zewnątrz o odporności ogniowej min. 30 minut. Powierzchnia pomieszczenia kotłowni 13,06m<sup>2</sup>, kubatura V= 35,26m<sup>3</sup>. Kotłownia posiada wentylację wywiewną grawitacyjną. Doprowadzenie powietrza do kotłowni przez kanał nawiewny w ścianie zewnętrznej o wymiarach 300x200mm. Nawiew do pomieszczenia poprzez kratkę nawiewną zabudowaną max. 300 mm nad poziomem kotłowni. Odprowadzenie spalin z kotła gazowego umieszczonego w kotłowni odbywać się będzie kanałem spalinowym, nowoprojektowanym. Kanał spalin przystosowany do pracy z kotłami kondensacyjnymi - kształtki kominowe firmy Schiedel. Zabudowę komina wydano w projekcie architektonicznym obiektu.

Uzupełnianie zładu grzewczego będzie się odbywać z instalacji wodociągowej. Na połączeniu instalacji wodociągowej z instalacją grzewczą należy zamontować izolator przepływów zwrotnych min. typ CA.

Kotłownia będzie pracowała na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej.

## 7. **Opis instalacji wentylacyjnej**

### 7.1. **Zespoły wentylacyjne**

Zadaniem systemów wentylacji jest utrzymanie żądanych ilości wymian powietrza i czystości w pomieszczeniach obsługiwanych.

Pomieszczenia w budynku, po uwzględnieniu przeznaczenia, klasy czystości i wzajemnych powiązań, zostały pogrupowane na poszczególne systemy wentylacyjne. Wykaz pomieszczeń wentylowanych wraz z ilościami powietrza został zamieszczony w dalszej części opracowania.

Przewidziano następujące zespoły wentylacyjne:

NW1 – system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła pomieszczeń DDPS-u – Sala pobytu dziennego i świetlica;

NW2 – system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła pomieszczeń przychodni rehabilitacyjnej – Sala ćwiczeń i fizjoterapii;

Wt3 – system wentylacji mechanicznej wywiewnej - wentylatory indywidualne;

Wt4 – system wentylacji mechanicznej wywiewnej higrosterowanej;

Wt4 – system wentylacji mechanicznej wywiewnej okapowej;

#### 7.1.1. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła pomieszczeń DDPS-u – Sala pobytu dziennego i świetlica (NW1)

Zadaniem projektowanej instalacji wentylacyjnej będzie dostarczenie powietrza higienicznego dla ludzi, zapewnienie wymaganej wymiany powietrza w pomieszczeniu oraz odprowadzenie zanieczyszczeń z pomieszczeń wentylowanych przez układ.

Do wyznaczenia minimalnego strumienia powietrza świeżego przyjęto 40 osób przebywających w pomieszczeniu jadalni oraz 20 osób w pomieszczeniu świetlicy. Dla każdej z osób założono minimalny strumień w ilości 20m<sup>3</sup>/h powietrza wentylacyjnego. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń DDPS-u – Sala pobytu dziennego i świetlica będą realizowana za pośrednictwem podwieszanej centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła o wydajności na nawiewie 1200m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 200Pa oraz wydajności na wywiewie 1200m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 200Pa obsługiwanej z dołu. Centrala wyposażona jest w filtr wstępny, wymiennik przeciwprądowy, nagrzewnicę wodną oraz wentylatory nawiewny i wywiewny. Centrala również jest wyposażona w przemiennik częstotliwości oraz kompletną automatykę. Centrala będzie zlokalizowana pod stropem pomieszczenia 21 – Pokój socjalny personelu. Przed zamówieniem centrali należy sprawdzić stronę obsługową centrali,

a elementy przyłączeniowe do centrali wykonać po obmiarze na budowie. Do centrali należy zapewnić dostęp serwisowy.

Praca układu zostanie wyciszona tłumikami szumu zamontowanymi na kanałach wentylacyjnych.

Nawiew i wywiew powietrza odbywa się poprzez kratki wentylacyjne z przepustnicami regulacyjnymi. Wydajności poszczególnych elementów nawiewnych i wywiewnych przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Temperatura powietrza nawiewanego dla zimy wynosi 20°C. Temperaturę w pomieszczeniach w zimie utrzymują grzejniki.

Powietrze zewnętrzne do wentylacji pobierane jest przez prostokątną czerpnię ścienną o wymiarach 600x400mm, natomiast wyrzut powietrza zużytego odbywa się przez wyrzutnię dachową prostokątną 400x250mm. Spód wyrzutni dachowej należy umieścić min. 40cm ponad warstwy wykończeniowe dachu. Czerpnia ścienna musi zostać usytuowana tak, aby otwór wlotowy czerpni umieścić na wysokości co najmniej 2m nad poziomem terenu.

Kanały instalacji NW1 należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały wentylacyjne z czerpni i wyrzutni do centrali należy zaizolować termicznie w celu izolacji cieplnej oraz uniknięcia wykrapiania pary wodnej izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości 80mm. Pozostałe kanały należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości 40mm.

Zakłada się, że instalacja będzie pracowała w sposób ciągły z obniżeniem nocnym do połowy wydajności.

Załączenie systemu nawiewno-wywiewnego NW1 w pomieszczeniu nr 21 – pokój socjalny pracowników.

#### 7.1.2. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła pomieszczeń przychodni rehabilitacyjnej – Sala ćwiczeń i fizjoterapii (NW2)

Zadaniem projektowanej instalacji wentylacyjnej będzie dostarczenie powietrza higienicznego dla ludzi, zapewnienie wymaganej wymiany powietrza w pomieszczeniu oraz odprowadzenie zanieczyszczeń z pomieszczeń wentylowanych przez układ.

Do wyznaczenia minimalnego strumienia powietrza świeżego przyjęto 12 osób ćwiczących w pomieszczeniu Sali ćwiczeń oraz 8 osób korzystających z zabiegów fizjoterapeutycznych w pomieszczeniu fizjoterapii. Dla każdej z osób założono minimalny strumień w ilości 50m<sup>3</sup>/h powietrza wentylacyjnego.

Wentylacja mechaniczna pomieszczeń przychodni rehabilitacyjnej – Sala ćwiczeń i fizjoterapii będzie realizowana za pośrednictwem podwieszanej centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła o wydajności na nawiewie 1000m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 200Pa oraz wydajności na wywiewie 1000m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 200Pa obsługiwanej z dołu. Centrala wyposażona jest w filtr wstępny, wymiennik przeciwprądowy, nagrzewnicę wodną oraz wentylatory nawiewny i wywiewny. Centrala również jest wyposażona w przemiennik częstotliwości oraz kompletną automatykę. Centrala będzie zlokalizowana pod stropem pomieszczenia 37 – Przebieralnia pacjentów męska. Przed zamówieniem centrali należy sprawdzić stronę obsługową centrali, a elementy przyłączeniowe do centrali wykonać po obmiarze na budowie. Do centrali należy zapewnić dostęp serwisowy.

Praca układu zostanie wyciszona tłumikami szumu zamontowanymi na kanałach wentylacyjnych.

Nawiew i wywiew powietrza odbywa się poprzez kratki wentylacyjne z przepustnicami regulacyjnymi oraz zawory wentylacyjne. Wydajności poszczególnych elementów nawiewnych i wywiewnych przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Temperatura powietrza nawiewanego dla zimy wynosi 20°C. Temperaturę w pomieszczeniach w zimie utrzymują grzejniki. Powietrze zewnętrzne do wentylacji pobierane jest przez prostokątną czerpnię ścienną o wymiarach 600x400mm, natomiast wyrzut powietrza zużytego odbywa się przez wyrzutnię dachową prostokątną 250x250mm. Spód wyrzutni dachowej należy umieścić min. 40cm ponad warstwy wykończeniowe dachu. Czerpnia ścienna musi zostać usytuowana tak, aby otwór wlotowy czerpni umieścić na wysokości co najmniej 2m nad poziomem terenu.

Kanały instalacji NW2 należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały wentylacyjne z czerpni i wyrzutni do centrali należy zaizolować termicznie w celu izolacji cieplnej oraz uniknięcia wykrapiania pary wodnej izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości 80mm. Pozostałe kanały należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości 40mm.

Zakłada się, że instalacja będzie pracowała w sposób ciągły z obniżeniem nocnym do połowy wydajności.

Załączenie systemu nawiewno-wywiewnego NW2 w pomieszczeniu nr 33 – Fizjoterapia przy stanowisku pracy pielęgniarki.

#### 7.1.3. Wentylacja mechaniczna wywiewna – wentylatory indywidualne (Wt3)

Wywiew z pomieszczeń WC i łazienek w ilości 50m<sup>3</sup>/h lub 75m<sup>3</sup>/h z każdego pomieszczenia będzie się odbywał za pomocą indywidualnych wentylatorów ściennych np. Silent 200 zamontowanych na kanałach grawitacyjnych. Praca wentylatorów będzie współpracować z włącznikiem światła w pomieszczeniu. Dodatkowo wentylator należy wyposażać w timer, który będzie opóźniał czas wyłączenia wentylatora po zgaszeniu światła.

Z pomieszczeń porządkowych wywiew będzie realizowany przez wentylator indywidualny np. Silent 100 o wydajności 30m<sup>3</sup>/h działający w sposób ciągły.

W pomieszczeniach zmywalni, kuchni cateringowej oraz przebieralni pacjenta damskiej należy zastosować wentylatory np. Silent300, współpracujące z włącznikiem światła.

W celu napływu powietrza do pomieszczeń, w których realizowany jest jedynie wywiew, należy wykonać kratki przepływowe. Kratki te powinny być zlokalizowane w dolnej części drzwi i powinny mieć minimalną powierzchnię 220cm<sup>2</sup>. Dodatkowo w pomieszczeniach, które posiadają okna, należy zamontować nawiewniki okienne ciśnieniowe.

#### 7.1.4. Wentylacja mechaniczna wywiewna higrosterowana (Wt4)

Dla wentylacji pomieszczeń zaplecza socjalnego przychodni rehabilitacyjnej oraz magazynów gospodarczych w piwnicy zaprojektowano system wentylacji mechanicznej wywiewnej higrosterowanej składający się z następujących elementów:

- kratka ścienna higrosterowana BXC o przepływie min/max 12-80 m<sup>3</sup>/h firmy Aereco;
- wentylatory produkcji Aereco typ VAM.



Wywiew powietrza z pomieszczeń będzie odbywał się za pomocą wentylatora centralnego. Powietrze będzie wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej ze szwem spiralnym Ø100z uszczelkami EPDM, rozprowadzonych w przestrzeni podstropowej oraz wyrzucone na zewnątrz do kanału grawitacyjnego kanałem Ø125. Kanały znajdujące się w pomieszczeniach ogrzewanych o tej samej temperaturze, co pomieszczenia wentylowane nie muszą być izolowane cieplnie. Przewody rozprowadzane po chłodniejszych lub nieogrzewanych pomieszczeniach (poddasze) muszą być izolowane cieplnie w celu uniknięcia wykraplania się wody. Podłączenie wentylatora do kanałów sztywnych zaleca się wykonywać akustycznym przewodem elastycznym.

Wyciąg powietrza będzie realizowany przez: kratki wyciągowe higrosterowane z czujnikiem ruchu typ BXC. Zastosowanie krutek z czujnikiem ruchu w pomieszczeniach pozwoli w szybkim tempie usunąć zanieczyszczenia w czasie przebywania w nim osób. Po 25 minutach od wyjścia użytkowników z pomieszczenia, przepustnica zamyka się do wartości 25% strumienia nominalnego (wentylacja dyżurna).

W celu napływu powietrza zewnętrznego należy zamontować w ramach okien nawiewnik okienny higrosterowany EMM lub nawiewnik ścienny EHT firmy Aereco zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

#### 7.1.5. System wentylacji mechanicznej wywiewnej okapowej (Wt5)

Wywiew z pomieszczeń kuchni w mieszkaniach, kuchni cateringowej oraz świetlicy, w których znajdują się kuchenki elektryczne należy wyposażyć w instalację wyciągową znad okapów podszafrkowych. Do wywiewu należy zastosować rury wentylacyjne gładkie, które należy podłączyć do kanałów grawitacyjnych zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

## 7.2. Bilans ilości powietrza wentylacyjnego

Tab. 3, Bilans ilości powietrza wentylacyjnego

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>	wysokość pomieszczenia m	wysokość pomieszczenia do stropu podwieszanego m	kubatura do stropu m <sup>3</sup>	ilość powietrza nawiewanego m <sup>3</sup> /h	krotność wymian nawiew 1/h	ilość powietrza wywiewanego m <sup>3</sup> /h	ilość powietrza wywiewanego z WC m <sup>3</sup> /h	ilość powietrza wywiewanego z inne m <sup>3</sup> /h	krotność wymian wywiew 1/h	System nawiew	System wywiew
<b>PIWNICA</b>													
01	Korytarz	20,77	2,25	2,25	46,73								WG
02	Magazyn gospodarczy	9,63	2,25	2,25	21,67			50			2,3		Wt4
03	Magazyn gospodarczy	10,52	2,25	2,25	23,67			50			2,1		Wt4
04	Magazyn gospodarczy	20,68	2,25	2,25	46,53			90			1,9		Wt4
05	Magazyn gospodarczy	20,19	2,25	2,25	45,43								WG
06	Magazyn gospodarczy	86,13	2,25	2,25	193,79								WG
<b>PARTER</b>													
<b>DDPS</b>													
1	Wiatrołap	8,25	3,11	2,60	21,45								WG
2	Klatka schodowa/ hol	73,01	3,11	3,11	227,06								WG
3	Recepcja DDPS	6,16	3,11	2,60	16,02			40			2,5		Wt3
4	Szatnia	6,15	3,11	2,60	15,99			40			2,5		Wt3
5	Przedsionek / Poczekałnia	8,8	3,11	2,60	22,88			40			1,7		Wt3
6	Gabinet lekarski	12,09	3,11	3,11	37,60			80			2,1		Wt3
7	Pokój pielęgniarstwa	14,36	3,11	3,11	44,66			60			1,3		Wt3
9	Przedsionek	3,36	3,11	2,60	8,74								WG

10	Kuchnia cateringowa-węzeł kelnerski	14,5	3,11	2,60	37,70			400			10,6		Wt3/Wt5
11	Zmywalnia	6,23	3,11	2,60	16,20			170			10,5		Wt3
12	Sala pobytu dziennego / jadalnia	73,26	3,11	3,11	227,84	800	3,5	800			3,5	N1	W1
13	Korytarz	22,46	3,11	3,11	69,85								WG
14	Świetlica	57,25	3,11	3,11	178,05	400	2,2	400			2,2	N1	W1
16	WC męski+ns	4,64	3,11	2,60	12,06				75		6,2		Wt3
17	WC męski	3,68	3,11	2,60	9,57				75		7,8		Wt3
18	WC damski	3,45	3,11	2,60	8,97				50		5,6		Wt3
19	WC damski	5,49	3,11	2,60	14,27				50		3,5		Wt3
20	Przebieralnia personelu	6,42	3,11	2,60	16,69			80			4,8		Wt3
21	Pokój socjalny personelu	12,15	3,11	2,60	31,59			70			2,2		Wt3
22	WC personelu	3,15	3,11	2,60	8,19			50			6,1		Wt3
<b>Przychodnia rehabilitacyjna</b>													
23	Wiatrołap	9,34	3,11	2,60	24,28								WG
24	Hol-Poczekalnia	25,01	3,11	2,60	65,03			100			1,5		Wt3
25	Pokój socjalny i przebieralnia personelu	9,84	3,11	2,60	25,58			50			2,0		Wt3
26	Recepcja / Rejestracja	6,26	3,11	2,60	16,28			40			2,5		Wt3
27	Pokój terapeutów	10,2	3,11	2,60	26,52			60			2,3		Wt3
28	Komunikacja	30,03	3,11	2,60	78,08			100					Wt3
29	WC pacjenta, męski+ns	3,92	3,11	2,60	10,19				50		4,9		Wt3
30	WC pacjenta, damski+ns	4,04	3,11	2,60	10,50				50		4,8		Wt3
31	WC personelu	4,65	3,11	2,60	12,09				50		4,1		Wt3
32	Pomieszczenie porządkowe	1,89	3,11	2,60	4,91			30			6,1		Wt3
33	Fizjoterapia	67,37	3,11	3,11	209,52	400	1,9	400			1,9	N2	W2
34	Sala rehabilitacji ruchowej	52,73	3,11	3,11	163,99	600	3,7	600			3,7	N2	W2
35	Przebieralnia pacjentów damska	11,61	3,11	2,60	30,19			140			4,6		Wt3
36	Umywalnia pacjentów	4,91	3,11	2,60	12,77			70			5,5		Wt3
37	Przebieralnia pacjentów męska	12,73	3,11	2,60	33,10			80			2,4		Wt3
38	Umywalnia pacjentów	4,91	3,11	2,60	12,77			70			5,5		Wt3

### 7.3. Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne i kształtki należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o klasie szczelności A o przekrojach prostokątnych lub okrągłych. Wszystkie kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego lub obudować płytą kartonowo-gipsową.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny być wykonane zgodnie z normą PN-B-76002 „Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacji blaszanych”.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody należy obłożyć wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach np. pianka poliuretanowa, kit trwale plastyczny o odporności ogniowej elementu budowlanego.

Zabezpieczeniu dodatkowemu przez malowanie podlegają te fragmenty kanałów i urządzeń, które zostaną uszkodzone podczas transportu i montażu.

Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych należy stosować tylko na zewnątrz ich powierzchni w sposób zapewniających nierozprzestrzenianie się ognia.

Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych musi wynosić co najmniej 0,5m.

Połączenia central i wentylatorów z przewodami wentylacyjnymi należy wykonać za pomocą elastycznych elementów łączących wykonywanych z elementów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25m.

W odpowiednich miejscach na instalacji należy zamontować kłapy rewizyjne.

#### **7.4. Otwory rewizyjne**

Na instalacji wentylacyjnej należy zastosować otwory rewizyjne, aby zapewnić możliwość czyszczenia instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów wentylacyjnych, urządzeń oraz innych elementów instalacji, których konstrukcja uniemożliwia ich oczyszczenie bez zastosowania rewizji. Sposób wykonania otworów rewizyjnych nie powinien obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów wentylacyjnych oraz ich własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów należy zamontować tak, żeby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Wewnątrz przewodów wentylacyjnych nie należy stosować ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się stosowania ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać.

#### **7.5. Prędkości przepływu**

Kanały wentylacyjne zostały tak dobrane, aby prędkość przepływu powietrza nie przekroczyła 5m/s. Czerpnie powietrza dobrano na prędkość powietrza zasysanego ok. 2,5[m/s], natomiast wyrzutnie dobrano na prędkość powietrza wyrzucanego ok. 4,0[m/s].

#### **7.6. Izolacja termiczna**

Kanały wentylacyjne prowadzone wewnątrz budynku dostarczające powietrze zewnętrzne z czerpni do centrali i z centrali po odzysku do wyrzutni należy ocieplić matami z wełny mineralne o gr. 80mm w płaszczu aluminiowym.

Kanały instalacji wywiewnej prowadzone wewnątrz budynku nie wymagają izolacji. Pozostałe przewody wentylacyjne prowadzone wewnątrz projektowanego budynku należy zaizolować matami z wełny mineralne o gr. 40mm w płaszczu aluminiowym.

#### **7.7. Wytyczne AKAPIA**

Centrala wentylacyjna ma być dostarczona z kompletną automatyką wraz z okablowaniem i uruchomieniem wg wytycznych zawartych poniżej.

Układ steruje pracą wentylatorów, wymienników, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje central.

Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

W szafach sterowniczych przewidzieć zasilanie wentylatorów oraz pompy obiegowej nagrzewnicy.

Przepustnice na nawiewie wyposażać w siłownik on-off ze sprężyną zwrotną.

Na szafach sterowniczych zamontować pokrętko dla ręcznego zmniejszenia wydatku wentylacji do 60%.

Podstawowe elementy układu sterowania:

#### REGULACJA

- Regulacja temp. wewnątrz pomieszczenia, opcjonalnie, temp. pow. nawiewanego.
- Regulacja wydajności powietrza
- Nastawa czasowa

#### ZABEZPIECZENIA:

- Ograniczenie dopuszczalnej temperatury powietrza nawiewanego
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Zabezpieczenie funkcji odzysku energii przed szronieniem
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem (na podstawie pomiaru za nagrzewnicą minimalnej dopuszczalnej temperatury przepływającego powietrza. W momencie przekroczenia min. granicznej temperatury powietrza wygenerowany sygnał do regulatora powoduje zamknięcie przepustnicy powietrza na wlocie do urządzenia, wyłączenie zespołu wentylatorowego oraz otwarcie zaworu wodnego na maksymalny przepływ czynnika.)
- Możliwość wyłączenia centrali wentylacyjnej w przypadku otrzymania sygnału p.poż. (jeżeli budynek zostanie wyposażony w centralę p.poż.).

#### INFORMACJA

- Informacja o stanie zabrudzenia filtrów
- Informacja o stanach alarmowych

Sygnalizacje awarii wszystkich szaf sterowniczych sprowadzić do pomieszczenia recepcji w budynku DDPS-u.

### **8. Opis instalacji gazowej**

Źródłem gazu dla budynku będzie projektowany przyłącz gazowy wg. odrębnego opracowania.

Instalację gazu prowadzoną wewnątrz obiektu projektuje się z rur stalowych przewodowych bez szwu (wg PN-80H-74219) łączonych poprzez spawanie prowadzonych nadtynkowo. W przypadku prowadzenia instalacji wewnętrznej po ścianie (dotyczy odcinków pionowych) rura powinna być zbliżona do ściany na odległość do 3 cm. Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości, co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone, o co najmniej 0,02 m. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym o odporności ogniowej 60 minut, nie powodującym korozji i umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. W rurze ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Instalacje mocować do istniejących przegród budowlanych (ściany, stropy) za pomocą typowych uchwytów dopasowanych do elementów konstrukcyjnych. Przewody należy mocować w odstępach nie większych niż 2 m. Przewody instalacji gazu należy uziemić.

Do połączeń gwintowanych jako materiał uszczelniający, należy stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty uszczelniające nakładane na gwint wewnętrzny. Nie zaleca się stosować szczeliwa konopnego (Inianego). Armaturę odcinającą (posiadającą znak jakości „B”) oraz inne elementy wyposażenia instalacji, należy tak sytuować, aby zapewnić ich łatwy dostęp. Gazowe kurki odcinające należy trwale (sztywno) zamocować do ściany, aby w przypadku jego

otwierania (zamykania) nie następowało odkształcenie instalacji. Po wykonaniu prób szczelności, instalację należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie farbą łtaloną do gruntowania, przeciwrdezwną, miniową 60%.

Prowadzenie instalacji, średnice oraz usytuowanie przyborów gazowych pokazano na rysunkach.

Doprowadzenie instalacji wewnętrznej gazowej do odbiornika gazu tj. kotła gazowego należy prowadzić nadtyrkowo. Przed odbiornikiem gazu w miejscu łatwo dostępnym należy zainstalować filtr gazowy i kurek odcinający dopływ gazu.

Instalacje należy prowadzić pod sufitem podwieszonym (nie wolno instalacji zabudować).

### 8.1. Obliczenia instalacji gazowej

Numer odcinka	Przepływ nominalny Qn [m <sup>3</sup> /h]	Wsp. jedn. a	Przepływ rzeczywisty Qr [m <sup>3</sup> /h]	Średnica przewodu d [mm]	Średnica przewodu o [mm]	Średnica przewodu DN [mm]	Opory miejscowe Długość zastępcza [m]						Długości liniowe Li [m]	Długość całkowita Lc [m]	Jednostkowa strata ciśnienia R [Pa/m]	Całkowite straty ciśnienia RLc [Pa]
							Kurek kulowy	Kurek kątowy	Kolano	Zwężka	Trójnik przelotowy	Trójnik odnoga				
							0,4	1,1	1,8	0,25	0,7	1,9				
1	12	1	12	0,038	37,622	40	1	0	12	1	0	0	47,47	69,72	2,09	145,7148

wysokość pionów 5,12 m 118,0668 < 150 Pa  
poprawka na różnicę wysokości 5,4 Pa  
spadek ciśnienia ze względu na wysokość 27,648 Pa

Dobrano średnicę instalacji gazowej DN40.

### 8.2. Lokalizacja kurka głównego

Kurkiem głównym będzie kurek odcinający montowany w wentylowanej szafce 60x80x25cm na ścianie budynku zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Miejsce zamontowania kurka głównego trwale oznakować napisem – „Zawór główny gazu”. Kurek główny powinien być zamontowany w odległości min. 0,5 m od powierzchni terenu oraz od okien.

### 8.3. Przybory gazowe

Zamontowane urządzenia gazowe powinny odpowiadać warunkom normy PN-86/M-40303.

Do instalacji projektuje się podłączenie niżej wymienionych przyborów gazowych, które powinny posiadać oznaczenia znaków stwierdzających uzyskanie atestu energetycznego oraz świadectwa kwalifikacji i znak bezpieczeństwa „B”.

- kocioł gazowy c.o. – 12,00 [m<sup>3</sup>/h] – 1 szt.

Dobór układu redukcyjno-pomiarowego oraz przyłącze gazowe wg. odrębnego opracowania.

### 8.4. Detekcja wycieku gazu

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w pomieszczeniach, w których łączna nominalna moc cieplna zainstalowanych urządzeń gazowych jest większa niż 60 kW należy stosować urządzenie sygnalizacyjne – odcinające dopływ gazu. Zgodnie

z powyższym dla pomieszczenia kotłowni projektuje się system bezpieczeństwa instalacji gazowej np.firmy Gazex lub równoważny składający się z:

- moduł alarmowy: układ sygnalizacyjno-sterujący zlokalizowany na ścianie kotłowni,
- detektory (czujniki) gazu montowane na stropie kotłowni w pobliżu palnika gazowego,
- kurek z głowicą samozamykającą zlokalizowany w szafce na zewnątrz budynku,
- sygnalizator akustyczno-optyczny montowany na zewnątrz kotłowni,

Centrałka połączona jest kablem dwużyłowym ze spustem elektromagnetycznym głowicy samozamykającej.

W pomieszczeniu kotłowni znajdują się czujniki detekcji gazu oraz centrałka alarmowa, natomiast na ścianie korytarza przed kotłownią zlokalizowany jest sygnalizator akustyczno-optyczny. Centrałka połączona jest także z zaworem odcinającym MAG, który zlokalizowany jest w istniejącej skrzynce gazowej na elewacji.

Zasady pracy systemu detekcji gazu:

Normalny stan pracy - pali się lampka rodzaju zasilania

Przekroczenie I progu alarmowania na dowolnym czujniku powoduje: zapalenie się lampki "POZIOM I" sygnał akustyczny przygotowanie do załączenia sygnalizatora optycznego ewentualnie powiadomienie telefoniczne służb serwisowych

Przekroczenie II progu alarmowania na dowolnym czujniku powoduje: włączenie się sygnalizatora akustycznego wewnętrznego i zewnętrznego zamknięcie dopływu gazu.

Ponowne uruchomienie instalacji (dopływ gazu) nie odbywa się automatycznie, lecz wymaga ręcznego otwarcia elektrozaworu.

Dodatkowym zabezpieczeniem przed wyciekiem gazu będzie kontrola szczelności palnika.

Uwaga! Otwarcie dopływu gazu do kotłowni po ustaleniu przyczyn wycieku gazu w kotłowni.

### **8.5. Kontrola szczelności**

Po wykonaniu instalację gazową należy poddać próbom i badaniom zgodnie z normą PN- 92/M-34503. Podczas próby szczelności szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca połączeń. Nie dozwolone jest przeprowadzanie próby szczelności instalacji gazowej przy użyciu płomienia. Rurociąg gazu należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego. Z przeprowadzonej próby z wynikiem pozytywnym, należy sporządzić protokół podpisany przez uczestników próby. Zalecane jest okresowe przeprowadzanie próby szczelności instalacji gazowej. Ewentualne nieszczelności należy niezwłocznie usunąć, a pomieszczenie przewietrzyć przed ponownym uruchomieniem urządzeń.

## **9. Zabezpieczenia ppoż**

Budynek znajduje się w jednej strefie pożarowej z wydzieloną pożarowo klatką schodową. Przy przejściu przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zamontować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejście instalacji wody przez elementy oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć:

- osłoną ogniochronną np. CP 642 i CP611A firmy HILTI (dla rur palnych) – lub inną o niegorszych parametrach;
- osłoną ogniochronną np. CP 601 S firmy HILTI (dla rur niepalnych) – lub inną niegorszych parametrach.

## **10. Wytyczne do projektów branżowych**

### **1) Branża budowlana**

- wykonać przebiecie przez ściany i stropy dla prowadzenia instalacji;
- obudować pionowy kanalizacyjny prowadzone po wierzchu ścian;
- obudować kanały wentylacji mechanicznej;
- wykonać kanał nawiewny w kotłowni;
- zabezpieczyć przejścia instalacyjne przez elementy oddzielenia pożarowego;
- zamontować nawiewniki w oknach;

### **2) Branża elektryczna**

- zapewnić podłączenie wszystkich urządzeń elektrycznych zgodnie z ich dokumentacją techniczno - ruchową;
- zapewnić zasilenie zaworu klapowego MAG;
- wyposażyć kotłownię w urządzenie sygnalizacyjne – odcinające dopływ gazu;

## **11. Uwagi końcowe**

- 1) Wykonanie instalacji wewnętrznych musi być zgodne z niniejszą dokumentacją z zachowaniem dobranych średnic, spadków oraz zgodnie z przepisami obowiązującego prawa budowlanego, normami i sztuką budowlaną;
- 2) Przy wykonaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- 3) Wszystkie elementy instalacji sanitarnych wpływające na estetykę wnętrza budynku należy na etapie realizacji potwierdzić i uzgodnić z Inwestorem lub Projektantem Wnętrz.
- 4) Montaż urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-rozruchowymi
- 5) Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji sanitarnych, muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty).
- 6) Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcje obsługi.
- 7) Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- 8) Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- 9) Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia
- 10) W opisie podany wykaz firm – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń (w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem) o parametrach nie niższych niż podano w opisie.
- 11) Instalacje sanitarne po zakończeniu prac mają być kompletne, spełniające założenia projektowe i gotowe do eksploatacji.
- 12) Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

- 13) Zestawienia materiałów zawarte w części obliczeniowej mają charakter orientacyjny i nie mogą stanowić podstaw do szczegółowego zamówienia.
- 14) Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych należy sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji.

Projektant

mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan

Sprawdzający

mgr inż. Magdalena Lalewicz



Stopnica dnia 2018-04-25

Znak:GK.II.7012.11.2018

### WARUNKI TECHNICZNE DOSTAWY WODY

do nowoprojektowanego budynku na działce nr ewid. 413/2 i 413/7 w m. Stopnica

1. Przyłącze zostanie wpięte do istniejącego przewodu wodociągowego biegnącego przez dz. Nr Ew. 382/2 w m. Stopnica – pas drogi powiatowej.
2. Uzyskać warunki wejścia w pas drogi powiatowej Nr 0105T od Zarządcy Drogi.
3. Uzgodnić przejście przewodu wodociągowego z Zarządcą sieci gazowej - w miejscach skrzyżowań zastosować rurę ochronną.
4. Przyłącze wykonać z rury PVC DN 90 PN 10, średnica dostosowana do wymagań hydraulicznych.
5. Do wykonania wszystkich obiektów projektowanego przyłącza należy zastosować materiały zapewniające ich szczelność, trwałość i niezawodność eksploatacji.
6. Przejścia w miejscach gdzie brak jest możliwości wykonania ich przekopem wykonać przewiertem sterowanym.
7. Zawór na przyłączy wykonać w odległości min.1 mb od sieci dosyłowej.
8. Przyłącze wykonać na głębokości min.1,5 mb.
9. Na przyłączy przed wodomierzem wykonać zawór, a następnie wodomierz.
10. Wodomierz zainstalować w pomieszczeniu ogrzewanym i dostępnym do wykonania czynności związanych z odczytem.
11. W projekcie należy uwzględnić wymagane przepisami minimalne odległości/głębokości przyłącza od innych elementów podziemnego uzbrojenia terenu.
12. Instalacja wodociągowa musi mieć zabezpieczenie uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody w sieci, zgodne z wymaganiami Polskiej Normy. W tym celu za zestawem wodomierzowym po stronie instalacji wewnętrznej musi być zamontowany zawór antyskażeniowy zapobiegający przepływowi wstecznym.
13. Projekt uzgodnić z Referatem Gospodarki Komunalnej Urzędu Gminy w Stopnicy.
14. Na roboty związane z wykonaniem przyłącza należy uzyskać stosowne uzgodnienia i pozwolenia wynikające z Prawa Budowlanego.
15. Wykonanie przyłącza zgłosić do odbioru w Urzędzie Miasta i Gminy w Stopnicy.
16. Przyłącze należy zainwentaryzować geodezyjnie i przedłożyć dokumenty do Urzędu Miasta i Gminy w Stopnicy.
17. Na dostawę wody zostanie spisana oddzielna umowa.

Otrzymuje:

Biuro Projektowo-Kosztorysowe i Nadzór Budowlany  
mgr inż. Andrzej Stępień  
28-100 Busko-Zdrój, Mikułowice 245

Z up. BURMISTRZA  
  
mgr Marta Kapusta  
Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej



Urząd Miasta i Gminy Stopnica, 28-130 Stopnica, ul. Tadeusza Kościuszki 2  
tel. (41) 3779-800 fax. (41) 3779-606, [gmina@stopnica.pl](mailto:gmina@stopnica.pl) [www.stopnica.pl](http://www.stopnica.pl)

URZĄD MIASTA I GMINY STOPNICA  
ul. Tadeusza Kościuszki 2, 28-130 Stopnica  
tel. 41/377 98 00, fax 41/377 96 06  
NIP: 655-14-77-793  
REGON: 000551332

Stopnica dnia 2018.04.25

Znak:GK.II.7012.12.2018

Biuro Projektowo-Kosztorysowe i Nadzór Budowlany  
mgr inż. Andrzej Stępień  
28-100 Busko-Zdrój, Mikułowice 245

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

do sieci kanalizacyjnej dla nieruchomości położonej w m. Stopnica  
nr ewidencyjny działki 413/2 i 413/7

1. Miejsce włączenia kanalizacji – Stopnica do istniejącej studni kanalizacyjnej posadowionej w działce nr ewidencyjny dz. 413/2.
2. Przyłącze kanalizacyjne wykonać o średnicy 160 mm.
3. Na budowę przyłącza należy opracować projekt budowlany. Projekt powinien spełniać wszystkie wymagania stawiane przez ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane z wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami.
4. Projekt uzgodnić z Urzędem Miasta i Gminy Stopnica – Referat Gospodarki Komunalnej.
5. Wykonanie robót zgłosić do Urzędu Miasta i Gminy w Stopnicy –Referat Gospodarki Komunalnej.
6. Wykonane roboty zainwentaryzować geodezyjnie w wersji papierowej, elektronicznej – dostarczyć do Urzędu Miasta i Gminy w Stopnicy.
7. Na odbiór ścieków zostanie spisana oddzielna umowa.

Z up. BURMISTRZA  
*M. Kapusta*  
mgr Marta Kapusta  
Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach  
ul. Loefflera 2, 25-550 Kielce  
tel.: 41 349 41 01,04 faks: 41 368 51 26

URZĄD MIASTA I GMINY STOPNICA  
WPŁYNĘŁO

28-05-2018

**Gazownia w Busku Zdroju**

ul. Waryńskiego 29B, 28-100 Busko Zdrój  
tel.: 41 378 73 41 faks: 41 368 51 26

3037  
dz. 413/7; 413/2, gmina: Stopnica

**Gmina Stopnica**

ul. Tadeusza Kościuszki 2  
28-130 Stopnica

Nasz znak: PSG6V / 401GAZ / 62 / 1 / 686313/18 / 2 / 18  
Numer dokumentu: 401GAZ/WP1/144/18

Busko Zdrój, 24.05.2018 r.

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m<sup>3</sup>/h

W odpowiedzi na wniosek z dnia 23.05.2018 r., w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1059 z p. zm., wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): budynek użyteczności publicznej, Stopnica, ul. Kościuszki, obr. -, dz. 413/7; 413/2, gmina: Stopnica.
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
  - Przygotowanie posiłków
  - Przygotowanie ciepłej wody
  - Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kocioł CO + CWU	95	1	95
Kuchnia gazowa	2	2	4
Łączna moc [kW]			99

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
  - Moc przyłączeniowa: 10 [m<sup>3</sup>/h];
  - Roczny odbiór paliwa gazowego: 3600 [m<sup>3</sup>/rok] / 39500 [kWh/rok].
- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
  - Gazociąg średniego ciśnienia;
  - Materiał polietylen SDR 11 PE 80, dn 40 [mm];
  - Lokalizacja: Stopnica, ul. Kościuszki.
- Ciśnienie paliwa gazowego:
  - w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 160 [kPa], maksymalne: 250 [kPa]
  - w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne 1.8 [kPa], maksymalne: 2.5 [kPa].



8. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza (odcinka od gazociągu zasilającego do kurka głównego włącznie) służącego do przyłączenia instalacji gazowej znajdującej się w obiekcie Klienta:

Liczba przyłączy: 1 szt.

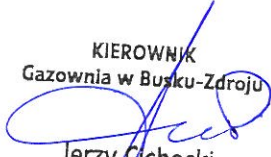
Ciśnienie	Moc przyłączeniowa	Material-rodzaj, typ, typoszereg,	Średnica [mm]	Długość [m]
średnie	10	SDR11 PE100RC	dn 25	34

- 8.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego: -brak uwag- nie dotyczy.
9. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
- 9.1. Miejsce dostawy i odbioru: kurek główny;
- 9.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego: jak w punkcie poniżej;
- 9.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
- 9.3.1. typ gazomierza: miechowy G6 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 130 [mm], lokalizacja: na budynku, urządzenie projektowane;
- 9.3.2. rejestrator zużycia gazu - 1 [szt.], lokalizacja: na budynku, urządzenie projektowane;
- 9.4. Wymagania dotyczące redukcji:
- montaż urządzenia typu reduktor o przepustowości do 10 m<sup>3</sup>/h - 1 [szt.], lokalizacja: na budynku, urządzenie projektowane;
10. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowi: kurek główny zainstalowany jako pierwszy kurek od strony gazociągu, zlokalizowany: na budynku .
11. Przyłącze i podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane prawem budowlanym.
12. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.
13. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
14. Dokumentację projektową należy uzgodnić we właściwym terytorialnie Zakładzie/Gazowni w zakresie rozwiązań technicznych budowy przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
15. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie.
16. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach prac projektowych i budowlanych.
17. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 3 034,32 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 3 732,21 zł.
18. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją, włączenie do czynnej sieci gazowej oraz montaż gazomierza wraz z instalacją reduktora ciśnienia.
19. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
- 19.1. bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
- 19.2. zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
- 19.3. zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
20. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i uzyskaniu przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia: do miesięcy od zawarcia Umowy o przyłączenie
21. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
22. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
23. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
24. Klauzule:
- 24.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład

Gazowniczy w Kielcach, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi / wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, lub elektronicznej.

- 24.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 24.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust. 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 24.4. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Klienta związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
- 24.5. Jeżeli Klient, w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z Wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie do sieci z uwzględnieniem kolejności wpływu kompletnych Wniosków o zawarcie Umowy o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych przepustowości technicznych systemu dystrybucyjnego.
- 24.6. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
- 24.7. Wniosek o zawarcie umowy o przyłączenie oraz wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. – [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl).
- 24.8. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: nie dotyczy.

#### PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK  
Gazownia w Busku-Zdroju  
  
.....  
Jerzy Cichecki

Opracował: Mariusz Lisek

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 041-378-73-41 (774 + 412)

Data odbioru lub wysłania do Klienta: .....

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

.....  
(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Otrzymują:

1. Klient,
2. 401GAZ a/a.



## OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

<b>Projekt</b>			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica		
Ulica:	T. Kościuszki		
Kod i miasto:	28-130 Stopnica	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
<b>Inwestor</b>			
Nazwa:	Gmina Stopnica		
Ulica:	T. Kościuszki 2		
Kod i miasto:	28-130 Stopnica	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

## Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	1
Ilość odbiorników ZW i CW	143
Ilość działek ZW i CW	383
w tym	
Ilość działek wody zimnej	229
Ilość działek wody ciepłej	154
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	9
Ilość działek cyrkulacyjnych	31
Całkowita długość rurociągów	1006,0 m
w tym ZW	525,5 m
w tym CW	382,7 m
w tym cyrkulacyjnych	97,8 m
Całkowita pojemność rurociągów	334,3 dm <sup>3</sup>
w tym ZW	240,4 dm <sup>3</sup>
w tym CW	82,8 dm <sup>3</sup>
w tym cyrkulacyjnych	11,1 dm <sup>3</sup>

## Źródła wody

### Źródło: Z

Rzędna źródła: -2,57 m

Rodzaj budynku: Budynek mieszkalny

Nazwa	Zimna woda	Ciepła woda	Cyrkulacja
-------	------------	-------------	------------

Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]	320,00
Temperatura wody [°C]	5,0
Przepływ w źródle [dm <sup>3</sup> /s]	2,086

Układy podnoszenia ciśnienia

Symbol	G [kg/h]	Wym. ciśn. za [kPa]	Wys. podn. [kPa]
ZH	7509,1	490,77	255,67

Pompy

Symbol	Przepływ[dm <sup>3</sup> /s]	Ciśnienie[kPa]
PC	0,048	9,24



## Opcje obliczeń

### Trasy krytyczne hydrauliczne

Źródło: Z

Nr	Nazwa	Oznaczenie	Jednostka	Źródło ZW	Źródło CW
	Symbol trasy krytycznej			<b>36. N_c CW</b>	
1	Wymagane ciśnienie w źródle	pminW	kPa	320,00	
2	Ciśnienie hydrostatyczne	$\Delta p_{hyd}$	kPa	21,28	
3	Strata ciśnienia na urządzeniach				
	Wodomierz	$\Delta p_{WD}$	kPa	33,15	
	Filtr	$\Delta p_{FIL}$	kPa	9,32	
	Podgrzewacz	$\Delta p_{PG}$	kPa	1,74	
	Regulator/reduktor	$\Delta p_{REG}$	kPa		
	Pozostałe urządzenia	$\Delta p_{POZ}$	kPa		
4	Minimalne ciśnienie w punkcie poboru	$\Delta p_{min pb}$	kPa	100,00	
5	Zespół podnoszenia ciśnienia	$\Delta p_{pomp}$	kPa	490,77	
6	Suma strat ciśnienia od (nr 2) do (nr 4)	$\Sigma \Delta p$	kPa	165,49	
7	Pozostała strata ciśnienia dla strat miejscowych i na długości przewodów. Liczone jako (nr 1)-(nr 6)+(nr 5)	$\Delta p_{poz}$	kPa	645,28	
8	Udział strat miejscowych		kPa	318,52	
9	Pozostała strata ciśnienia dla strat na długości przewodów. Liczone jako (nr 7) - (nr 8)		kPa	326,76	
10	Długość trasy krytycznej	L	m	111,5	
11	Dyspozycyjna wartość liniowego współczynnika oporu tarcia. Liczone jako (nr 9)/(nr 10)	Rdysp	Pa/m	2930,10	

# Podgrzewacze

Podgrzewacz	NrDW	$\Sigma Q_n$ [dm³/s]	Q [dm³/s]	Opór [kPa]
Zcwu	189	4,740	1,234	1,74

## Zestawienie rur i kształtek

### Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT</b>				
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	20 x 2,25		21	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	25 x 2,5		40	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	32 x 3,0		47	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	40 x 4,0		32	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	50 x 4,5		1	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	16 x 2,0		539	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	20 x 2,25		153	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	25 x 2,5		55	m
<b>Kształtki - Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT</b>				
Kolano 90°	16 - 16		26	szt.
Kolano 90°	20 - 20		1	szt.
Kolano 90°	32 - 32		9	szt.
Kolano 90°	40 - 40		4	szt.
Kolano 90° z gw. wewn.	20 - ½"w		2	szt.
Kolano 90° z gw. wewn.	20 - ¾"w		1	szt.
Kolano 90° z gw. zewn.	16 - ½"z		18	szt.
Kolano 90° z gw. zewn.	20 - ¾"z		1	szt.
Kolano 90° z gw. zewn.	25 - ¾"z		4	szt.
Kolano ścienne	16 - ½"w		134	szt.
Kolano ścienne	20 - ½"w		4	szt.
Płytki mont. podwójna płaska			23	szt.
Płytki mont. pojedyncza płaska			30	szt.
Tłumik styropianowy na kolano ścienne z 1/2"GW			138	szt.
Trójnik	16 - 16 - 16		46	szt.
Trójnik	20 - 20 - 20		1	szt.
Trójnik	25 - 25 - 25		6	szt.
Trójnik	40 - 40 - 40		2	szt.
Trójnik	16 - 20 - 16		3	szt.
Trójnik	20 - 16 - 16		24	szt.
Trójnik	20 - 16 - 20		14	szt.
Trójnik	20 - 20 - 16		4	szt.
Trójnik	20 - 25 - 20		1	szt.
Trójnik	25 - 16 - 16		2	szt.
Trójnik	25 - 16 - 25		14	szt.
Trójnik	25 - 20 - 20		7	szt.
Trójnik	25 - 20 - 25		5	szt.
Trójnik	25 - 32 - 25		1	szt.
Trójnik	32 - 16 - 32		1	szt.
Trójnik	32 - 25 - 25		4	szt.
Trójnik	32 - 25 - 32		2	szt.
Trójnik	40 - 32 - 32		3	szt.
Trójnik	50 - 25 - 50		1	szt.
Trójnik z gw. wewn.	16 - ½"w - 16		2	szt.
Trójnik z gw. wewn.	20 - ½"w - 20		3	szt.
Trójnik z gw. wewn.	25 - ¾"w - 25		3	szt.
Złączka	20 - 20		1	szt.
Złączka	25 - 25		1	szt.
Złączka	40 - 40		2	szt.
Złączka redukcyjna	20 - 16		9	szt.
Złączka redukcyjna	25 - 16		3	szt.
Złączka redukcyjna	25 - 20		11	szt.
Złączka redukcyjna	32 - 20		1	szt.
Złączka redukcyjna	32 - 25		3	szt.
Złączka redukcyjna	40 - 32		3	szt.
Złączka z gw. wewn.	16 - ½"w		4	szt.
Złączka z gw. wewn.	20 - ½"w		1	szt.
Złączka z gw. wewn.	20 - ¾"w		14	szt.
Złączka z gw. wewn.	25 - ¾"w		2	szt.
Złączka z gw. zewn.	16 - ½"z		59	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - ½"z		59	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - ¾"z		4	szt.
Złączka z gw. zewn.	25 - ¾"z		24	szt.
Złączka z gw. zewn.	25 - 1"z		3	szt.
Złączka z gw. zewn.	32 - 1"z		10	szt.
Złączka z gw. zewn.	32 - 1¼"z		2	szt.
Złączka z gw. zewn.	40 - 1¼"z		8	szt.
Złączka z gw. zewn.	50 - 1½"z		2	szt.
Złączka z półrubunkiem	16 - ¾"w		4	szt.

### Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998</b>				
Rura stal. k=0.4	DN 32	Rura stalowa DN32	19	m
Rura stal. k=0.4	DN 40	Rura stalowa DN40	102	m

**Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe**

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>				
Kolano w/z równoprzelotowe	½"w - ½"z		1	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1¼"w - 1¼"w		7	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1½"w - 1½"w		10	szt.
Mufa calowa redukcyjna	¾"w - ½"w		54	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1"w - ¾"w		1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1"w - ¾"w		4	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1¼"w - 1"w		6	szt.
Mufa calowa redukcyjna	2"w - 1½"w		2	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	¾"w - ¾"w		5	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	1½"w - 1½"w		6	szt.
Nypel calowy redukcyjny	½"z - ¾"z		5	szt.
Nypel calowy redukcyjny	¾"z - ½"z		5	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z		171	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z		6	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1"z - 1"z		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1½"z - 1½"z		3	szt.
Trójnik	1½"w - 1½"w - 1¼"w		3	szt.
Trójnik	1½"w - 1"w - 1½"w		2	szt.
Trójnik	1½"w - 1¼"w - 1¼"w		5	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	½"z - ¾"w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1"z - ½"w		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - 1"w		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - 1¼"w		2	szt.

## Zestawienie izolacji

### Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		208	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		332	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		113	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		61	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		50	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		45	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		31	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		16	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		23	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm		29	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	10 mm		102	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	10 mm		1	m

## Zestawienie zaworów i armatury

### Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Filtr wody	1" w		1	szt.
Filtr wody	1 1/2" w		1	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody ciepłej	3/4" z Qnom: 0,6 m³/h	Wodomierz c.w. 0.6	2	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody ciepłej	3/4" z Qnom: 1 m³/h	Wodomierz c.w. 1.0	13	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody ciepłej	3/4" z Qnom: 1,5 m³/h	Wodomierz c.w. 1.5	3	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	3/4" z Qnom: 1 m³/h	Wodomierz z.w. 1.0	3	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	3/4" z Qnom: 1,5 m³/h	Wodomierz z.w. 1.5	12	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	1" z Qnom: 2,5 m³/h	Wodomierz z.w. 2.5	2	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	1 1/4" z Qnom: 3,5 m³/h	Wodomierz z.w. 3.5	1	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	48	szt.
Zawór odc. z zaw. zwrotnym wg DIN 1988	20	Zaw. odc. z zaw. zwrotnym DN20	1	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	Zaw. odc. prosty DN15	151	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	Zaw. odc. prosty DN20	17	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw. odc. prosty DN25	6	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw. odc. prosty DN32	5	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40	Zaw. odc. prosty DN40	9	szt.

### BMETERS wodomierze i ciepłomierze

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - BMETERS wodomierze i ciepłomierze</b>				
Wodomierz GMDM (z.w.) R100	2" z Qnom: 10 m³/h	GMDM ZW 16,0 R100	1	szt.

### DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
Termostatyczny zawór cyrkul. MTCV -wer.B	15	003Z4515 B	9	szt.

### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Pompy - Elementy spoza katalogów</b>				
Pompa	H=9,2401 kPa Q=0,048 dm³/s		1	szt.
<b>Układy podnoszenia ciśnienia - Elementy spoza katalogów</b>				
Układ podnoszenia ciśnienia	H=255,67 kPa Q=2,086 dm³/s		1	szt.
<b>Zawór - Elementy spoza katalogów</b>				
Zawór o znanym kv=1,500			9	szt.
Zawór o znanym kv=1,600			6	szt.
Zawór o znanym kv=24,000			1	szt.
Zawór o znanym oporze, Opor=15,000kPa			2	szt.
Zawór o znanym oporze, Opor=3,000kPa			4	szt.
Zawór o znanym oporze, Opor=5,000kPa			1	szt.

## Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

### Baterie i punkty czerpalne

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne</b>				
Basen głęboki pod natrysk, półokrągły z kabiną			1	szt.
Bat. czerp. lekarska			3	szt.
Bat. czerp. natryskowa z ruchomą wylewką i ręcznym natryskiem			12	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			27	szt.
Bat. stojąca dla umywalki, z ruch. wylewką			1	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka, z ruch. wylewką			11	szt.
Hydrant wewn.			5	szt.
Miska ust. wisząca			21	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			2	szt.
Pł. ustępowa - wlot z boku			21	szt.
Umywalka pojedyncza			31	szt.
Wpust podłogowy			20	szt.
Zawór czerp. z perlatozem z.w.			5	szt.
Zawór splukujący			2	szt.
Zlew prostokątny			2	szt.
Zlewoz. dwukom.			7	szt.
Zmywak			2	szt.
Zmywarka			2	szt.

Podsumowanie rur				
Nazwa	Kod katalogowy	Skrót	Narzucone [m]	Dobrene [m]
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 20 x 2,25		Al_sz	3,1	17,8
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 25 x 2,5		Al_sz	0,0	39,7
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 32 x 3,0		Al_sz	0,0	46,7
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 40 x 4,0		Al_sz	3,8	28,0
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 50 x 4,5		Al_sz	0,0	0,8
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. 16 x 2,0		Al_zw	0,0	538,8
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. 20 x 2,25		Al_zw	5,4	147,0
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. 25 x 2,5		Al_zw	4,9	49,2
Rura stal. k=0.4 DN 32	Rura stalowa DN32	st	11,5	7,4
Rura stal. k=0.4 DN 40	Rura stalowa DN40	st	44,9	56,9



## OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

<b>Projekt</b>			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica		
Ulica:	T. Kościuszki		
Kod i miasto:	28-130 Stopnica		
<b>Inwestor</b>			
Nazwa:	Gmina Stopnica		
Ulica:	T. Kościuszki 2		
Kod i miasto:	28-130 Stopnica		

Nazwa projektu:			INSTALACJE_DDPS_Stopnica3		
<b>Dane ogólne (dane budynku)</b>			<b>Data: 17.06.2018</b>		
<b>Parametry budynku</b>					
<b>Konstrukcja budynku</b>			<b>Klasa osłonięcia budynku</b>		
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny			<input checked="" type="checkbox"/> Dobrze osłonięty		
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny			<input type="checkbox"/> Średnio osłonięty		
<input type="checkbox"/> Niemieszkalny			<input type="checkbox"/> Brak osłonięcia		
<b>Masa budynku</b>			<b>Szczelność budynku</b>		
<input type="checkbox"/> Lekka			<input checked="" type="checkbox"/> Wysoka		
<input type="checkbox"/> Średnia			<input type="checkbox"/> Średnia		
<input checked="" type="checkbox"/> Ciężka			<input type="checkbox"/> Niska		
<b>Temperatury</b>					
Projektowa temperatura zewnętrzna	$\theta_e$	-20,0 °C	Temperatura wewn. zgodna z normą		<input type="checkbox"/>
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	7,6 °C			
<b>Wymiary</b>					
Szerokość budynku	$b_{bud}$	21,3 m	Liczba kondygnacji	$n$	4 [-]
Długość budynku	$a_{bud}$	36 m	Wysokość budynku	$h_{bud}$	12,1 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	$A_{bud}$	708 m <sup>2</sup>			
<b>Dane gruntu</b>					
Średnie zagłębienie budynku	$z$	1,25 m	Głębokość wód gruntowych	$T$	10 m
Obwód podłogi na gruncie	$P$	115 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	$f_{g1}$	1,45 [-]
Wymiar char. podł.	$B'$	12,4 m	Wsp. wpływu wód gruntowych	$G_w$	1 [-]
<b>Wentylacja</b>					
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)			$n_{50}$	2,0 1/h	
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)			$\eta_v$	78 %	

Nazwa projektu:	INSTALACJE_DDPS_Stopnica3
-----------------	---------------------------

<b>Parametry pomieszczeń</b>	<b>Data: 17.06.2018</b>
------------------------------	-------------------------

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
-1/00	01. / Korytarz	12,0	0,5	
-1/00	02. / Magazyn gospodarczy	12,0	0,5	
-1/00	03. / Magazyn gospodarczy	12,0	0,5	
-1/00	04. / Magazyn gospodarczy	12,0	0,5	
-1/00	05. / Magazyn gospodarczy	12,0	0,5	
-1/00	06. / Magazyn gospodarczy	12,0	0,5	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
0/01a	10. / Kuchnia cateringowa	20,0	1,6	
0/01a	11. / Zmywalnia	20,0	0,5	
0/01a	16. / WC męski+ns	20,0	0,5	
0/01a	17. / WC męski	20,0	0,5	
0/01a	18. / WC damski	20,0	0,5	
0/01a	19. / WC damski	20,0	0,5	
0/01a	20. / Przebieralnia personelu	24,0	0,5	
0/01a	21. / Pokój socjalny personelu	20,0	0,5	
0/01a	22. / WC personelu	20,0	0,5	
0/01a	24. / Hol-Poczekalnia	20,0	0,5	
0/01a	25. / Pokój socjalny i przebieralnia	20,0	0,5	
0/01a	26. / Recepcja/Rejestracja	20,0	1,0	
0/01a	27. / Pokój terapeutów	20,0	1,0	
0/01a	28. / Komunikacja	20,0	0,5	
0/01a	29. / WC pacjenta męski+ns	20,0	0,5	
0/01a	3. / Recepcja DDPS	20,0	0,5	
0/01a	30. / WC pacjenta damski+ns	20,0	0,5	
0/01a	31. / WC personelu	20,0	0,5	
0/01a	32. / Pomieszczenie porządkowe	21,4 (nieogrz.)		
0/01a	35. / Przebieralnia pacjentów damski	24,0	0,5	
0/01a	36. / Umywalnia pacjentów	24,0	3,3	
0/01a	37. / Przebieralnia pacjentów męski	24,0	0,5	
0/01a	38. / Umywalnia pacjenta	24,0	0,5	
0/01a	4. / Szatnia	18,0	0,5	
0/01a	5. / Przedsionek/poczekalnia	20,0	0,5	
0/01a	6. / Gabinet lekarski	24,0	0,5	
0/01a	7. / Pokój pielęgniarek	20,0	1,0	
0/01b	34. / Sala rehabilitacji ruchowej	20,0	0,5	
0/01b	33. / Fizjoterapia	24,0	0,5	
0/01b	14. / Świetlica	20,0	1,0	
0/01b	12. / Sala pobytu dziennego/jadalnia	20,0	1,0	
0/01c	2. / Klatka schodowa/Hol	20,0	0,5	
0/01c	9. / Przedsionek	16,0	0,5	
0/01c	1. / Wiatrołap	16,0	0,5	
0/01c	23. / Wiatrołap	16,0	0,5	
0/01c	13. / Korytarz	20,0	0,5	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
1/02	101. / Klatka schodowa	20,0	0,5	
1/02	102. / Kotłownia	20,0	0,5	
1/02	103. / Pokój biurowy	20,0	1,0	
1/02	104. / Przedsionek pożarowy	20,0	0,5	
1/02	105. / Korytarz	20,0	0,5	
1/02	106. / Pokój wypoczynkowy 3os.	20,0	0,5	
1/02	107. / Łazienka	24,0	0,5	
1/02	108. / Pokój wypoczynkowy 3os.	20,0	0,5	
1/02	109. / Łazienka	24,0	0,5	
1/02	110. / Pokój wypoczynku 2os.	20,0	0,5	
1/02	111. / Łazienka ns	24,0	0,5	
1/02	112. / Pokój wypoczynku 3os.	20,0	0,5	
1/02	113. / Łazienka	24,0	0,5	
1/02	114. / Pokój wypoczynku 2os.	20,0	0,5	
1/02	115. / Łazienka ns	24,0	0,5	
1/02	116. / Magazyn bielizny czystej	19,8 (nieogr□)		
1/02	117. / Pomieszczenie porządkowe	19,6 (nieogr□)		
1/02	118. / Przedsionek	19,7 (nieogr□)		
1/02	119. / Pokój wypoczynkowy 4os. n	20,0	0,5	
1/02	120. / Łazienka ns	24,0	0,5	
1/02	121. / Pokój wypoczynkowy 4os.	20,0	0,5	
1/02	122. / Łazienka ns	24,0	0,5	
1/02	123. / Korytarz	20,0	0,5	
1/02	124. / WC personelu	20,4 (nieogr□)		
1/02	125. / Brudownik	20,3 (nieogr□)		
1/02	126. / Przedsionek	20,4 (nieogr□)		
1/02	127. / Pokój dzienny z aneksem ku	20,0	0,5	
1/02	128. / Łazienka ns	24,0	0,5	
1/02	129. / Sypialnia	20,0	0,5	
1/02	130. / Przedsionek	20,7 (nieogr□)		
1/02	131. / Łazienka ns	24,0	0,5	
1/02	132. / Pokój dzienny	20,0	0,5	
1/02	133. / Sypialnia	20,0	0,5	
1/02	134. / Aneks kuchenny	20,0	0,5	
1/02	135. / Przedpokój	18,8 (nieogr□)		
1/02	136. / Pokój dzienny z aneksem ku	20,0	0,5	
1/02	137. / Łazienka ns	24,0	0,5	
1/02	138. / Sypialnia	20,0	0,5	

Nazwa projektu: INSTALACJE\_DDPS\_Stopnica3

**Zestawienie strat pomieszczeń** Data: 17.06.2018

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	$\Phi_T$	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$
Jednostka budynku: 00												
01./Korytarz 12,0 °C 20,7 m <sup>2</sup> 46,6 m <sup>3</sup>	148		109	49	306	254	20			559		559
02./Magazyn gospodarczy 12,0 °C 9,5 m <sup>2</sup> 21,3 m <sup>3</sup>	145		24	24	193	116	9			309		309
03./Magazyn gospodarczy 12,0 °C 10,5 m <sup>2</sup> 23,7 m <sup>3</sup>	57		20	23	100	129	10			229		229
04./Magazyn gospodarczy 12,0 °C 20,5 m <sup>2</sup> 46,1 m <sup>3</sup>	134		40	45	219	251	40			470		470
05./Magazyn gospodarczy 12,0 °C 20,1 m <sup>2</sup> 45,2 m <sup>3</sup>	112		40	45	197	246	39			443		443
06./Magazyn gospodarczy 12,0 °C 85,7 m <sup>2</sup> 192,7 m <sup>3</sup>	426		239	187	853	1048	168			1902		1902
<b>Kondygnacja -1</b> <b>167,0 m<sup>2</sup> 375,7 m<sup>3</sup></b>	<b>1022</b>	<b>0</b>	<b>472</b>			<b>2044</b>	<b>287</b>		<b>0</b>			
Jednostka budynku: 01a												
10./Kuchnia cateringowa 20,0 °C 14,5 m <sup>2</sup> 45,1 m <sup>3</sup>	197		37	210	444	952	25		816	1396		1396
11./Zmywalnia 20,0 °C 6,2 m <sup>2</sup> 19,3 m <sup>3</sup>	229		19	128	375	132	11		816	1202		1202
16./WC męski+ns 20,0 °C 4,6 m <sup>2</sup> 14,4 m <sup>3</sup>			12	122	134	98	0		0	232		232
17./WC męski 20,0 °C 3,6 m <sup>2</sup> 11,3 m <sup>3</sup>		1	9	58	68	77	0		0	145		145
18./WC damski 20,0 °C 3,5 m <sup>2</sup> 10,7 m <sup>3</sup>		1	9	40	49	73	0		0	122		122
19./WC damski 20,0 °C 5,5 m <sup>2</sup> 17,1 m <sup>3</sup>			15	61	76	116	0		0	192		192
20./Przebieralnia personelu 24,0 °C 6,4 m <sup>2</sup> 20,0 m <sup>3</sup>				261	261	150	0		0	411		411
21./Pokój socjalny personelu 20,0 °C 12,1 m <sup>2</sup> 37,8 m <sup>3</sup>	386			116	502	257	41		816	1359		1359
22./WC personelu 20,0 °C 3,1 m <sup>2</sup> 9,5 m <sup>3</sup>	27			119	145	65	0		0	210		210
24./Hol-Poczekalnia 20,0 °C 25,0 m <sup>2</sup> 77,8 m <sup>3</sup>		6	58	331	395	529	0		0	924		924
25./Pokój socjalny i przebieralnia personelu 20,0 °C 9,9 m <sup>2</sup> 30,7 m <sup>3</sup>	449		29	153	632	209	33		816	1481		1481
26./Recepcja/Rejestracja 20,0 °C 6,3 m <sup>2</sup> 19,5 m <sup>3</sup>	203		17	42	263	265	11		816	1089		1089
27./Pokój terapeutów 20,0 °C 10,2 m <sup>2</sup> 31,7 m <sup>3</sup>	378	7	27	65	477	431	34		816	1327		1327
28./Komunikacja 20,0 °C 30,0 m <sup>2</sup> 93,4 m <sup>3</sup>		-2	58	416	471	635	0		0	1106		1106
29./WC pacjenta męski+ns 20,0 °C 3,9 m <sup>2</sup> 12,2 m <sup>3</sup>			10	59	69	83	0		0	152		152
3./Recepcja DDPS 20,0 °C 6,2 m <sup>2</sup> 19,1 m <sup>3</sup>	413		19	180	613	130	21		816	1449		1449
30./WC pacjenta damski+ns 20,0 °C 4,0 m <sup>2</sup> 12,6 m <sup>3</sup>			10	25	34	86	0		0	120		120
31./WC personelu 20,0 °C 4,7 m <sup>2</sup> 14,5 m <sup>3</sup>		-19	12	19	13	98	0		0	111		111
35./Przebieralnia pacjentów damska 24,0 °C 11,7 m <sup>2</sup> 36,3 m <sup>3</sup>		32	18	224	274	272	0		0	546		546
36./Umywalnia pacjentów 24,0 °C 4,9 m <sup>2</sup> 15,3 m <sup>3</sup>		4		90	94	748	0		0	842		842
37./Przebieralnia pacjentów męska 24,0 °C 12,7 m <sup>2</sup> 39,6 m <sup>3</sup>	245			301	546	296	24		898	1467		1467
38./Umywalnia pacjenta 24,0 °C 4,9 m <sup>2</sup> 15,3 m <sup>3</sup>	211			108	319	114	9		449	776		776
4./Szatnia 18,0 °C 6,2 m <sup>2</sup> 19,2 m <sup>3</sup>	392		16	152	561	124	20		775	1356		1356
5./Przedśionek/poczekalnia 20,0 °C 8,7 m <sup>2</sup> 27,1 m <sup>3</sup>			21	95	116	185	0		0	301		301
6./Gabinet lekarski 24,0 °C 12,1 m <sup>2</sup> 37,6 m <sup>3</sup>	405		40	282	728	281	45		898	1670		1670
7./Pokój pielęgniarzek 20,0 °C 14,4 m <sup>2</sup> 44,7 m <sup>3</sup>	204		37	74	314	607	24		816	1154		1154
Jednostka budynku: 01b												

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	$\Phi_T$	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$
34./Sala rehabilitacji ruchowej 20,0 °C 52,7 m <sup>2</sup> 164,0 m <sup>3</sup>	1384	-1		702	2085		178	0	0	2263		2263
33./Fizjoterapia 24,0 °C 62,3 m <sup>2</sup> 193,7 m <sup>3</sup>	633	16	196	972	1817		232	544	0	2593		2593
14./Świetlica 20,0 °C 57,2 m <sup>2</sup> 178,0 m <sup>3</sup>	1385			754	2139		194	0	0	2333		2333
12./Sala pobytu dziennego/jadalnia 20,0 °C 73,3 m <sup>2</sup> 227,9 m <sup>3</sup>	575	3	175	654	1406		248	0	0	1654		1654

Jednostka budynku: 01c

2./Klatka schodowa/Hol 20,0 °C 73,0 m <sup>2</sup> 227,0 m <sup>3</sup>			162	1024	1186	1543	0			2729		2729
9./Przedsiónek 16,0 °C 3,4 m <sup>2</sup> 10,5 m <sup>3</sup>	368		8	100	476	64	10			540		540
1./Wiatrolap 16,0 °C 8,2 m <sup>2</sup> 25,7 m <sup>3</sup>	936		17	-39	914	157	25			1071		1071
23./Wiatrolap 16,0 °C 9,3 m <sup>2</sup> 29,0 m <sup>3</sup>	289		17	187	493	178	14			671		671
13./Korytarz 20,0 °C 22,6 m <sup>2</sup> 70,3 m <sup>3</sup>			40	671	712	478	0			1189		1189
<b>Kondygnacja 0</b> <b>597,4 m<sup>2</sup> 1857,8 m<sup>3</sup></b>	<b>9308</b>	<b>48</b>	<b>1088</b>			<b>9432</b>	<b>1199</b>		<b>9547</b>			

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	$\Phi_T$	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$
--------------	---------------	----------------	---------------	---------------	----------	----------------	----------------	---------------	------------------	--------	-------------	-------------

Jednostka budynku: 02

101./Klatka schodowa 20,0 °C 54,5 m <sup>2</sup> 163,6 m <sup>3</sup>	954	13		276	1242	1112	178			2355		2355
102./Kotłownia 20,0 °C 14,2 m <sup>2</sup> 42,5 m <sup>3</sup>	390	2		88	480	289	23			769		769
103./Pokój biurowy 20,0 °C 23,2 m <sup>2</sup> 69,7 m <sup>3</sup>	626			137	762	948	76			1710		1710
104./Przedsiónek pożarowy 20,0 °C 22,3 m <sup>2</sup> 66,9 m <sup>3</sup>	156	2		41	199	455	0			654		654
105./Korytarz 20,0 °C 32,3 m <sup>2</sup> 96,9 m <sup>3</sup>	424	11		97	532	659	53			1191		1191
106./Pokój wypoczynkowy 3os. 20,0 °C 27,3 m <sup>2</sup> 82,0 m <sup>3</sup>	605			69	675	557	89			1232		1232
107./Łazienka 24,0 °C 4,4 m <sup>2</sup> 13,2 m <sup>3</sup>	34			126	160	99	0			259		259
108./Pokój wypoczynkowy 3os. 20,0 °C 25,2 m <sup>2</sup> 75,7 m <sup>3</sup>	738			80	818	515	82			1333		1333
109./Łazienka 24,0 °C 4,4 m <sup>2</sup> 13,2 m <sup>3</sup>	34			125	159	99	0			257		257
110./Pokój wypoczynku 2os. 20,0 °C 20,9 m <sup>2</sup> 62,8 m <sup>3</sup>	527			22	549	427	68			976		976
111./Łazienka ns 24,0 °C 5,5 m <sup>2</sup> 16,5 m <sup>3</sup>	43			211	254	123	0			377		377
112./Pokój wypoczynku 3os. 20,0 °C 28,1 m <sup>2</sup> 84,3 m <sup>3</sup>	537			28	564	573	46			1138		1138
113./Łazienka 24,0 °C 4,4 m <sup>2</sup> 13,3 m <sup>3</sup>	102			149	251	99	0			350		350
114./Pokój wypoczynku 2os. 20,0 °C 19,0 m <sup>2</sup> 57,1 m <sup>3</sup>	709			-14	695	388	62			1083		1083
115./Łazienka ns 24,0 °C 5,9 m <sup>2</sup> 17,7 m <sup>3</sup>	45	39		156	240	132	0			373		373
119./Pokój wypoczynkowy 4os. ns 20,0 °C 38,6 m <sup>2</sup> 115,8 m <sup>3</sup>	683	5		138	826	787	126			1613		1613
120./Łazienka ns 24,0 °C 5,5 m <sup>2</sup> 16,5 m <sup>3</sup>	43	71		120	234	124	0			357		357
121./Pokój wypoczynkowy 4os. 20,0 °C 34,2 m <sup>2</sup> 102,5 m <sup>3</sup>	621	-3		33	651	697	111			1348		1348
122./Łazienka ns 24,0 °C 6,0 m <sup>2</sup> 17,9 m <sup>3</sup>	45	39		171	255	134	0			389		389
123./Korytarz 20,0 °C 12,1 m <sup>2</sup> 36,3 m <sup>3</sup>	83	-10		18	91	247	0			338		338
127./Pokój dzienny z aneksem kuchenny 20,0 °C 31,1 m <sup>2</sup> 93,3 m <sup>3</sup>	844	-9		119	954	634	102			1589		1589
128./Łazienka ns 24,0 °C 5,5 m <sup>2</sup> 16,5 m <sup>3</sup>	42	58		126	226	124	0			349		349
129./Sypialnia 20,0 °C 21,4 m <sup>2</sup> 64,2 m <sup>3</sup>	531			128	659	437	35			1096		1096
131./Łazienka ns 24,0 °C 5,5 m <sup>2</sup> 16,5 m <sup>3</sup>	43	46		130	219	124	0			342		342
132./Pokój dzienny 20,0 °C 26,3 m <sup>2</sup> 78,9 m <sup>3</sup>	562	-6		140	696	536	86			1232		1232
133./Sypialnia 20,0 °C 15,5 m <sup>2</sup> 46,5 m <sup>3</sup>	311			48	359	316	25			675		675
134./Aneks kuchenny 20,0 °C 5,3 m <sup>2</sup> 15,9 m <sup>3</sup>	37	-8		10	38	108	0			146		146

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	$\Phi_T$	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$
136./Pokój dzienny z aneksem kuchenny 20,0 °C 29,0 m <sup>2</sup> 87,1 m <sup>3</sup>	784	18		81	883	592	95			1475		1475
137./Łazienka ns 24,0 °C 5,6 m <sup>2</sup> 16,9 m <sup>3</sup>	43	66		139	249	126	0			375		375
138./Sypialnia 20,0 °C 15,7 m <sup>2</sup> 47,0 m <sup>3</sup>	462			97	560	319	26			879		879
<b>Kondygnacja 1</b> <b>549,0 m<sup>2</sup> 1647,1 m<sup>3</sup></b>	<b>11057</b>	<b>333</b>	<b>0</b>			<b>11781</b>	<b>1283</b>		<b>0</b>			

<b>Budynek</b>	<b>21388</b>	<b>380</b>	<b>1560</b>			<b>23258</b>	<b>2769</b>		<b>9547</b>		<b>---</b>	
----------------	--------------	------------	-------------	--	--	--------------	-------------	--	-------------	--	------------	--



Nazwa projektu:	INSTALACJE_DDPS_Stopnica3
-----------------	---------------------------

<b>Zestawienie wyników dla budynku</b>	<b>Data: 17.06.2018</b>
--	-------------------------

<b>Współczynniki strat ciepła</b>		<b>W/K</b>
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	542
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	9
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	42
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma H_V$	444
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	1036

<b>Straty ciepła budynku</b>		<b>W</b>
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	23328
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	1384
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	6702
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	9547
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	17634

<b>Obciążenie cieplne budynku</b>		<b>W</b>
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	40962
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}$	40962

<b>Własności budynku</b>				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	1313 m <sup>2</sup>	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	31,2 W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	3881 m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	10,6 W/m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	$A$	5762 m <sup>2</sup>		

## Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Opis
SZ1	SZ	0,15	Ściana zewnętrzna
SZ2	SZ	0,29	Ściana zewnętrzna piwnice
SZ3	SG	0,30	Ściana zewnętrzna przy gruncie piwnice
OZ1	OZ	1,10	Okno zewnętrzne
DZ1	DZ	1,50	Drzwi zewnętrzne
PG1	PG	0,18	Podłoga na gruncie parter
PG2	PG	0,34	Podłoga na gruncie piwnica
StW1	StW	0,75	Strop międzykondygnacyjny
SW 30	SW	0,62	Ściana wewnętrzna 30
SW 12	SW	1,22	Ściana wewnętrzna 12
SW 18	SW	0,93	Ściana wewnętrzna 18
DW1	DW	2,00	Drzwi wewnętrzne
OW1	OW	1,50	Okno wewnętrzne
OW2	OW	1,70	Ściana szklana
KD	OZ	2,50	Kłapa dymowa
SD	SD	0,15	Stropodach

## Zestawienie strat przez przegrody

### Zestawienie strat przez przegrody - do otoczenia, gruntu i sąsiedniego budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T</sub> [W/K]	Φ <sub>T</sub> [W]	%Φ <sub>T</sub> [%]	A <sub>z</sub> obl [m <sup>2</sup> ]	%A <sub>z</sub> obl [%]
OZ1	OZ	1,10	292,35	11649	49,9	194,74	7,3
SD	SD	0,15	97,73	3947	16,9	640,08	24,0
SZ1	SZ	0,15	86,88	3484	14,9	585,39	21,9
DZ1	DZ	1,50	33,14	1177	5,0	17,96	0,7
PG1	PG	0,18	26,76	1088	4,7	497,41	18,6
KD	OZ	2,50	15,60	624	2,7	5,20	0,2
SZ2	SZ	0,29	15,86	508	2,2	53,81	2,0
SW 12	SW	1,22	5,76	255	1,1	173,00	6,5
SZ3	SG	0,30	7,85	251	1,1	147,22	5,5
PG2	PG	0,34	6,90	221	0,9	208,01	7,8
SW 30	SW	0,62	1,60	68	0,3	62,21	2,3
StW1	StW	0,84	0,94	40	0,2	46,17	1,7
DW1	DW	2,00	0,45	20	0,1	28,60	1,1
StW1	StW	0,75	-0,08	-3		10,66	0,4

Suma			591,74	23328	100,0	2670,45	100,0
------	--	--	--------	-------	-------	---------	-------

### Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Φ <sub>T</sub> [W]	%Φ <sub>T</sub> [%]	A <sub>z</sub> obl [m <sup>2</sup> ]	%A <sub>z</sub> obl [%]
StW1	StW	0,84	3091	45,0	553,10	23,9
StW1	StW	0,75	1497	21,8	291,16	12,6
SW 12	SW	1,22	833	12,1	717,94	31,0
SW 30	SW	0,62	687	10,0	553,23	23,9
DW1	DW	2,00	504	7,3	126,96	5,5
OW2	OW	1,70	159	2,3	11,40	0,5
OW1	OW	1,50	95	1,4	16,17	0,7
SW 18	SW	0,93	0	0,0	44,45	1,9

Suma			6866	100,0	2314,41	100,0
------	--	--	------	-------	---------	-------

## OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

<b>Projekt</b>			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica		
Ulica:	T. Kościuszki		
Kod i miasto:	28-130 Stopnica		
<b>Inwestor</b>			
Nazwa:	Gmina Stopnica		
Ulica:	T. Kościuszki 2		
Kod i miasto:	28-130 Stopnica		

## Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	73
Łączna liczba działek	264
Łączna liczba rozdzielaczy	12
Łączna liczba pomp	6
<b>Łączna dekl. strata pom. <math>\Phi</math> [W]</b>	<b>66356</b>
<b>Łączna dekl. moc innych elementów [W]</b>	<b>0</b>
<b>Łączna dekl. moc odb. <math>\Phi_{wym}</math> [W]</b>	<b>86456</b>

### Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

### Kocioł: "KG", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	5,2	
<b>Temperatura zasilania i powrotu [°C]</b>	<b>80,0</b>	<b>56,9</b>
<b>Moc całkowita [W]</b>	<b>102655</b>	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	66356	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	20100	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	16200	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

<b>Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]</b>	<b>(patrz tabela pomp)</b>
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	86,4
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,2
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 3822,3

Odbiornik krytyczny G 06\_c  
Długość trasy odb. krytycznego [m] 120,5

### Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	3822,3
Ciśnienie [kPa]	2,8
Przepływ [kg/h]	2959,8
Ciśnienie [kPa]	84,2
Przepływ [kg/h]	686,5
Ciśnienie [kPa]	11,4
Przepływ [kg/h]	175,9
Ciśnienie [kPa]	13,0
Przepływ [kg/h]	98,7
Ciśnienie [kPa]	7,0
Przepływ [kg/h]	77,2
Ciśnienie [kPa]	6,6

**Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 691,4**

## Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Symbol dz.wł.	Strum. $\Phi$ [W]	Przepływ [kg/h]	Z [Pa]	θwłot [°C]	Liczba wyjść
(bez nazwy)	4	70456	3135,8	0	80	2
(bez nazwy)	5	70456	3135,8	0	56	2
R1	73 / 74	8568	477,7	0	80	12
R2	86 / 87	9533	379,7	0	80	8
R3	8_a / 9_a	3033	145,6	0	79	3
R4	13_a / 14_a	2396	87,9	0	79	3
R5	17_a / 18_a	2729	116,4	0	79	3
R6	45 / 61	10397	498,3	0	80	11
R7	58 / 47	5162	200,3	0	80	6
R8	23_a / 24_a	8487	323,4	0	80	11
R9	35 / 36	12138	500,8	0	80	7
R10	65_b / 54_b	3912	229,7	0	79	6

## Odbiorniki

### Kondygnacja: -1 PIWNICA

Jednostka budynku: 00

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
G: 02.	02.	12	576	576	0	33,1	74,6	59,7	CV11-600	500	600	60	100
G: 04.	04.	12	561	561	0	27,9	74,8	57,6	CV11-600	500	600	60	100
G: 05.	05.	12	538	538	0	21,5	75,6	54,1	CV11-600	500	600	60	100
G: 06._a	06.	12	746	746	0	44,5	77,5	63,2	CV11-600	600	600	60	100
G: 06._b	06.	12	746	746	0	49,3	76,8	63,8	CV11-600	600	600	60	100
G: 06._c	06.	12	746	746	0	53,4	76,2	64,2	CV11-600	600	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 02.	02.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,03	2,0	0,04	3,00
G: 02.	02.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,07			
G: 04.	04.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,42	2,0	0,04	3,00
G: 04.	04.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,05			
G: 05.	05.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,57	2,0	0,04	2,00
G: 05.	05.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
G: 06._a	06.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,88	2,0	0,03	3,00
G: 06._a	06.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,12			
G: 06._b	06.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,41	2,0	0,03	4,00
G: 06._b	06.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,15			
G: 06._c	06.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,00	2,0	0,02	4,00
G: 06._c	06.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,18			

### Kondygnacja: 0 PARTER

Jednostka budynku: 01a wentylacja wywiewna

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
G: 3.	3.	20	1449	1449	0	57,6	77,8	56,2	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 4.	4.	18	1356	1356	0	44,0	76,6	50,1	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 6.	6.	24	1670	1670	0	60,2	78,8	55,0	HV30-600	1400	600	152	100
G: 7.	7.	20	1154	1154	0	53,8	78,4	60,0	HV20-600	1100	600	102	100
G: 10.	10.	20	1666	1666	0	53,9	77,5	51,0	CV22-600	1200	600	102	100
G: 11.	11.	20	1471	1471	0	61,0	77,8	57,1	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 16.	16.	20	376	376	0	17,3	77,0	58,4	CV11-600	400	600	60	100
G: 19.	19.	20	314	314	0	10,7	75,0	49,8	CV11-600	400	600	60	100
G: 20.	20.	24	474	474	0	15,6	75,2	49,2	CV11-600	700	600	60	100
G: 21.	21.	20	1359	1359	0	46,1	77,9	52,6	CV21s-600	1200	600	70	100
OONO: N1	21.	20	2300	2300	0	98,7	77,5	57,5	(Δp)				0
G: 24.	24.	20	1394	1394	0	47,2	78,8	53,4	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 25.	25.	20	1592	1592	0	78,8	78,7	61,4	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 26.	26.	20	1089	1089	0	41,1	78,1	55,4	CV11-600	1200	600	60	100
G: 27.	27.	20	1327	1327	0	41,8	78,4	51,1	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 28.	28.	20	1580	1580	0	76,2	78,7	60,9	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 35.	35.	24	714	714	0	22,1	77,8	50,1	CV11-600	1000	600	60	100
G: 36.	36.	24	674	674	0	23,4	77,2	52,6	CV11-600	900	600	60	100
G: 37.	37.	24	1467	1467	0	47,1	77,9	51,2	CV22-600	1200	600	102	100
OONO: N2	37.	24	1800	1800	0	77,2	78,1	58,1	(Δp)				0
G: 38.	38.	24	776	776	0	26,0	76,2	50,5	CV11-600	1100	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 10.	10.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,62	2,0	0,03	4,00
G: 10.	10.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,18			
G: 11.	11.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,34	2,0	0,03	4,00
G: 11.	11.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,23			
G: 16.	16.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,88	2,0	0,05	2,00
G: 16.	16.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,02			
G: 19.	19.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,91	2,0	0,05	2,00
G: 19.	19.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,01			
G: 20.	20.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,81	2,0	0,05	2,00
100	21.	Zawór odcinający RLV prosty	10	2,80			1,00 obr.
G: 21.	21.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,79	2,0	0,03	4,00
G: 21.	21.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,13			
G: 24.	24.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,56	2,0	0,16	3,00
G: 24.	24.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,14			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 25.	25.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		10,15	2,0	0,12	3,00
G: 25.	25.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,39			
G: 26.	26.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,33	2,0	0,17	2,00
G: 26.	26.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,10			
G: 27.	27.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,26	2,0	0,17	2,00
G: 27.	27.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,11			
G: 28.	28.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		10,59	2,0	0,13	3,00
G: 28.	28.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,36			
G: 3.	3.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,17	2,0	0,03	4,00
G: 3.	3.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,20			
G: 35.	35.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,73	2,0	0,04	2,00
G: 35.	35.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
G: 36.	36.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,69	2,0	0,04	2,00
G: 36.	36.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
98	37.	Zawór odcinający RLV prosty	10	2,91			0,75 obr.
G: 37.	37.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,77	2,0	0,03	4,00
G: 37.	37.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,14			
G: 38.	38.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,55	2,0	0,04	3,00
G: 38.	38.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,04			
G: 4.	4.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,50	2,0	0,16	2,00
G: 4.	4.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,12			
G: 6.	6.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,78	2,0	0,03	4,00
G: 6.	6.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,22			
G: 7.	7.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,00	2,0	0,04	4,00
G: 7.	7.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,18			

#### Jednostka budynku: 01b Wentylacja nawiewno-wywiewna

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 12._a	12.	20	645	645	0	31,2	75,7	57,9	CV11-600	700	600	60	100
G: 12._b	12.	20	652	652	0	31,5	76,1	58,3	CV11-600	700	600	60	100
G: 12._c	12.	20	658	658	0	31,9	76,4	58,7	CV11-600	700	600	60	100
G: 14._a	14.	20	620	620	0	46,8	76,3	65,0	CV11-600	600	600	60	100
G: 14._b	14.	20	620	620	0	45,3	76,5	64,8	CV11-600	600	600	60	100
G: 14._c	14.	20	620	620	0	42,4	77,0	64,4	CV11-600	600	600	60	100
G: 14._d	14.	20	620	620	0	40,4	77,3	64,1	CV11-600	600	600	60	100
G: 33._a	33.	24	864	864	0	30,5	75,9	51,6	CV11-600	1200	600	60	100
G: 33._b	33.	24	864	864	0	30,3	76,0	51,5	CV11-600	1200	600	60	100
G: 33._c	33.	24	864	864	0	30,7	75,8	51,6	CV11-600	1200	600	60	100
G: 34._a	34.	20	566	566	0	25,3	77,3	58,1	CV11-600	600	600	60	100
G: 34._b	34.	20	566	566	0	27,8	76,3	58,9	CV11-600	600	600	60	100
G: 34._c	34.	20	566	566	0	30,8	75,4	59,6	CV11-600	600	600	60	100
G: 34._d	34.	20	566	566	0	29,4	75,8	59,3	CV11-600	600	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 12._a	12.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,99	2,0	0,05	3,00
G: 12._a	12.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 12._b	12.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,99	2,0	0,05	3,00
G: 12._b	12.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 12._c	12.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,00	2,0	0,05	3,00
G: 12._c	12.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 14._a	14.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,90	2,0	0,03	4,00
G: 14._a	14.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,14			
G: 14._b	14.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,10	2,0	0,04	3,00
G: 14._b	14.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,13			
G: 14._c	14.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,42	2,0	0,04	3,00
G: 14._c	14.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,11			
G: 14._d	14.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,52	2,0	0,04	3,00
G: 14._d	14.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,10			
G: 33._a	33.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,44	2,0	0,04	3,00
G: 33._a	33.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 33._b	33.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,45	2,0	0,04	3,00
G: 33._b	33.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 33._c	33.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,43	2,0	0,04	3,00
G: 33._c	33.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			



Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 34._a	34.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,69	2,0	0,04	3,00
G: 34._a	34.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,04			
G: 34._b	34.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,57	2,0	0,04	3,00
G: 34._b	34.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,05			
G: 34._c	34.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,46	2,0	0,04	3,00
G: 34._c	34.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 34._d	34.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,48	2,0	0,04	3,00
G: 34._d	34.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,05			

#### Jednostka budynku: 01c wentylacja naturalna

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
G: 2.	2.	20	3800	3800	0	171,6	79,0	60,0	CV33-900	1200	900	152	100
G: 13.	13.	20	1189	1189	0	52,9	79,2	59,9	CV11-600	1200	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 13.	13.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,84	2,0	0,03	4,00
G: 13.	13.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,17			
G: 2.	2.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,84	2,0	0,08	6,00
G: 2.	2.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	1,82			

#### Kondygnacja: 1 PODDASZE

##### Jednostka budynku: 02

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
G: 101.	101.	20	2355	2355	0	78,6	77,8	52,1	CV33-600	1200	600	152	100
G: 102.	102.	20	769	769	0	35,8	74,9	56,5	CV22-500	600	500	102	100
OONO: Zcwu	102.	20	16000	16000	0	686,5	79,8	59,8	(Δp)				0
G: 103.	103.	20	1710	1710	0	72,1	77,4	57,0	CV33-600	800	600	152	100
G: 104.	104.	20	992	992	0	31,9	77,5	50,8	CV11-600	1200	600	60	100
G: 105.	105.	20	1191	1191	0	51,6	79,5	59,7	CV11-600	1200	600	60	100
G: 106.	106.	20	1133	1133	0	51,2	77,3	58,3	CV11-600	1200	600	60	100
G: 107.	107.	24	357	357	0	36,1	76,8	68,3	SAN07	500	710	100	100
G: 108._a	108.	20	666	666	0	22,4	77,0	51,5	CV11-600	800	600	60	100
G: 108._b	108.	20	666	666	0	23,4	76,3	51,9	CV11-600	800	600	60	100
G: 109.	109.	24	257	257	0	15,3	75,6	61,2	SAN07	400	710	100	100
G: 110.	110.	20	976	976	0	32,8	76,2	50,7	CV11-600	1200	600	60	100
G: 111.	111.	24	377	377	0	54,8	77,6	71,7	SAN07	500	710	100	100
G: 112.	112.	20	1138	1138	0	54,2	76,8	58,8	CV11-600	1200	600	60	100
G: 113.	113.	24	350	350	0	36,1	75,9	67,6	SAN07	500	710	100	100
G: 114.	114.	20	1083	1083	0	45,7	76,5	56,2	CV11-600	1200	600	60	100
G: 115.	115.	24	373	373	0	54,1	77,1	71,2	SAN07	500	710	100	100
G: 119.	119.	20	1613	1613	0	49,8	77,3	49,5	CV22-600	1200	600	102	100
G: 120.	120.	24	357	357	0	32,0	77,4	67,8	SAN07	500	710	100	100
G: 121.	121.	20	1348	1348	0	50,1	76,3	53,2	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 122.	122.	24	389	389	0	29,4	75,4	64,0	SAN07	600	710	100	100
G: 127.	127.	20	1589	1589	0	82,9	78,1	61,7	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 128.	128.	24	349	349	0	14,9	76,5	56,5	SAN07	600	710	100	100
G: 129.	129.	20	1096	1096	0	47,8	76,5	56,8	CV11-600	1200	600	60	100
G: 131.	131.	24	342	342	0	14,5	76,0	55,7	SAN07	600	710	100	100
G: 132.	132.	20	1379	1379	0	51,7	76,9	54,0	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 133.	133.	20	675	675	0	21,8	74,5	47,9	CV11-600	900	600	60	100
G: 136.	136.	20	1475	1475	0	63,7	77,4	57,6	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 137.	137.	24	375	375	0	21,5	76,1	61,1	SAN07	600	710	100	100
G: 138.	138.	20	879	879	0	31,2	74,9	50,7	CV11-600	1100	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 101.	101.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,62	2,0	0,03	5,00
G: 101.	101.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,38			
G: 102.	102.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		5,61	2,0	0,07	3,00
G: 102.	102.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,08			
G: 103.	103.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,91	2,0	0,03	5,00
G: 103.	103.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,32			
G: 104.	104.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,10	2,0	0,07	3,00
G: 104.	104.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 105.	105.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,54	2,0	0,04	4,00
G: 105.	105.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,17			
G: 106.	106.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,83	2,0	0,03	4,00
G: 106.	106.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,16			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
81	107.	Zawór RA-NCX kątowny	15	3,71	1,1	0,04	4,00
G: 108._a	108.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,34	2,0	0,05	2,00
G: 108._a	108.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
G: 108._b	108.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,29	2,0	0,05	2,00
G: 108._b	108.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
82	109.	Zawór RA-NCX kątowny	15	4,49	0,5	0,05	2,00
G: 110.	110.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,79	2,0	0,05	3,00
G: 110.	110.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,07			
75	111.	Zawór RA-NCX kątowny	15	2,72	1,4	0,03	5,50
G: 112.	112.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,47	2,0	0,03	4,00
G: 112.	112.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,18			
G: 114.	114.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,01	2,0	0,04	3,00
G: 114.	114.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,13			
79	115.	Zawór RA-NCX kątowny	15	2,61	1,4	0,03	5,50
G: 119.	119.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,75	2,0	0,06	3,00
G: 119.	119.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,15			
87	120.	Zawór RA-NCX kątowny	15	6,13	0,8	0,07	3,50
G: 121.	121.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,41	2,0	0,05	3,00
G: 121.	121.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,15			
90	122.	Zawór RA-NCX kątowny	15	6,16	0,8	0,07	3,50
G: 127.	127.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,66	2,0	0,06	4,00
G: 127.	127.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,43			
9	128.	Zawór RA-NCX kątowny	15	8,61	0,5	0,10	1,50
G: 129.	129.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,52	2,0	0,08	3,00
G: 129.	129.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,14			
14	131.	Zawór RA-NCX kątowny	15	15,31	0,5	0,18	1,00
G: 132.	132.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		11,92	2,0	0,14	3,00
G: 132.	132.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,16			
G: 133.	133.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,81	2,0	0,18	2,00
G: 133.	133.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
G: 136.	136.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,34	2,0	0,05	4,00
G: 136.	136.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,25			
20	137.	Zawór RA-NCX kątowny	15	6,59	0,6	0,08	2,50
G: 138.	138.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,04	2,0	0,07	2,00
G: 138.	138.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			

## Kondygnacja: 2 DACH

Jednostka budynku: 03

## Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
<b>Kondygnacja -1, Rzędna -1,0m, Jednostka budynku 00</b>										
01.	12	BRAK	559	0	0	0	0	0	0	
02.	12	1 k	309	576	0	576	0	576	0	100
03.	12	BRAK	229	0	0	0	0	0	0	
04.	12	1 k	470	561	0	561	0	561	0	100
05.	12	1 k	443	538	0	538	0	538	0	100
06.	12	3 k	1902	2237	0	2237	0	2237	0	100
<b>Kondygnacja 0, Rzędna 1,6m, Jednostka budynku 01a</b>										
10.	20	1 k	1396	1666	0	1666	0	1666	0	100
11.	20	1 k	1202	1471	0	1471	0	1471	0	100
16.	20	1 k	232	376	0	376	0	376	0	100
17.	20	BRAK	145	0	0	0	0	0	0	
18.	20	BRAK	122	0	0	0	0	0	0	
19.	20	1 k	192	314	0	314	0	314	0	100
20.	24	1 k	411	474	0	474	0	474	0	100
21.	20	2 k	1359	1359	0	1359	0	3659	0	269
22.	20	BRAK	210	0	0	0	0	0	0	
24.	20	1 k	924	1394	0	1394	0	1394	0	100
25.	20	1 k	1481	1592	0	1592	0	1592	0	100
26.	20	1 k	1089	1089	0	1089	0	1089	0	100
27.	20	1 k	1327	1327	0	1327	0	1327	0	100
28.	20	1 k	1106	1580	0	1580	0	1580	0	100
29.	20	BRAK	152	0	0	0	0	0	0	
3.	20	1 k	1449	1449	0	1449	0	1449	0	100
30.	20	BRAK	120	0	0	0	0	0	0	
31.	20	BRAK	111	0	0	0	0	0	0	
32.	21	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
35.	24	1 k	546	714	0	714	0	714	0	100
36.	24	1 k	842	674	0	674	0	674	0	100
37.	24	2 k	1467	1467	0	1467	0	3267	0	223
38.	24	1 k	776	776	0	776	0	776	0	100
4.	18	1 k	1356	1356	0	1356	0	1356	0	100
5.	20	BRAK	301	0	0	0	0	0	0	
6.	24	1 k	1670	1670	0	1670	0	1670	0	100
7.	20	1 k	1154	1154	0	1154	0	1154	0	100
<b>Kondygnacja 0, Rzędna 1,6m, Jednostka budynku 01b</b>										
12.	20	3 k	1654	1955	0	1955	0	1955	0	100
14.	20	4 k	2333	2480	0	2480	0	2480	0	100
33.	24	3 k	2593	2593	0	2593	0	2593	0	100
34.	20	4 k	2263	2263	0	2263	0	2263	0	100
<b>Kondygnacja 0, Rzędna 1,6m, Jednostka budynku 01c</b>										
1.	16	BRAK	1071	0	0	0	0	0	0	
13.	20	1 k	1189	1189	0	1189	0	1189	0	100
2.	20	1 k	2729	3800	0	3800	0	3800	0	100
23.	16	BRAK	671	0	0	0	0	0	0	
9.	16	BRAK	540	0	0	0	0	0	0	
<b>Kondygnacja 1, Rzędna 5,1m, Jednostka budynku 02</b>										
101.	20	1 k	2355	2355	0	2355	0	2355	0	100
102.	20	2 k	769	769	0	769	0	16769	0	2180
103.	20	1 k	1710	1710	0	1710	0	1710	0	100
104.	20	1 k	654	992	0	992	0	992	0	100
105.	20	1 k	1191	1191	0	1191	0	1191	0	100
106.	20	1 k	1232	1133	0	1133	0	1133	0	100
107.	24	1 k	259	357	0	357	0	357	0	100
108.	20	2 k	1333	1333	0	1333	0	1333	0	100
109.	24	1 k	257	257	0	257	0	257	0	100
110.	20	1 k	976	976	0	976	0	976	0	100
111.	24	1 k	377	377	0	377	0	377	0	100
112.	20	1 k	1138	1138	0	1138	0	1138	0	100
113.	24	1 k	350	350	0	350	0	350	0	100
114.	20	1 k	1083	1083	0	1083	0	1083	0	100
115.	24	1 k	373	373	0	373	0	373	0	100
116.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
117.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
118.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
119.	20	1 k	1613	1613	0	1613	0	1613	0	100
120.	24	1 k	357	357	0	357	0	357	0	100
121.	20	1 k	1348	1348	0	1348	0	1348	0	100
122.	24	1 k	389	389	0	389	0	389	0	100
123.	20	BRAK	338	0	0	0	0	0	0	
124.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
125.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
126.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
127.	20	1 k	1589	1589	0	1589	0	1589	0	100
128.	24	1 k	349	349	0	349	0	349	0	100
129.	20	1 k	1096	1096	0	1096	0	1096	0	100
130.	21	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
131.	24	1 k	342	342	0	342	0	342	0	100
132.	20	1 k	1232	1379	0	1379	0	1379	0	100
133.	20	1 k	675	675	0	675	0	675	0	100
134.	20	BRAK	146	0	0	0	0	0	0	
135.	19	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	

Symbol Pomieszczenia	$\theta_i$ [°C]	Liczba grzejników	$\Phi$ [W]	$\Phi_{wym}$ [W]	$\Phi_{op}$ [W]	$\Phi_{grz}$ [W]	Wynik. $\Phi_{op}$ [W]	Wynik. $\Phi_{grz}$ [W]	Wynik. $\Phi_{dz}$ [W]	Pokrycie strat [%]
136.	20	1 k	1475	1475	0	1475	0	1475	0	100
137.	24	1 k	375	375	0	375	0	375	0	100
138.	20	1 k	879	879	0	879	0	879	0	100

Kondygnacja 2, Rzędna 8,6m, Jednostka budynku 03

## Zestawienie rur i kształtek

### KISAN SYSTEM

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - KISAN SYSTEM</b>				
Rura wielowarstwowa PE-Xb/AL/PE uniwersalna – kolor biały	16 x 2,0	13.02.00	1765	m
Rura wielowarstwowa PE-Xb/AL/PE uniwersalna – kolor biały	20 x 2,25	13.03.00	27	m
Rura wielowarstwowa PE-Xb/AL/PE uniwersalna – kolor biały	25 x 2,5	13.04.00	1	m
<b>Kształtki - KISAN SYSTEM</b>				
Rozetka z tworzywa sztucznego	16	64.12.00	138	szt.
Rozetka z tworzywa sztucznego	20	64.13.00	2	szt.
Złączka kompletna VESTOL	½" w - 16	20.22.11	1	szt.
Złączka przygrzejnikowa Eurokonus	¾" w - 16	21.32.12	138	szt.
Złączka przygrzejnikowa Eurokonus	¾" w - 20	21.33.12	2	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem wewnętrznym GW	25 - ½" w	WL 24.24.12.90	1	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem wewnętrznym GW	25 - 1" w	WL 24.44.11.90	1	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem zewnętrznym GZ	16 - ½" z	WL 24.22.21.00	151	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem zewnętrznym GZ	20 - ¾" z	WL 24.33.21.00	2	szt.

### Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT</b>				
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	16 x 2,0		6	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	20 x 2,25		15	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	25 x 2,5		16	m
<b>Kształtki - Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT</b>				
Kolano 90°	25 - 25		2	szt.
Kolano 90° z gw. wewn.	25 - ¾" w		2	szt.
Trójnik	20 - 16 - 16		2	szt.
Złączka z gw. wewn.	16 - ½" w		4	szt.
Złączka z gw. wewn.	20 - ½" w		4	szt.
Złączka z gw. wewn.	20 - ¾" w		4	szt.
Złączka z gw. wewn.	25 - ¾" w		2	szt.
Złączka z gw. zewn.	16 - ½" z		3	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - ½" z		6	szt.
Złączka z półrubunkiem	16 - ¾" w		1	szt.

### Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244</b>				
Rura stalowa k=0.4	DN 10	Rura stalowa DN10	1	m
Rura stalowa k=0.4	DN 15	Rura stalowa DN15	41	m
Rura stalowa k=0.4	DN 20	Rura stalowa DN20	149	m
Rura stalowa k=0.4	DN 25	Rura stalowa DN25	76	m
Rura stalowa k=0.4	DN 32	Rura stalowa DN32	33	m
Rura stalowa k=0.4	DN 40	Rura stalowa DN40	5	m
Rura stalowa k=0.4	DN 50	Rura stalowa DN50	4	m
<b>Kształtki - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244</b>				
Kolano 90°	15	Kolano DN15	1	szt.
Kolano 90°	20	Kolano DN20	11	szt.
Kolano 90°	25	Kolano DN25	6	szt.
Kolano 90°	32	Kolano DN32	10	szt.
Kolano 90°	50	Kolano DN50	2	szt.

### Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>				
Kolano w/z równoprzelotowe	½" w - ½" z		1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1" w - ½" w		10	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1" w - ¾" w		10	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	1¼" w - 1¼" w		2	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	2" w - 2" w		2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	¾" z - ½" z		30	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1" z - ¾" z		2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	2" z - 1½" z		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½" z - ½" z		16	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾" z - ¾" z		11	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1" z - 1" z		4	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1¼" z - 1¼" z		1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Nypel całowy równoprzelotowy	1½"z - 1½"z		2	szt.
Nypel całowy równoprzelotowy	2"z - 2"z		1	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	½"z - ¾"w		2	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	¾"z - ½"w		138	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1"z - ½"w		1	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1"z - ¾"w		2	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1¼"z - ¾"w		1	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1¼"z - 1"w		2	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1½"z - 1"w		1	szt.

## Zestawienie zaworów i armatury

### Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	Zaw.odc.prosty DN15	16	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	Zaw.odc.prosty DN20	23	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw.odc.prosty DN25	10	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw.odc.prosty DN32	3	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40	Zaw.odc.prosty DN40	6	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	50	Zaw.odc.prosty DN50	2	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	20	Zaw.zwrotny gwint.DN20	1	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	25	Zaw.zwrotny gwint.DN25	2	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	40	Zaw.zwrotny gwint.DN40	2	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	50	Zaw.zwrotny gwint.DN50	1	szt.
<b>Inne - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Filtr wody	¼" w		1	szt.
Filtr wody	¾" w		5	szt.
Filtr wody	1" w		2	szt.
Filtr wody	1¼" w		1	szt.
Filtr wody	1½" w		1	szt.

### BMETERS wodomierze i ciepłomierze

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Inne - BMETERS wodomierze i ciepłomierze</b>				
Ciepłomierz ultradźwiękowy HYDROSONIS UC ZASILANIE	¾" z, Qnom: 0,6 m³/h	HYDROSONIS UC0,6-Z DN 15	3	szt.
Ciepłomierz ultradźwiękowy HYDROSONIS UC ZASILANIE	¾" z, Qnom: 1,5 m³/h	HYDROSONIS UC1,5-Z DN 15	1	szt.
Ciepłomierz ultradźwiękowy HYDROSONIS UC ZASILANIE	1" z, Qnom: 2,5 m³/h	HYDROSONIS UC2,5-Z DN 20	1	szt.

### DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
Zawór odcinający RLV kątowny (bez nast.)	15	003L0143	10	szt.
Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	003L0222	60	szt.
Zawór odcinający RLV prosty	10	003L0142	2	szt.
Zawór RA-NCX kątowny	15	013G4247	10	szt.
Zawór ręczny z kryzą pomiarową Leno MSV-O GW	15	003Z4021	14	szt.
Zawór ręczny z kryzą pomiarową Leno MSV-O GW	20	003Z4022	1	szt.
Zawór trójdrogowy VMV GW	15	065F0015	2	szt.
Zawór trójdrogowy VMV GW	32	065F0032	1	szt.
Złącza gwintowane do podł. kapilary z AB-PM	15	003Z0232	3	szt.
Złącza gwintowane do podł. kapilary z AB-PM	25	003Z0234	2	szt.
<b>Głowice/Siłowniki - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
RAX biały RAL 9016		013G6070	60	szt.

### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów</b>				
Odpowietrznik prosty			8	szt.
<b>Inne - Elementy spoza katalogów</b>				
Manometr			13	szt.
Termometr			10	szt.
<b>Kocioł - Elementy spoza katalogów</b>				
Kocioł: KG			1	szt.
<b>Naczynia wzbiorcze - Elementy spoza katalogów</b>				
Naczynie wzbiorcze			1	szt.
<b>Pompy - Elementy spoza katalogów</b>				
Pompa: , H=11,4 kPa, V=0,2 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=13,0 kPa, V=0,1 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=2,8 kPa, V=1,1 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=6,6 kPa, V=0,0 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=7,0 kPa, V=0,0 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=84,2 kPa, V=0,8 dm³/s			1	szt.
<b>Sprężarki hydrauliczne - Elementy spoza katalogów</b>				
Sprężarka hydrauliczna			1	szt.

## Zestawienie grzejników

### RETTIG Purmo łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe						
SAN07	710	400	100		1	szt.

### RETTIG Purmo łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe						
SAN07	710	500	100		5	szt.

### RETTIG Purmo łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe						
SAN07	710	600	100		4	szt.

### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV11-600	600	500	60		2	szt.

### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV11-600	600	600	60		4	szt.

### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV11-600	600	1200	60		6	szt.
CV21s-600	600	1200	70		4	szt.
CV22-600	600	1200	102		2	szt.
CV33-600	600	800	152		1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV11-600	600	400	60		2	szt.

### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV11-600	600	500	60		1	szt.

### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV11-600	600	600	60		7	szt.

### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV11-600	600	700	60		4	szt.



**RETTIG Purmo Ventil Compact**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

**Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact**

CV11-600	600	800	60		2	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

**RETTIG Purmo Ventil Compact**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

**Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact**

CV11-600	600	900	60		2	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

**RETTIG Purmo Ventil Compact**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

**Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact**

CV11-600	600	1000	60		1	szt.
----------	-----	------	----	--	---	------

**RETTIG Purmo Ventil Compact**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

**Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact**

CV11-600	600	1100	60		2	szt.
----------	-----	------	----	--	---	------

**RETTIG Purmo Ventil Compact**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

**Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact**

CV11-600	600	1200	60		6	szt.
CV21s-600	600	1200	70		8	szt.
CV22-500	500	600	102		1	szt.
CV22-600	600	1200	102		1	szt.
CV33-600	600	1200	152		1	szt.
CV33-900	900	1200	152		1	szt.

**RETTIG Purmo Ventil Hygiene**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

**Grzejniki lewe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Hygiene**

HV30-600	600	1400	152		1	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

**Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Hygiene**

HV20-600	600	1100	102		1	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

**Elementy spoza katalogów**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

**Odbiorniki o narzuconym oporze - Elementy spoza katalogów**

Odbiornik o narzuconym oporze: N1, $\Phi=2300$ W, $\Delta p=1,39$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: N2, $\Phi=1800$ W, $\Delta p=0,99$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: Zcwu, $\Phi=16000$ W, $\Delta p=6,00$ kPa					1	szt.

## Zestawienie rozdzielaczy

### DANFOSS

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rozdzielacze - DANFOSS</b>				
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-3F	088HP523	3	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-6F	088HP526	2	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-7F	088HP527	1	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-8F	088HP528	1	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-11F	088HP531	2	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-12F	088HP532	1	szt.

### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rozdzielacz mieszkaniowy - Elementy spoza katalogów</b>				
Rozdzielacze	Liczba wyjść: 2, Śr. wlotu: 51, Śr. wylotu: 25		2	szt.

## Zestawienie izolacji

### Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		1771	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		82	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		17	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	30 mm		148	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		74	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		33	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	50 mm		5	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm	60 mm		4	m

## SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI

## SYSTEM NW1

Nazwa: C1

Typ: Czerwpy

Opis: Czerwpy\_DDPS

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	
C1	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerwpią ścienna	a= 400	b= 600						0,00		Ogólne	
C1	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 527					ocynk	1,05	1,05	Ogólne
C1	3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 600	c= 200	d= 600	l= 100	e= 0	f= 0	ocynk	0,20	0,20	Ogólne
C1	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 400	d= 600	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk	1,06	1,06	Ogólne
C1	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 300					ocynk	0,36	0,36	Ogólne
C1	6	1	TKF-MBR-400-200-500-1-200	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 400	l= 500					ocynk	0,00		Frapol
C1	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 292					ocynk	0,35	0,35	Ogólne

Nazwa: N1

Typ: Nawiewny

Opis: Nawiewny\_DDPS

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	
N1	1	6	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 325	H= 125	k= -----					stal	0,00		Ogólne
N1	2	2	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym	a= 150 l3= 100	b= 300	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 75	ocynk	0,56	1,13	Ogólne
N1	3	1	BO	Zaslepka	a= 150	b= 300						ocynk	0,04	0,04	Ogólne
N1	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 775					ocynk	0,70	0,70	Ogólne
N1	5	2	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 1500					ocynk	1,35	2,70	Ogólne
N1	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 575					ocynk	0,52	0,52	Ogólne
N1	7	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 400	c= 150	d= 300	l= 200			ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N1	8	2	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym	a= 150 l3= 100	b= 400	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 75	ocynk	0,67	1,34	Ogólne
N1	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 775					ocynk	0,85	0,85	Ogólne
N1	10	3	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 1500					ocynk	1,65	4,95	Ogólne
N1	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 647					ocynk	0,71	0,71	Ogólne
N1	12	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 150	e= 360	l= 394				ocynk	0,59	0,59	Ogólne
N1	13	1	RD1*+Jednopl aszczynowa	Przepustnica prostokątna	a= 150	b= 400	l= 200					ocynk	0,00		Ogólne
N1	14	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 150	c= 400	d= 150	l= 906			ocynk	1,00	1,00	Ogólne
N1	15	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	0,97	0,97	Ogólne
N1	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 252					ocynk	0,28	0,28	Ogólne
N1	17	1	ES	Odsadzka	a= 400	b= 150	e= 360	l= 407				ocynk	0,60	0,60	Ogólne
N1	18	1	TG	Trójknik prostokątny prosty	a= 150 l= 600	b= 500	d= 400	h= 200	e= 230	f= 150	r= 100	ocynk	0,94	0,94	Ogólne
N1	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 1321					ocynk	0,92	0,92	Ogólne
N1	20	2	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 150	e= 240	l= 325				ocynk	0,28	0,57	Ogólne
N1	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 150	l= 666					ocynk	0,47	0,47	Ogólne
N1	22	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 150	l= 1203					ocynk	0,84	0,84	Ogólne
N1	23	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	0,40	0,80	Ogólne
N1	24	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 126					ocynk	0,09	0,09	Ogólne
N1	25	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 1473					ocynk	1,03	1,03	Ogólne
N1	26	2	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym odejściem	a= 150 l3= 100	b= 200	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 75	ocynk	0,46	0,92	Ogólne
N1	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 1500					ocynk	1,05	1,05	Ogólne
N1	28	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 1378					ocynk	0,96	0,96	Ogólne
N1	29	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 200	c= 150	d= 100	l= 100			ocynk	0,08	0,08	Ogólne
N1	30	2	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 100	l= 1500					ocynk	0,75	1,50	Ogólne
N1	31	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 100	l= 152					ocynk	0,08	0,08	Ogólne
N1	32	1	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym odejściem	a= 150 l3= 100	b= 100	g= 100	h= 325	l= 525	e= 263	f= 75	ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N1	33	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 325	H= 100	k= -----					stal	0,00		Ogólne
N1	34	1	BO	Zaslepka	a= 150	b= 100						ocynk	0,01	0,01	Ogólne
N1	35	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 150	b= 500	e= 663	l= 921				ocynk	1,48	1,48	Ogólne
N1	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 219					ocynk	0,28	0,28	Ogólne

## SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI

N1	37	1	TKF-MBR-500-150-1000-2-	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1000					ocynk	0,00		Frapol
N1	38	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 357					ocynk	0,46	0,46	Ogólne
N1	39	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	1,35	1,35	Ogólne

Nazwa: W1  
Typ: Wywiewny  
Opis: Wywiewny\_DDPS

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent
W1	1	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 125	H= 125	k= -----					stal	0,00		Ogólne
W1	2	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 150 l3= 100	b= 150	g= 125	h= 125	l= 325	e= 163	f= 75	ocynk	0,25	0,25	Ogólne
W1	3	2	BO	Zaślepka	a= 150	b= 150						ocynk	0,02	0,04	Ogólne
W1	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 150	l= 683					ocynk	0,41	0,41	Ogólne
W1	5	3	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 150	l= 1500					ocynk	0,90	2,70	Ogólne
W1	6	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 250	c= 150	d= 150	l= 125			ocynk	0,11	0,11	Ogólne
W1	7	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 250 l3= 100	b= 150	g= 225	h= 225	l= 425	e= 213	f= 125	ocynk	0,43	0,43	Ogólne
W1	8	4	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 225	H= 225	k= -----					stal	0,00		Ogólne
W1	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 675					ocynk	0,54	0,54	Ogólne
W1	10	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 1500					ocynk	1,20	1,20	Ogólne
W1	11	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 400	c= 150	d= 250	l= 200			ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W1	12	3	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 400 l3= 100	b= 150	g= 225	h= 225	l= 425	e= 213	f= 200	ocynk	0,56	1,67	Ogólne
W1	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 875					ocynk	0,96	0,96	Ogólne
W1	14	7	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 1500					ocynk	1,65	11,55	Ogólne
W1	15	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 96					ocynk	0,11	0,11	Ogólne
W1	16	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 150	b= 400	e= 559	l= 654				ocynk	0,95	0,95	Ogólne
W1	17	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 119					ocynk	0,13	0,13	Ogólne
W1	18	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	0,97	0,97	Ogólne
W1	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 762					ocynk	0,84	0,84	Ogólne
W1	20	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 150	b= 400	e= 557	l= 1000				ocynk	1,26	1,26	Ogólne
W1	21	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 150	e= 360	l= 430				ocynk	0,62	0,62	Ogólne
W1	22	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 383					ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W1	23	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 150	e= 360	l= 394				ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W1	24	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 150	c= 400	d= 150	l= 293			ocynk	0,32	0,32	Ogólne
W1	25	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 150 l= 600	b= 500	d= 400	h= 200	e= 230	f= 150	r= 100	ocynk	0,94	0,94	Ogólne
W1	26	2	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 150	e= 240	l= 325				ocynk	0,28	0,57	Ogólne
W1	27	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 200	c= 150	d= 200	l= 2574			ocynk	1,80	1,80	Ogólne
W1	28	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 150	l= 666					ocynk	0,47	0,47	Ogólne
W1	29	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 150	l= 1392					ocynk	0,97	0,97	Ogólne
W1	30	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	0,40	0,80	Ogólne
W1	31	1	RD1*+Jednopr. aszczynowa	Przepustnica prostokątna	a= 150	b= 200	l= 200					ocynk	0,00		Ogólne
W1	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 1300					ocynk	0,91	0,91	Ogólne
W1	33	3	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 1500					ocynk	1,05	3,15	Ogólne
W1	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 144					ocynk	0,10	0,10	Ogólne
W1	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 294					ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W1	36	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 200 l3= 100	b= 150	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 100	ocynk	0,37	0,73	Ogólne
W1	37	3	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 125	H= 225	k= -----					stal	0,00		Ogólne
W1	38	1	UA	Redukcja	a= 150	b= 200	c= 150	d= 150	l= 100	e= 0	f= 0	ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W1	39	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 150	l= 403					ocynk	0,24	0,24	Ogólne
W1	40	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 150 l3= 100	b= 150	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 75	ocynk	0,33	0,33	Ogólne
W1	41	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1292					ocynk	1,68	1,68	Ogólne
W1	42	1	TKF-MBR-500-150-1000-2-	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1000					ocynk	0,00		Frapol
W1	43	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 500					ocynk	0,65	0,65	Ogólne
W1	44	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	1,35	1,35	Ogólne
W1	45	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 769					ocynk	1,00	1,00	Ogólne

## SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI

Nazwa: Wy1  
 Typ: Wyrzutowy  
 Opis: Wyrzutowy\_DDPS

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
Wy1	1	1	WPD typ B	Wyrzutnia dachowa prostokątna	a= 400	b= 250	l= 510				ocynk	0,00		Smay
Wy1	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 385				ocynk	0,50	0,50	Ogólne
Wy1	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 671				ocynk	0,87	0,87	Ogólne
Wy1	4	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 250	e= 400	l= 909			ocynk	1,29	1,29	Ogólne
Wy1	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1421				ocynk	1,85	1,85	Ogólne
Wy1	6	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 150	c= 400	d= 250	l= 250		ocynk	0,33	0,33	Ogólne
Wy1	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 150	l= 1000				ocynk	1,30	1,30	Ogólne
Wy1	8	2	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 150	l= 1500				ocynk	1,95	3,90	Ogólne
Wy1	9	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 150	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk	0,64	0,64	Ogólne
Wy1	10	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 804				ocynk	1,05	1,05	Ogólne
Wy1	11	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk	1,35	2,71	Ogólne
Wy1	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1336				ocynk	1,74	1,74	Ogólne
Wy1	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1484				ocynk	1,93	1,93	Ogólne
Wy1	14	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 186				ocynk	0,24	0,24	Ogólne

## SYSTEM NW2

Nazwa: C2  
 Typ: Czerpny  
 Opis: Czerpny\_rehabilitacja

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	
C2	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia ścienna	a= 400	b= 600						0,00		Ogólne	
C2	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 527				ocynk	1,05	1,05	Ogólne	
C2	3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 600	c= 200	d= 600	l= 100	e= 0	f= 0	ocynk	0,20	0,20	Ogólne
C2	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 400	d= 600	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk	1,06	1,06	Ogólne
C2	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 500					ocynk	0,60	0,60	Ogólne
C2	6	1	TKF-MBR-400-200-750-2-100	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 400	l= 750					ocynk	0,00		Frapol
C2	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 448					ocynk	0,54	0,54	Ogólne
C2	8	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	1,06	2,12	Ogólne
C2	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 111					ocynk	0,13	0,13	Ogólne

Nazwa: N2  
 Typ: Nawiewny  
 Opis: Nawiewny\_rehabilitac

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	
N2	1	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 125	H= 100	k= -----					stal	0,00		Ogólne
N2	2	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 150 l3= 100	b= 100	g= 100	h= 125	l= 325	e= 163	f= 75	ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N2	3	1	BO	Zaślepka	a= 150	b= 100						ocynk	0,01	0,01	Ogólne
N2	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 100	l= 1176					ocynk	0,59	0,59	Ogólne
N2	5	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 200	c= 150	d= 100	l= 100			ocynk	0,08	0,08	Ogólne
N2	6	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 150 l3= 100	b= 200	g= 125	h= 125	l= 325	e= 163	f= 75	ocynk	0,28	0,28	Ogólne
N2	7	2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 125	H= 125	k= -----					stal	0,00		Ogólne
N2	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 1128					ocynk	0,79	0,79	Ogólne
N2	9	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 300	c= 150	d= 200	l= 150			ocynk	0,14	0,14	Ogólne
N2	10	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 150 l3= 100	b= 300	g= 125	h= 125	l= 325	e= 163	f= 75	ocynk	0,34	0,34	Ogólne
N2	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 439					ocynk	0,40	0,40	Ogólne
N2	12	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	0,66	1,31	Ogólne
N2	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 482					ocynk	0,43	0,43	Ogólne
N2	14	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 1500					ocynk	1,35	1,35	Ogólne
N2	15	2	ES	Odsadzka symetryczna	a= 300	b= 150	e= 305	l= 363				ocynk	0,43	0,85	Ogólne
N2	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 372					ocynk	0,33	0,33	Ogólne
N2	17	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 150	c= 300	d= 150	l= 126			ocynk	0,11	0,11	Ogólne
N2	18	1	TR	Trójnik prostokątny	a= 150	b= 400	d= 300	h= 350	e= 230	f= 150	r= 100	ocynk	0,92	0,92	Ogólne

## SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI

Nazwa	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Material	Pow. calk. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent
N2	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 350 l= 464	ocynk	0,46	0,46	Ogólne
N2	20	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 150 b= 350 e= 543 l= 1000	ocynk	1,14	1,14	Ogólne
N2	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 350 l= 589	ocynk	0,59	0,59	Ogólne
N2	22	1	RD1*+0	Przepustnica	a= 150 b= 350 l= 200	ocynk	0,00		Ogólne
N2	23	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 350 l= 564	ocynk	0,56	0,56	Ogólne
N2	24	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 150 b= 350 g= 125 h= 325 l= 525 e= 263 f= 75	ocynk	0,61	1,23	Ogólne
N2	25	4	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 325 H= 125 k= -----	stal	0,00		Ogólne
N2	26	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 350 l= 1500	ocynk	1,50	1,50	Ogólne
N2	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 350 l= 475	ocynk	0,47	0,47	Ogólne
N2	28	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150 b= 350 c= 150 d= 250 l= 175	ocynk	0,18	0,18	Ogólne
N2	29	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 250 l= 1500	ocynk	1,20	1,20	Ogólne
N2	30	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 250 l= 300	ocynk	0,24	0,24	Ogólne
N2	31	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 150 b= 250 g= 125 h= 325 l= 525 e= 263 f= 75	ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N2	32	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150 b= 250 c= 150 d= 150 l= 125	ocynk	0,11	0,11	Ogólne
N2	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 150 l= 1500	ocynk	0,90	0,90	Ogólne
N2	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 150 l= 350	ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N2	35	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 150 b= 150 g= 125 h= 325 l= 525 e= 263 f= 75	ocynk	0,41	0,41	Ogólne
N2	36	1	BO	Zaślepka	a= 150 b= 150	ocynk	0,02	0,02	Ogólne
N2	37	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 400 l= 429	ocynk	0,47	0,47	Ogólne
N2	38	1	TKF-MBR-400-150-1000-2-	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 150 b= 400 l= 1000	ocynk	0,00		Frapol
N2	39	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 400 l= 300	ocynk	0,33	0,33	Ogólne
N2	40	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90 a= 150 b= 400 e= 50 f= 50 r= 100	ocynk	0,97	0,97	Ogólne

Nazwa: N2

Typ: Wywiewny

Opis: Wywiew\_rehabilitacja

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Material	Pow. calk. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent
W2	1	8	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125	stal	0,00		Ogólne
W2	2	4	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125 d2= 125 d3= 125 l1= 263	ocynk	0,19	0,77	Ogólne
W2	3	2	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 125	ocynk	0,03	0,06	Ogólne
W2	4	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125 l1= 2,09 m	ocynk	0,82	1,64	Ogólne
W2	5	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125 l1= 2,26 m	ocynk	0,89	1,78	Ogólne
W2	6	2	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160 d2= 125 d3= 125 l1= 293	ocynk	0,25	0,50	Ogólne
W2	7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160 l1= 2,19 m	ocynk	1,10	2,20	Ogólne
W2	8	2	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160 d2= 160 d3= 125 l1= 272	ocynk	0,24	0,48	Ogólne
W2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160 l1= 0,88 m	ocynk	0,44	0,44	Ogólne
W2	10	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90 r= 0,8 d1= 160	ocynk	0,16	0,16	Ogólne
W2	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160 l1= 5,02 m	ocynk	2,52	2,52	Ogólne
W2	12	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokat	a= 150 b= 150 d= 160 g= 80 l= 160	ocynk	0,10	0,19	Ogólne
W2	13	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 150 b= 250 d= 150 h= 150 e= 230 f= 150 r= 100	ocynk	0,54	0,54	Ogólne
W2	14	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 150 b= 150 e= 446 l= 444	ocynk	0,38	0,38	Ogólne
W2	15	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250 b= 150 e= 290 l= 354	ocynk	0,37	0,37	Ogólne
W2	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 250 l= 356	ocynk	0,28	0,28	Ogólne
W2	17	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250 b= 150 e= 290 l= 400	ocynk	0,40	0,40	Ogólne
W2	18	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 250 l= 1074	ocynk	0,86	0,86	Ogólne
W2	19	2	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 250 l= 1500	ocynk	1,20	2,40	Ogólne
W2	20	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90 a= 150 b= 250 e= 50 f= 50 r= 100	ocynk	0,52	0,52	Ogólne
W2	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 250 l= 1308	ocynk	1,05	1,05	Ogólne
W2	22	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 150 b= 450 c= 150 d= 250 l= 225 e= 0 f= 0	ocynk	0,36	0,36	Ogólne
W2	23	3	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym	a= 450 b= 150 g= 300 h= 500 l= 700 e= 350 f= 225	ocynk	1,00	3,00	Ogólne
W2	24	3	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300 H= 500 k= -----	stal	0,00		Ogólne
W2	25	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 450 l= 995	ocynk	1,19	1,19	Ogólne
W2	26	2	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 450 l= 1500	ocynk	1,80	3,60	Ogólne
W2	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 450 l= 1318	ocynk	1,58	1,58	Ogólne
W2	28	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 450 l= 848	ocynk	1,02	1,02	Ogólne
W2	29	1	TKF-MBR-450-150-1000-2-	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 150 b= 450 l= 1000	ocynk	0,00		Frapol
W2	30	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 450 l= 200	ocynk	0,24	0,24	Ogólne

## SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI

W2	31	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	1,16	2,31	Ogólne
W2	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 106					ocynk	0,13	0,13	Ogólne
W2	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 150	l= 313					ocynk	0,38	0,38	Ogólne
W2		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 500	k= -----					stal	0,00		Ogólne
W2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							ocynk	0,05	0,05	Ogólne
W2		8	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk	0,04	0,30	Ogólne

Nazwa: Wy2

Typ: Wyrzutowy

Opis: Wyrzutowy\_2

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
Wy2	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 435				ocynk	0,44	0,44	Ogólne
Wy2	2	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				ocynk	1,50	3,00	Ogólne
Wy2	3	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 150	c= 250	d= 250	l= 200		ocynk	0,23	0,23	Ogólne
Wy2	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 150	l= 1000				ocynk	1,10	1,10	Ogólne
Wy2	5	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 150	l= 1500				ocynk	1,65	3,30	Ogólne
Wy2	6	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 150	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk	0,54	0,54	Ogólne
Wy2	7	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 400	c= 150	d= 400	l= 1055		ocynk	1,16	1,16	Ogólne
Wy2	8	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk	0,97	1,95	Ogólne
Wy2	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 845				ocynk	0,93	0,93	Ogólne
Wy2	10	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 1403				ocynk	1,54	1,54	Ogólne
Wy2	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 111				ocynk	0,12	0,12	Ogólne
Wy2	12	1	RRC1*	Wyrzutnia dachowa prostokątna	a= 250	b= 250	l= 375				ocynk	0,00		Ogólne

## SYSTEM Wt3

Nazwa: Wt3

Typ: Wywiewny

Opis: Wywiew\_WC

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
Wt3	1	23	Silent 200	Wentylator osiowy	d= 120							0,00		Venture Industries
Wt3	2	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.23 m					ocynk	0,07	0,15	Ogólne
Wt3	3	6	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	0,39	Ogólne
Wt3	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.74 m					ocynk	0,86	0,86	Ogólne
Wt3	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.84 m					ocynk	0,69	0,69	Ogólne
Wt3	6	17	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 120				ocynk	0,09	1,57	Ogólne
Wt3	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 2.30 m					ocynk	0,87	0,87	Ogólne
Wt3	8	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.41 m					ocynk	0,15	0,31	Ogólne
Wt3	9	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 150				ocynk	0,14	0,43	Ogólne
Wt3	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.65 m					ocynk	0,31	0,31	Ogólne
Wt3	11	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 150	e= 217	l1= 312				ocynk	0,29	0,29	Ogólne
Wt3	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.20 m					ocynk	0,09	0,09	Ogólne
Wt3	13	3	USE	Redukcja symetryczna	d1= 150	d2= 120	l1= 71				ocynk	0,00	0,00	Ogólne
Wt3	14	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.14 m					ocynk	0,05	0,10	Ogólne
Wt3	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.08 m					ocynk	0,04	0,04	Ogólne
Wt3	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.14 m					ocynk	0,07	0,07	Ogólne
Wt3	17	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 150	e= 120	l1= 410				ocynk	0,29	0,29	Ogólne
Wt3	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.61 m					ocynk	0,29	0,29	Ogólne
Wt3	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.39 m					ocynk	0,52	0,52	Ogólne
Wt3	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.50 m					ocynk	0,19	0,19	Ogólne
Wt3	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.55 m					ocynk	0,21	0,21	Ogólne
Wt3	22	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 120	e= 76	l1= 589				ocynk	0,28	0,28	Ogólne
Wt3	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.94 m					ocynk	0,35	0,35	Ogólne
Wt3	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.82 m					ocynk	0,69	0,69	Ogólne
Wt3	25	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.08 m					ocynk	0,03	0,06	Ogólne
Wt3	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.62 m					ocynk	0,19	0,19	Ogólne
Wt3	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m					ocynk	0,03	0,03	Ogólne
Wt3	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.95 m					ocynk	0,30	0,30	Ogólne
Wt3	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.22 m					ocynk	0,10	0,10	Ogólne
Wt3	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.09 m					ocynk	0,03	0,03	Ogólne
Wt3	31	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 120	e= 24	l1= 809				ocynk	0,34	0,34	Ogólne
Wt3	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.43 m					ocynk	0,16	0,16	Ogólne
Wt3	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.24 m					ocynk	0,09	0,09	Ogólne
Wt3	34	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 2.09 m					ocynk	0,79	0,79	Ogólne
Wt3	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.85 m					ocynk	0,32	0,32	Ogólne
Wt3	36	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.49 m					ocynk	0,18	0,18	Ogólne
Wt3	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.02 m					ocynk	0,39	0,39	Ogólne
Wt3	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.72 m					ocynk	0,27	0,27	Ogólne
Wt3	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.56 m					ocynk	0,59	0,59	Ogólne
Wt3	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.54 m					ocynk	0,20	0,20	Ogólne
Wt3	41	2	Silent 100	Wentylator osiowy	d= 100							0,00		Venture Industries
Wt3	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m					ocynk	0,17	0,17	Ogólne
Wt3	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.69 m					ocynk	0,22	0,22	Ogólne
Wt3	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.37 m					ocynk	0,43	0,43	Ogólne
Wt3	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.16 m					ocynk	0,06	0,06	Ogólne
Wt3	46	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.34 m					winiidur	0,13	0,25	Ogólne
Wt3	47	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 120				winiidur	0,09	0,37	Ogólne
Wt3	48	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.50 m					winiidur	0,57	1,13	Ogólne



## SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI

Wt3	49	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 2.64 m						winidur	0,99	1,99	Ogólne
Wt3	50	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.81 m						winidur	0,68	1,36	Ogólne
Wt3	51	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.37 m						winidur	0,52	0,52	Ogólne
Wt3	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.37 m						winidur	0,52	0,52	Ogólne

Nazwa: Wyt3

Typ: Wyrzutowy

Opis: Wyrzutowy\_WC

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
Wyt3	1	2	Silent 100	Wentylator osiowy	d= 100							0,00		Venture Industries
Wyt3	2	3	Silent 300	Wentylator osiowy	d= 150							0,00		Venture Industries
Wyt3	3	6	Silent 200	Wentylator osiowy	d= 120							0,00		Venture Industries
Wyt3	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 2.80 m					ocynk	1,06	1,06	Ogólne
Wyt3	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 2.00 m					ocynk	0,75	0,75	Ogólne
Wyt3	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.64 m					ocynk	0,24	0,24	Ogólne
Wyt3	7	3	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 120	l= 204					ocynk	0,00		Ogólne
Wyt3	8	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.50 m					winidur	0,57	1,13	Ogólne
Wyt3		1	Silent 200	Wentylator osiowy	d= 120							0,00		Venture Industries

## SYSTEM Wt4

Nazwa: Wt4

Typ: Wywiewny

Opis: Wywiew\_higrosterow

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
Wt4	1	6	BXC	Zawór wentylacyjny	D= 100						stal	0,00		Aereco
Wt4	2	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.09 m					ocynk	0,03	0,18	Ogólne
Wt4	3	6	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100				ocynk	0,06	0,39	Ogólne
Wt4	4	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.40 m					ocynk	0,12	0,25	Ogólne
Wt4	5	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.64 m					ocynk	0,52	1,03	Ogólne
Wt4	6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.46 m					ocynk	1,71	3,43	Ogólne
Wt4	7	2	VAM	Wentylator centralny								0,00		Aereco
Wt4	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.95 m					ocynk	1,55	1,55	Ogólne
Wt4	9	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125				ocynk	0,10	0,10	Ogólne
Wt4	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.11 m					ocynk	0,04	0,04	Ogólne
Wt4	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.33 m					ocynk	1,31	1,31	Ogólne

## SYSTEM Wt5

Nazwa: Wt5

Typ: Wywiewny

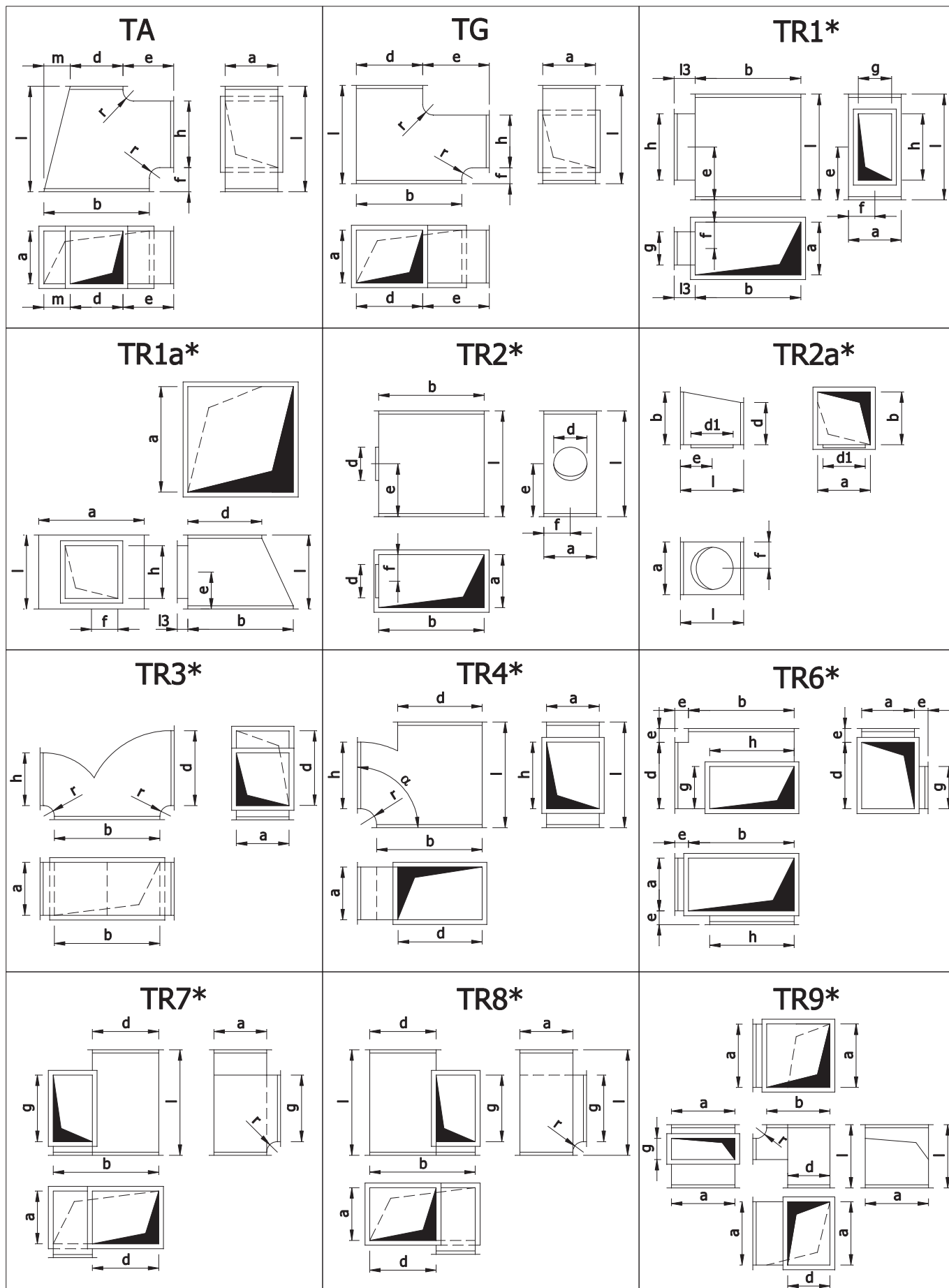
Opis: Wywiew\_okap

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
Wt5	1	5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0.8	d1= 120				ocynk	0,09	0,46	Ogólne
Wt5	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.20 m					ocynk	0,45	0,45	Ogólne
Wt5	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 1.99 m					ocynk	0,75	0,75	Ogólne
Wt5	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.30 m					ocynk	0,11	0,11	Ogólne
Wt5	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.24 m					ocynk	0,09	0,09	Ogólne
Wt5	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 120	l1= 0.28 m					ocynk	0,10	0,10	Ogólne
Wt5	7	5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125				ocynk	0,10	0,50	Ogólne
Wt5	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.12 m					ocynk	0,05	0,05	Ogólne
Wt5	9	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.21 m					ocynk	0,08	0,16	Ogólne
Wt5	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.91 m					ocynk	1,54	1,54	Ogólne
Wt5	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.29 m					ocynk	0,51	0,51	Ogólne

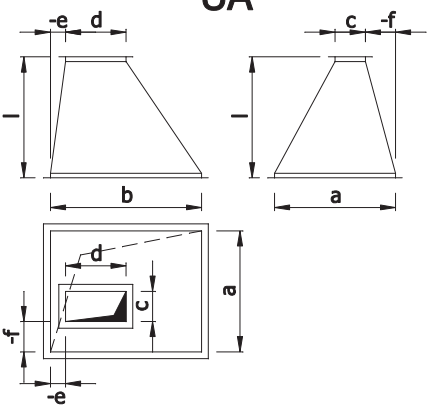
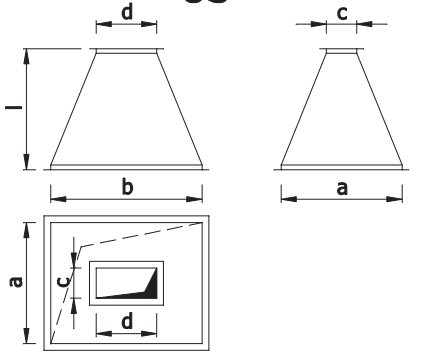
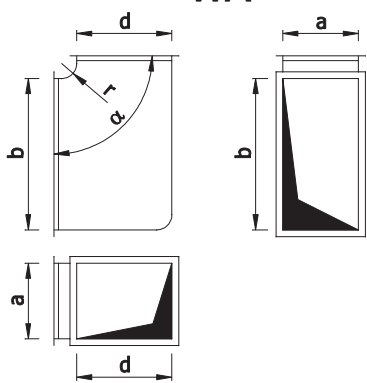
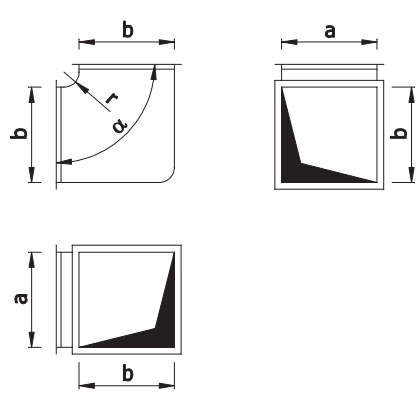
# Biblioteki ogólne - "Przewody i kształtki prostokątne", rys. 1/3

<p><b>BA</b></p>	<p><b>BO</b></p>	<p><b>BS</b></p>
<p><b>CR1*</b></p>	<p><b>CR2*</b></p>	<p><b>CR5*</b></p>
<p><b>EA</b></p>	<p><b>ES</b></p>	<p><b>HS</b></p>
<p><b>K</b></p>	<p><b>RA</b></p>	<p><b>RS</b></p>

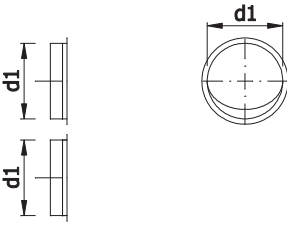
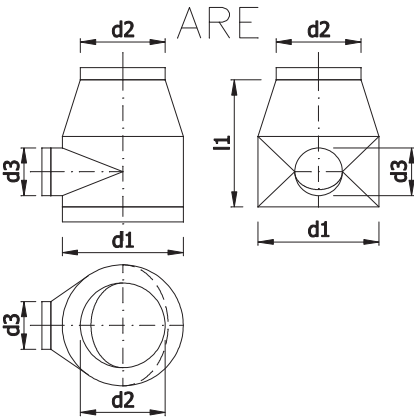
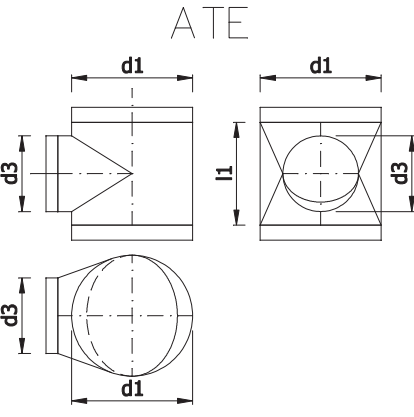
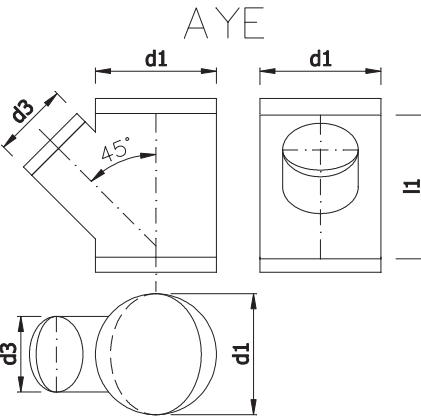
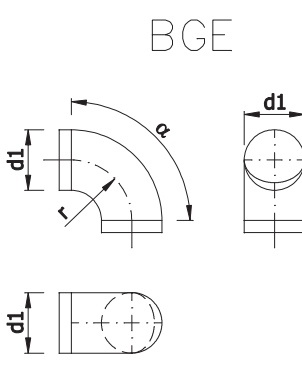
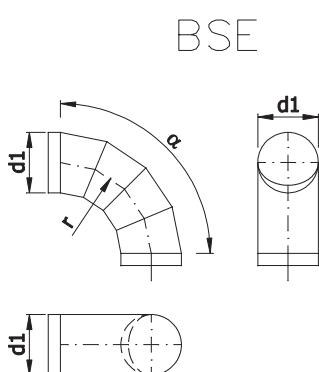
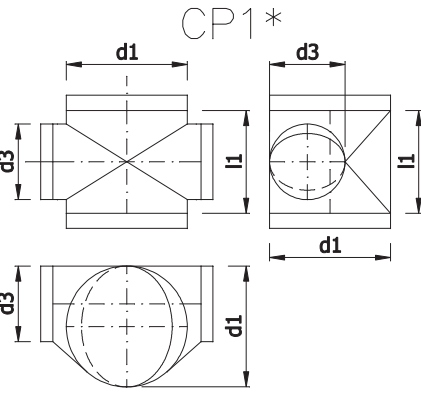
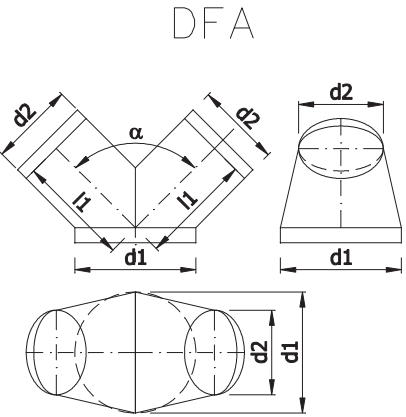
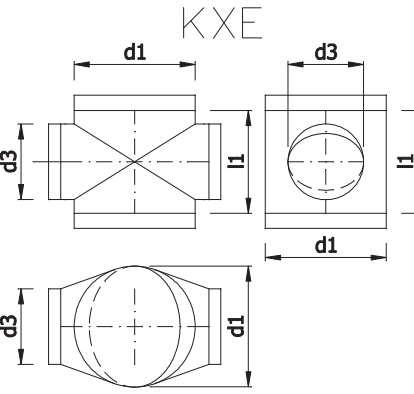
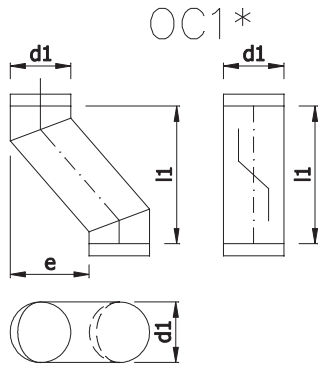
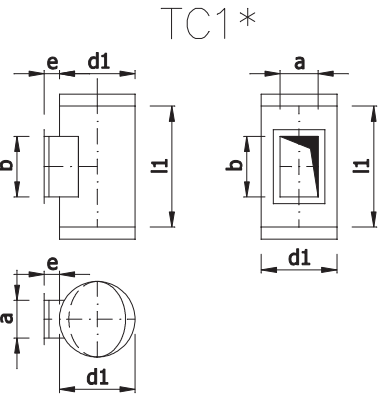
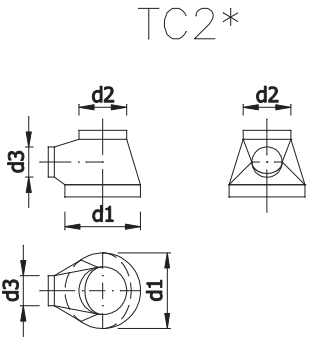
# Biblioteki ogólne - "Przewody i kształtki prostokątne", rys. 2/3



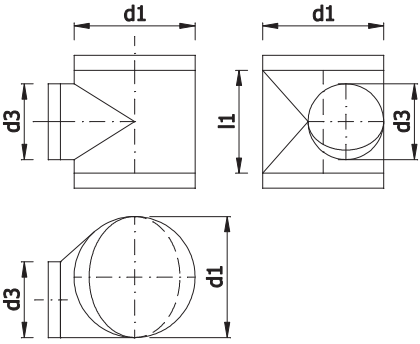
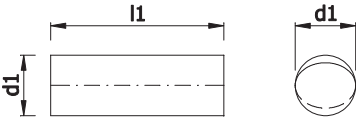
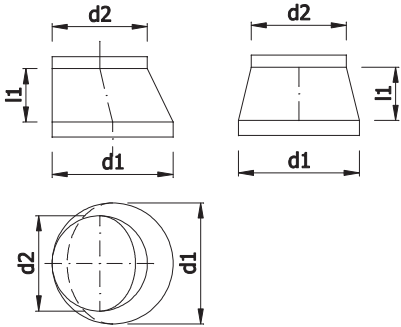
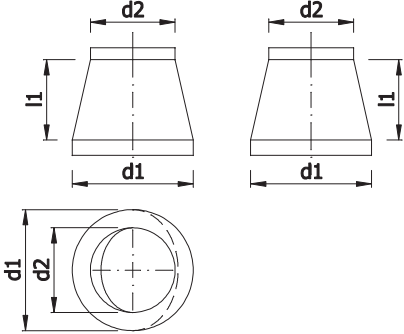
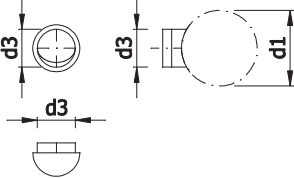
Biblioteki ogólne - "Przewody i kształtki prostokątne", rys. 3/3

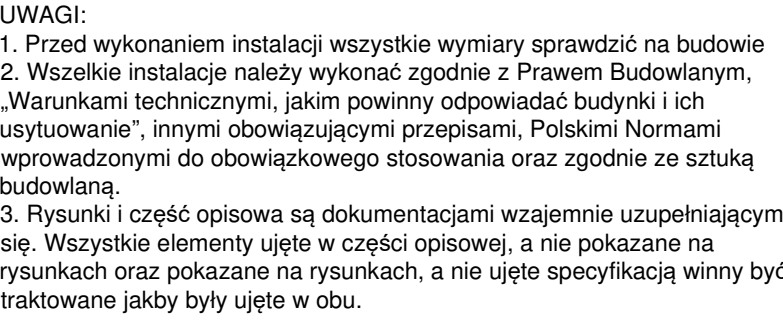
<p><b>UA</b></p> 	<p><b>US</b></p> 	<p><b>WA</b></p> 
<p><b>WS</b></p> 		

# "PRZEWODY I KSZTAŁTKI OKRĄGŁE" rys. 1/2

<p>AP1*</p> 	<p>ARE</p> 	<p>ATE</p> 
<p>AYE</p> 	<p>BGE</p> 	<p>BSE</p> 
<p>CP1*</p> 	<p>DFA</p> 	<p>KXE</p> 
<p>OC1*</p> 	<p>TC1*</p> 	<p>TC2*</p> 

"PRZEWODY I KSZTAŁTKI OKRĄGŁE" rys. 2/2

<p>TC3*</p> 	<p>TUBE*</p> 	<p>UAE</p> 
<p>USE</p> 	<p>STE</p> 	



symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>
01	Korytarz	20.77
02	Magazyn gospodarczy	9.63
03	Magazyn gospodarczy	10.52
04	Magazyn gospodarczy	20.68
05	Magazyn gospodarczy	20.19
06	Magazyn gospodarczy	86.13

Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Dому Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PIWNICY			
Skala rysunku	Branza	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	1S



UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i części opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

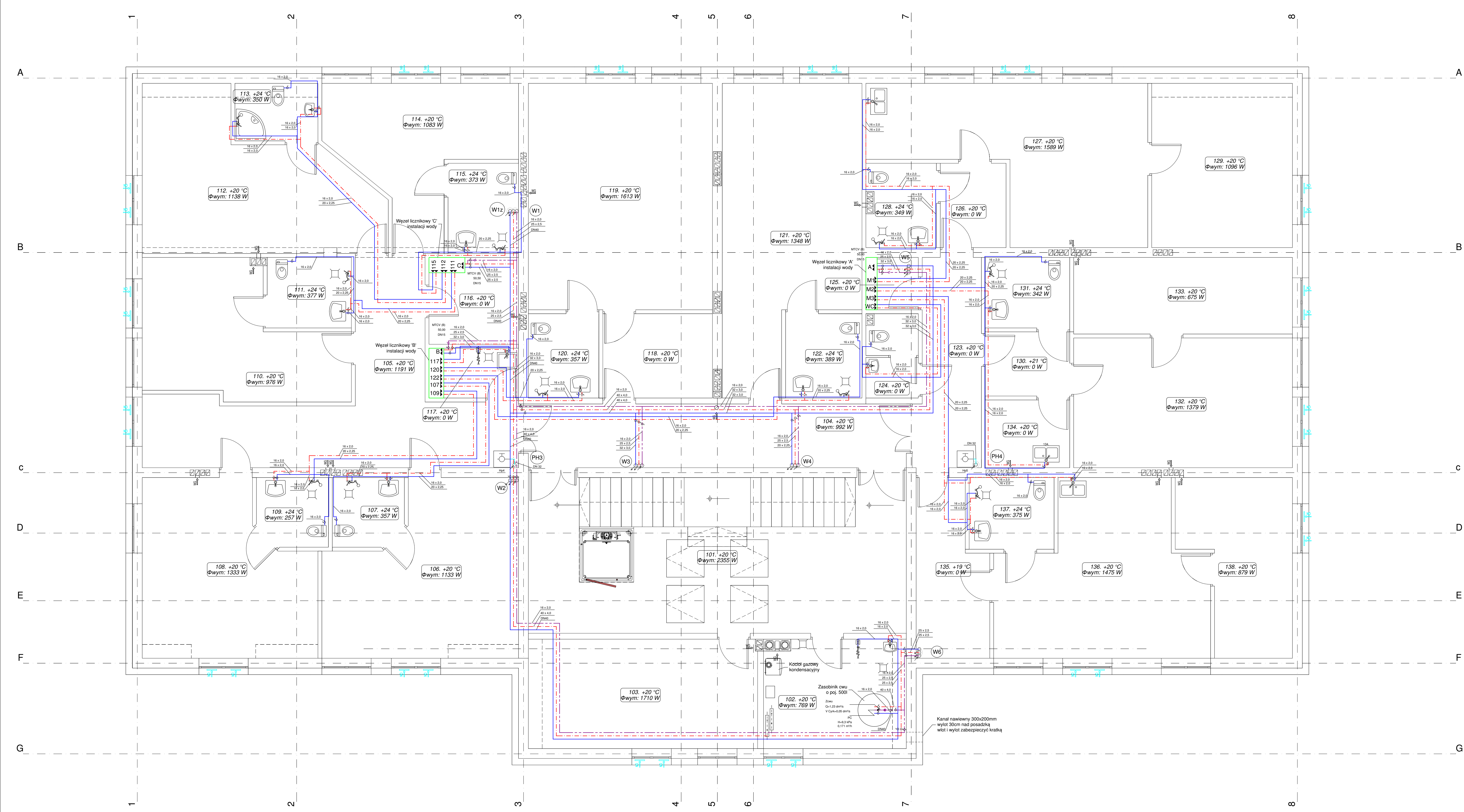
symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>
DDPS		
1	Wiatrołap	8.25
2	Klatka schodowa/ hol	73.01
3	Recepcja DDPS	6.16
4	Szklarnia	6.15
5	Przedsiónek / Poczekalnia	8.8
6	Gabinet lekarski	12.09
7	Pokój pielęgniarz	14.36
9	Przedsiónek	3.36
10	Kuchnia cateringowa-węzeł kelnerski	14.5
11	Zmywalnia	6.23
12	Salą pobytu dziennego / jadalnia	73.26
13	Korytarz	22.46
14	Świetlica	57.25
16	WC męski+ns	4.64
17	WC męski	3.68
18	WC damski	3.45
19	WC damski	5.49
20	Przebiernia personelu	6.42
21	Pokój socjalny personelu	12.15
22	WC personelu	3.15

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>
Przychodnia rehabilitacyjna		
23	Wiatrołap	9.34
24	Hol-Poczekalnia	25.01
25	Pokój socjalny i przebiernia personelu	9.84
26	Recepcja / Rejestracja	6.26
27	Pokój terapeutów	10.2
28	Komunikacja	30.03
29	WC pacjenta, męski+ns	3.92
30	WC pacjenta, damski+ns	4.04
31	WC personelu	4.65
32	Pomieszczenie porządkowe	1.89
33	Fizjoterapia	67.37
34	Salą rehabilitacji ruchowej	52.73
35	Przebiernia pacjentów damska	11.61
36	Umywalnia pacjentów	4.91
37	Przebiernia pacjentów męska	12.73
38	Umywalnia pacjentów	4.91

LEDENDA	
	Woda zimna
	Woda ciepła
	Woda cyrkulacyjna
	Woda hydrantowa
	Zawór odcinający
	Zawór zwrotny antyskażeniowy
	Zawór zwrotny odcinający
	Filtr siatkowy
	Temostatyczny zawór cyrkulacyjny
	Temostatyczny zawór mieszający
	Wodomierz skrzydełkowy
	Hydrant Hp25

Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/21 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PARTERU			
Skala rysunku	Wzrost	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	25





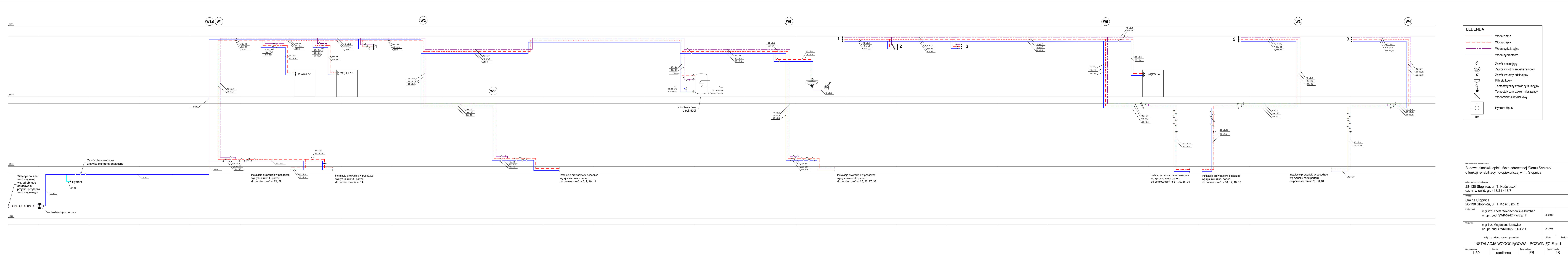
UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, należy traktować jakby były ujęte w obu.

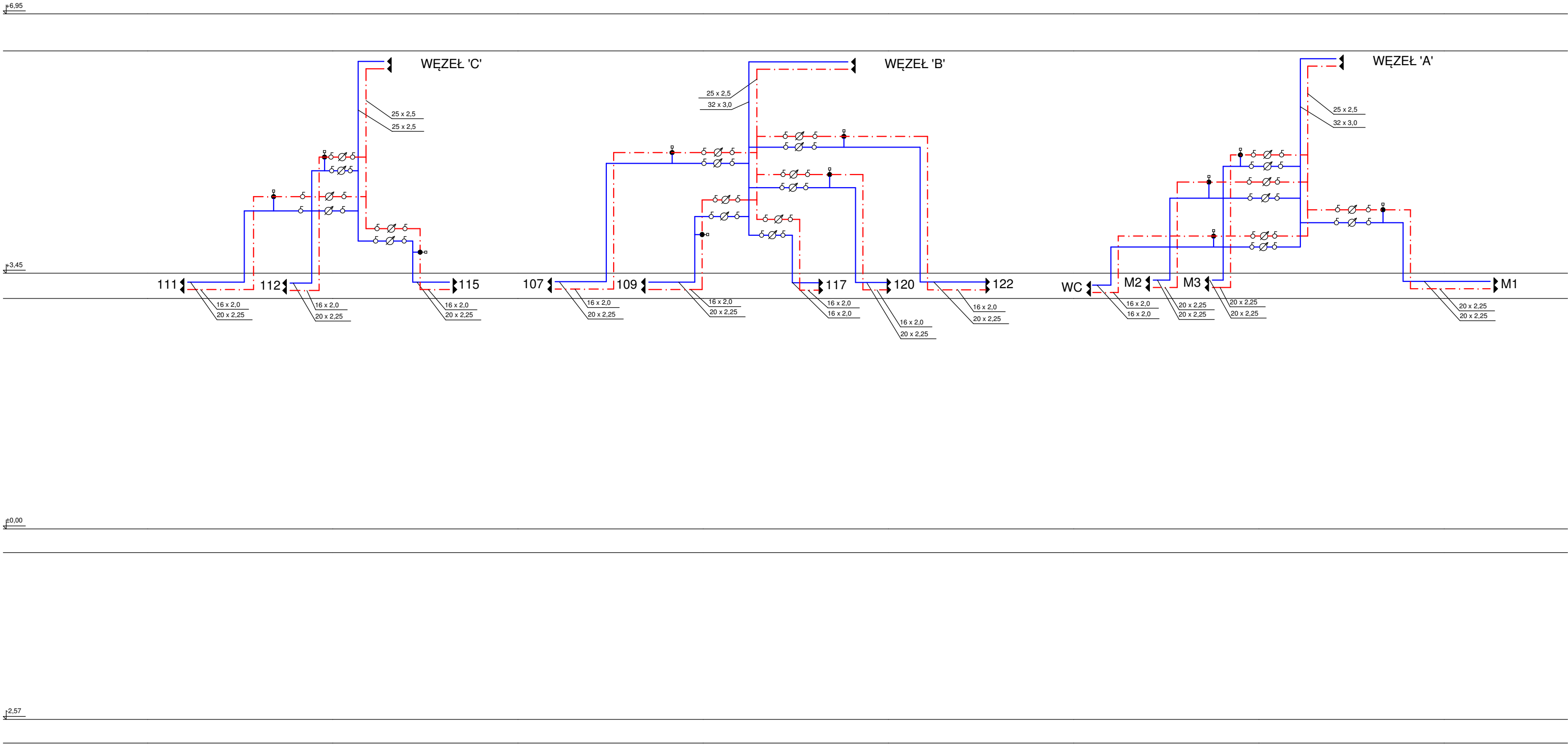
symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
DDPS		
101	Klatka schodowa	54.52
102	Kotłownia	13.06
103	Pokój biurowy	21.94
104	Przedśionek pożarowy	22.31
105	Korytarz	32.2
106	Pokój wypoczynku 3os	27.29
107	Lazienka	4.39
108	Pokój wypoczynku 3os	25.25
109	Lazienka	4.38
110	Pokój wypoczynku 2os	21.05
111	Lazienka ns	5.52
112	Pokój wypoczynku 3os	26.69
113	Lazienka	4.42
114	Pokój wypoczynku 2os	18.74
115	Lazienka ns	5.52
116	Magazyn bielizny czystej	7.2
117	Pomieszczenie porządkowe	4.13
118	Przedśionek	8.59
119	Pokój wypoczynku 4os.	38.6
120	Lazienka ns	5.52
121	Pokój wypoczynku 4os.	32.91
122	Lazienka ns	5.52

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
MIESZKANIA CHRONIONE		
123	Korytarz	12.1
124	WC personelu	4.09
125	Brudownik	2.54
126	Przedśionek	5.14
127	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	31.09
128	Lazienka ns	5.52
129	Sypialnia	21.41
130	Przedśionek	5.01
131	Lazienka ns	5.52
132	Pokój dzienny	26.3
133	Sypialnia	15.51
134	Aneks kuchenny	5.29
135	Przedpokój	10.6
136	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	29.04
137	Lazienka ns	5.63
138	Sypialnia	15.65

LEGENDA	
	Woda zimna
	Woda ciepła
	Woda cyrkulacyjna
	Woda hydrantowa
	Zawór odcinający
	Zawór zwrotny antykażeniowy
	Zawór zwrotny odcinający
	Filtr siatkowy
	Termostatyczny zawór cyrkulacyjny
	Termostatyczny zawór mieszający
	Wodomierz skrzydełkowy
	Hydrant Hp25

Nazwa obiektu budowlanego Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Dому Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/21 413/7			
Inwestor Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PODDASZA			
Skala rysunku 1:50	Specjalność sanitarna	Faza projektu PB	Numer rysunku 3S

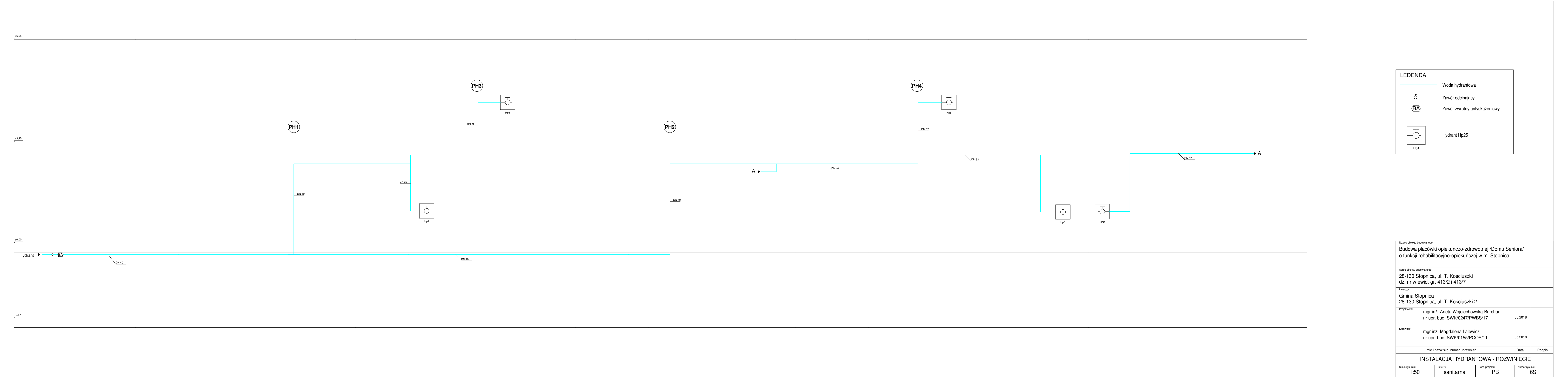




#### LEDENDA

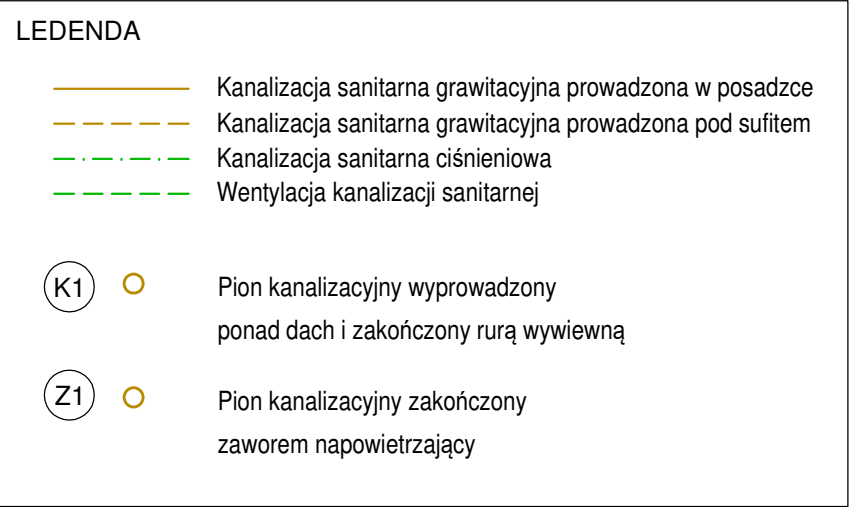
- Woda zimna
- Woda ciepła
- Woda cyrkulacyjna
- Woda hydrantowa
- Zawór odcinający
- Zawór zwrotny antyskażeniowy
- Zawór zwrotny odcinający
- Filtr siatkowy
- Temostatyczny zawór cyrkulacyjny
- Temostatyczny zawór mieszający
- Wodomierz skrzydełkowy
- Hydrant Hp25

Nazwa obiektu budowlanego Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA WODOCIĄGOWA - ROZWINIĘCIE cz.2			
Skala rysunku 1:50	Branża sanitarna	Faza projektu PB	Numer rysunku 5S



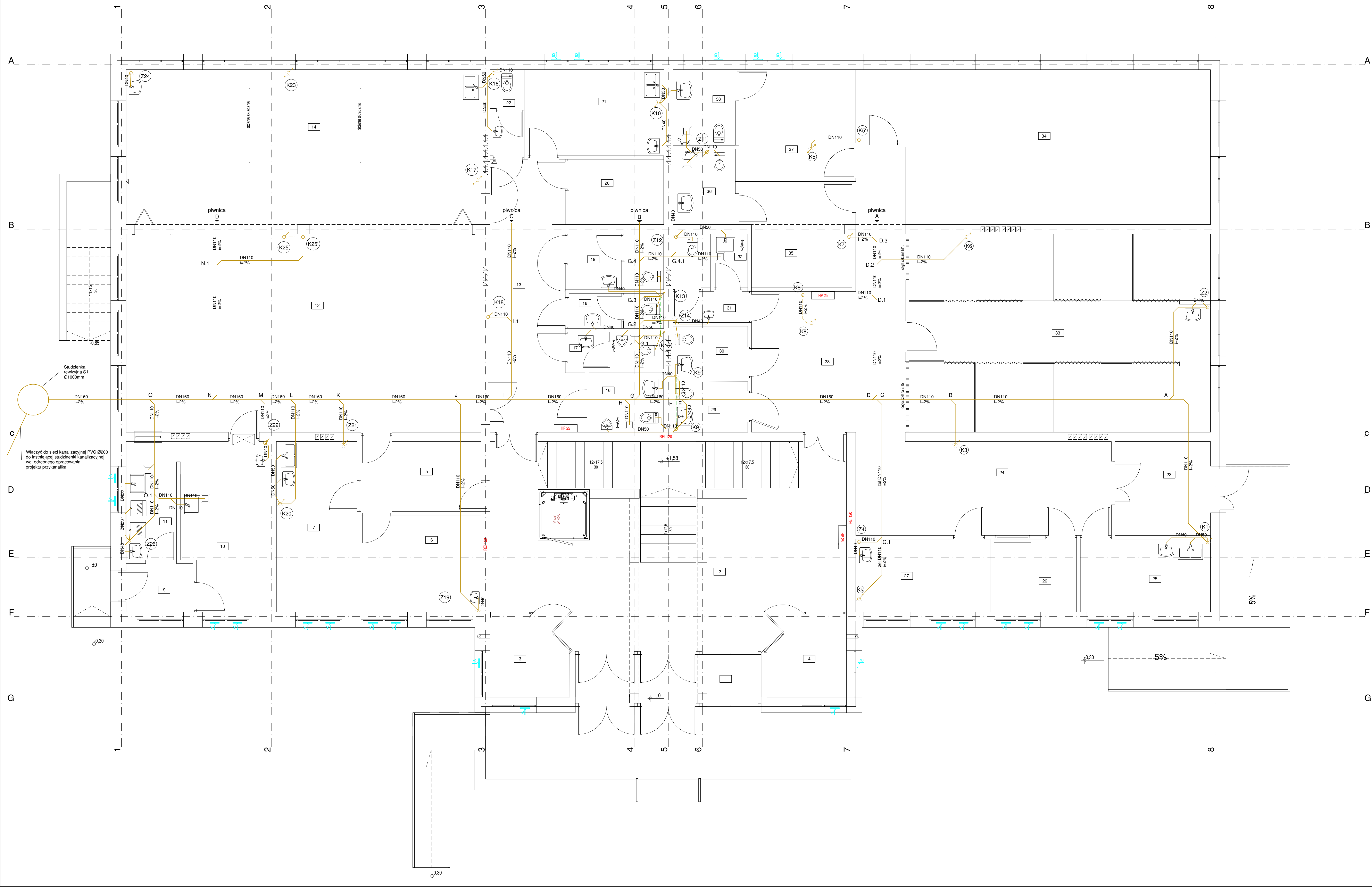
Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA HYDRANTOWA - ROZWINIĘCIE			
Skala rysunku	Branda	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	6S





symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
01	Korytarz	20.77
02	Magazyn gospodarczy	9.63
03	Magazyn gospodarczy	10.52
04	Magazyn gospodarczy	20.68
05	Magazyn gospodarczy	20.19
06	Magazyn gospodarczy	86.13

Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBs/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT PIWNICY			
Skala rysunku	Branda	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	7S



UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym,  
„Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”,  
innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do  
obowiązku stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się.  
Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz  
pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były  
ujęte w obu.

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
DDPS		
1	Wiatrołap	8,25
2	Klatka schodowa/ hol	73,01
3	Recepcja DDPS	6,16
4	Szathia	6,15
5	Przedsiemek / Poczekalnia	8,8
6	Gabinet lekarski	12,09
7	Pokój pielęgniarzski	14,36
9	Przedsiemek	3,36
10	Kuchnia cateringowa-węzeł kelnerski	14,5
11	Zmywalnia	6,23
12	Sala pobytu dziennego / jadalnia	73,26
13	Korytarz	22,46
14	Świeřlica	57,25
16	WC męski+ns	4,64
17	WC męski	3,68
18	WC damski	3,45
19	WC damski	5,49
20	Przebieřalnia personelu	6,42
21	Pokój socjalny personelu	12,15
22	WC personelu	3,15

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
Przychodnia rehabilitacyjna		
23	Wiatrołap	9,34
24	Hol-Poczekalnia	25,01
25	Pokój socjalny i przebieřalnia personelu	9,84
26	Recepcja / Rejestracja	6,26
27	Pokój terapeutów	10,2
28	Komunikacja	30,03
29	WC pacjenta, męski+ns	3,92
30	WC pacjenta, damski+ns	4,04
31	WC personelu	4,65
32	Pomieszczenie porządkowe	1,89
33	Fizjoterapia	67,37
34	Sala rehabilitacji ruchowej	52,73
35	Przebieřalnia pacjentów damka	11,61
36	Umywalnia pacjentów	4,91
37	Przebieřalnia pacjentów męska	12,73
38	Umywalnia pacjentów	4,91

LEDENDA

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna prowadzona w posadzce

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna prowadzona pod sufitem

Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa

Wentylacja kanalizacji sanitarnej

(K1)

Pion kanalizacyjny wyprowadzony  
ponad dach i zakończony rurą wylewną

(Z1)

Pion kanalizacyjny zakończony  
zaworem napowietrzającym

Nazwa obiektu budowlanego

Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/  
o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stópnica

Adres obiektu budowlanego

28-130 Stópnica, ul. T. Kościuszki  
dz. nr w ewid. gr. 413/21 413/7

Inwestor

Gmina Stópnica  
28-130 Stópnica, ul. T. Kościuszki 2

Projektant

mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan  
nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17

05.2018

Sprawdzil

mgr inż. Magdalena Lalewicz  
nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11

05.2018

Imię i nazwisko, numer uprawnień

Data

Podpis

INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT PARTERU

Skala rysunku

1:50

Stwierdza

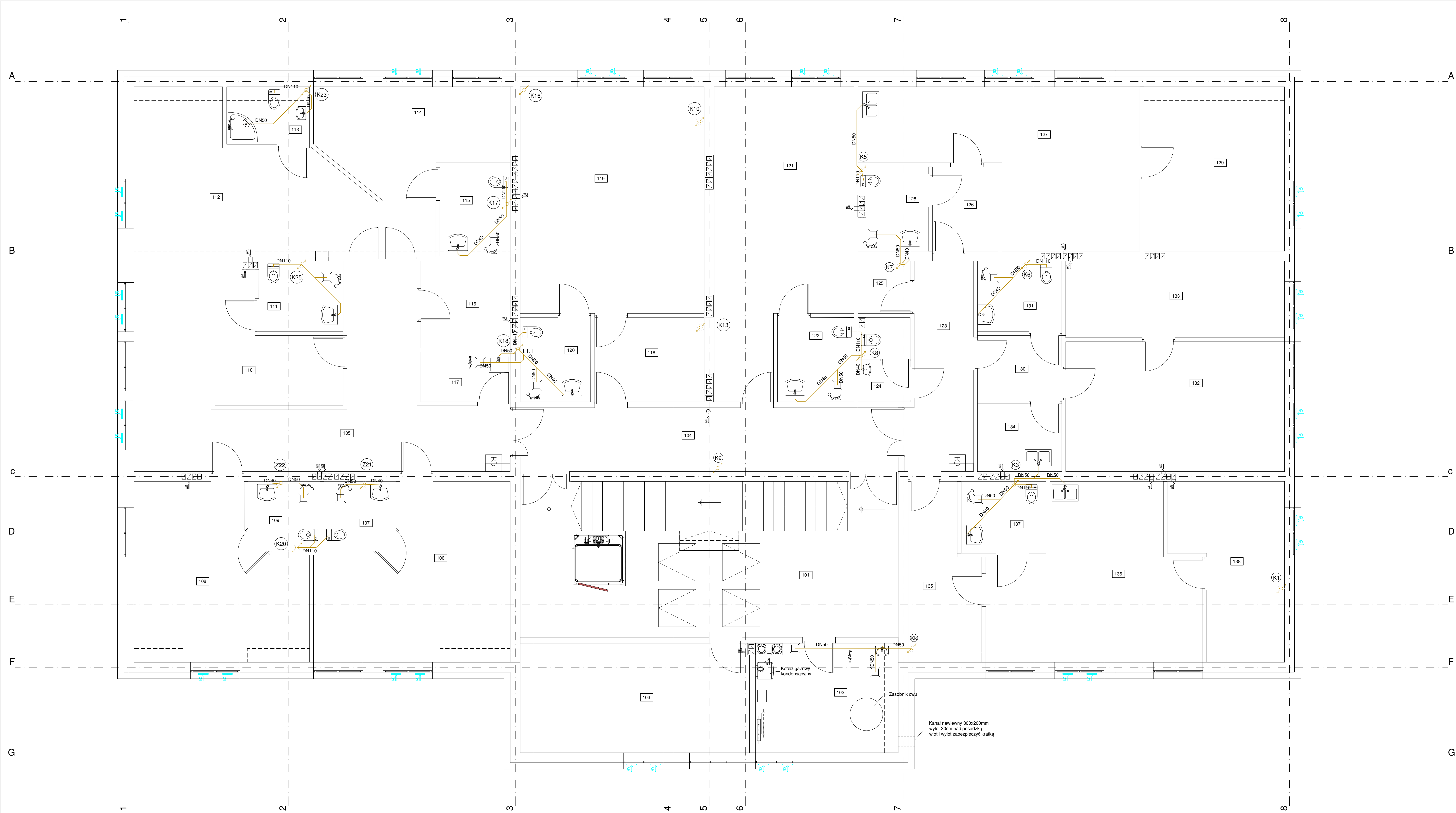
sanitarna

Faza projektu

PB

Numer rysunku

8S



UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym,  
„Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”,  
innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do  
obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się.  
Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz  
pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były  
ujęte w obu.

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>
DDPS		
101	Klatka schodowa	54.52
102	Kotłownia	13.06
103	Pokój biurowy	21.94
104	Przedśionek pożarowy	22.31
105	Korytarz	32.2
106	Pokój wypoczynku 3os	27.29
107	Łazienka	4.39
108	Pokój wypoczynku 3os	25.25
109	Łazienka	4.38
110	Pokój wypoczynku 2os	21.05
111	Łazienka ns	5.52
112	Pokój wypoczynku 3os	26.69
113	Łazienka	4.42
114	Pokój wypoczynku 2os	18.74
115	Łazienka ns	5.52
116	Magazyn bielizny czystej	7.2
117	Pomieszczenie porządkowe	4.13
118	Przedśionek	8.59
119	Pokój wypoczynku 4os.	38.6
120	Łazienka ns	5.52
121	Pokój wypoczynku 4os.	32.91
122	Łazienka ns	5.52

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>
MIESZKANIA CHRONIONE		
123	Korytarz	12.1
124	WC personelu	4.09
125	Brudownik	2.54
126	Przedśionek	5.14
127	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	31.09
128	Łazienka ns	5.52
129	Sypialnia	21.41
130	Przedśionek	5.01
131	Łazienka ns	5.52
132	Pokój dzienny	26.3
133	Sypialnia	15.51
134	Aneks kuchenny	5.29
135	Przedpokój	10.6
136	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	29.04
137	Łazienka ns	5.63
138	Sypialnia	15.65

LEDENDA

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna prowadzona w posadzce

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna prowadzona pod sufitem

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna prowadzona pod sufitem

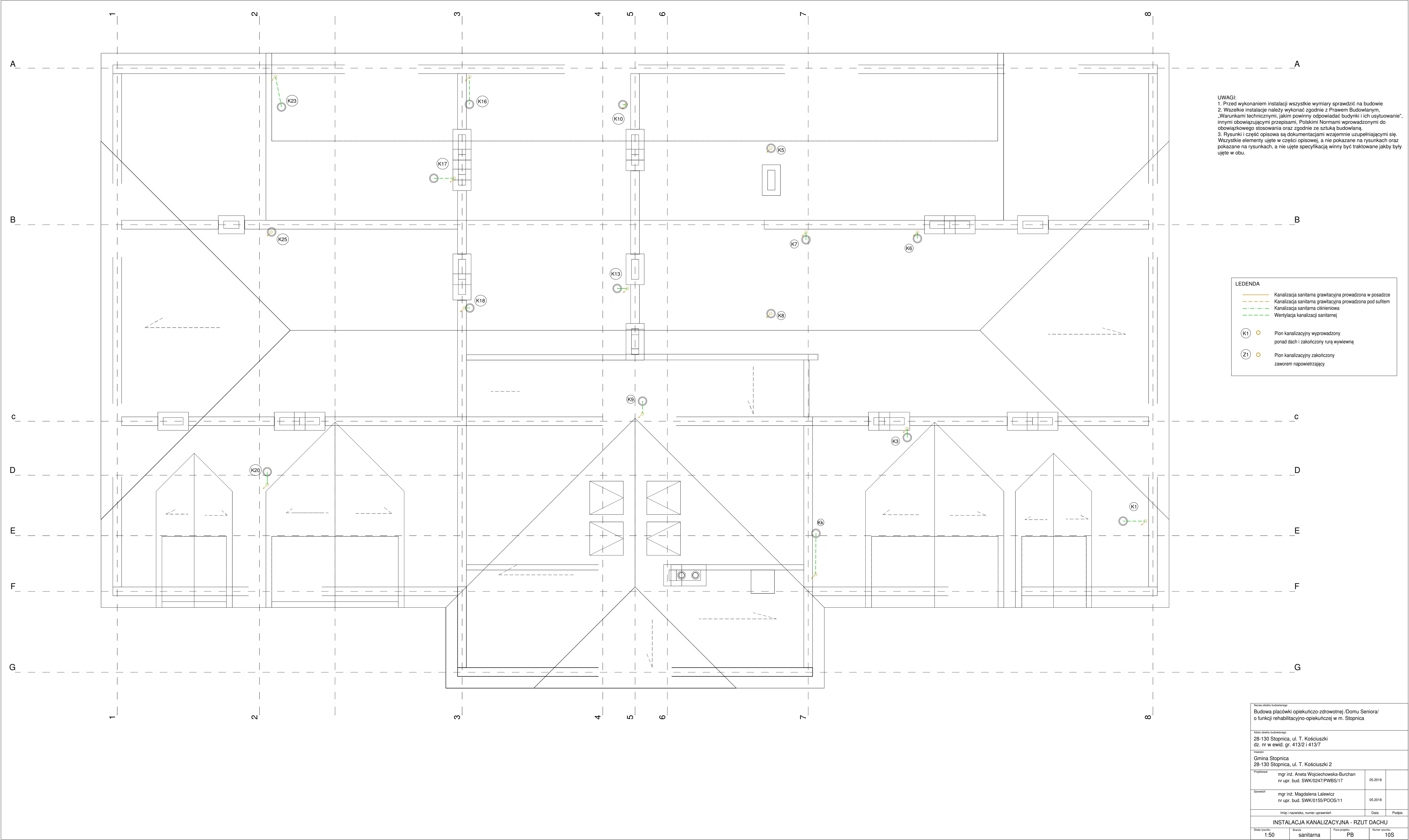
Wentylacja kanalizacji sanitarnej

Pion kanalizacyjny wyprowadzony ponad dach i zakończony rurą wywiewną

Pion kanalizacyjny zakończony zaworem napowietrzającym

Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT PODDASZA			
Skala rysunku	1:50	Strona	sanitarna
Format rysunku	PB	Numer rysunku	9S





UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

LEDENDA

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna prowadzona w posadzce

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna prowadzona pod sufitem

Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa

Wentylacja kanalizacji sanitarnej

K1

Pion kanalizacyjny wyprowadzony ponad dach i zakończony rurą wywiewną

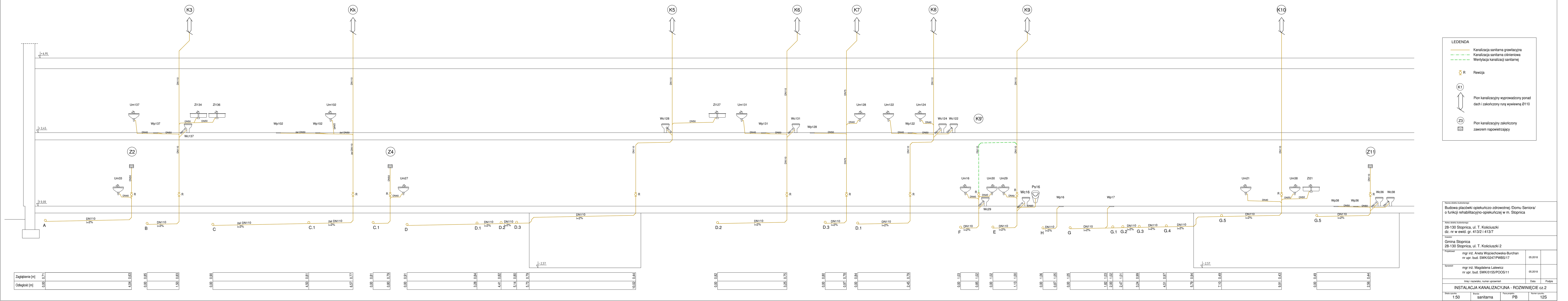
Z1

Pion kanalizacyjny zakończony zaworem napowietrzającym

Nazwa obiektu budowlanego				
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Dому Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica				
Adres obiektu budowlanego				
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki				
dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7				
Inwestor				
Gmina Stopnica				
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2				
Projektował		mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan	nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018
Sprawdził		mgr inż. Magdalena Lalewicz	nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018
Imię i nazwisko, numer uprawnień			Data	Podpis
INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT DACHU				
Skala rysunku	Strona	Faza projektu	Numer rysunku	
1:50	sanitarna	PB	10S	







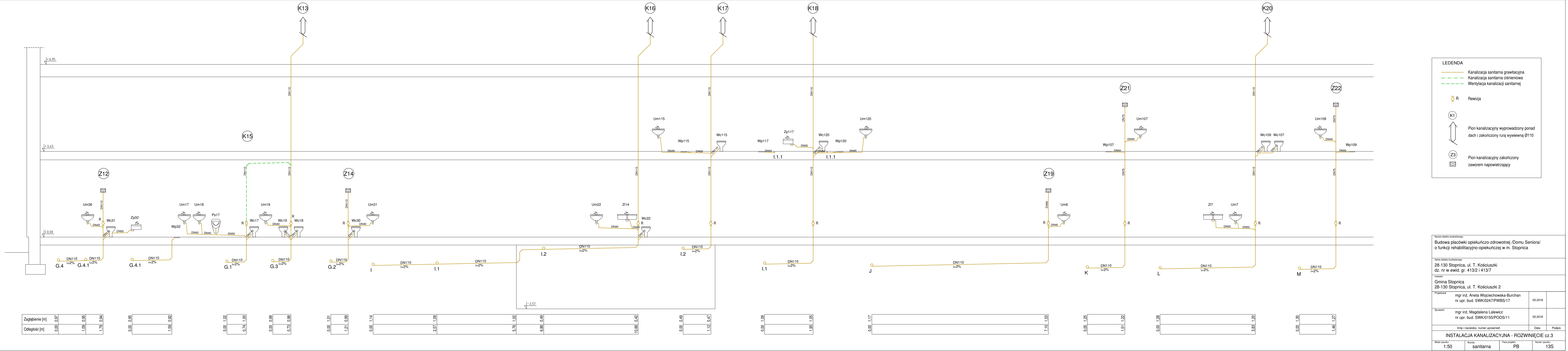
Nazwa obiektu budowlanego  
**Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Dому Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica**

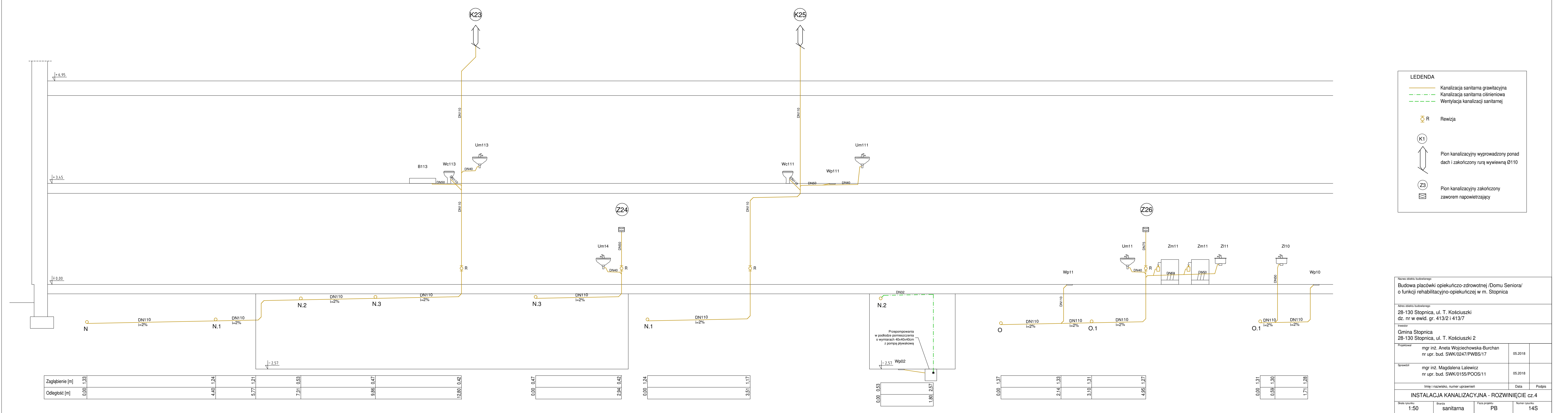
Adres obiektu budowlanego  
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki  
dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7

Investor  
Gmina Stopnica  
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2

Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	

Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
Instalacja kanalizacyjna - Rozwinięcie cz.2			
Skala rysunku	Branda	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	12S

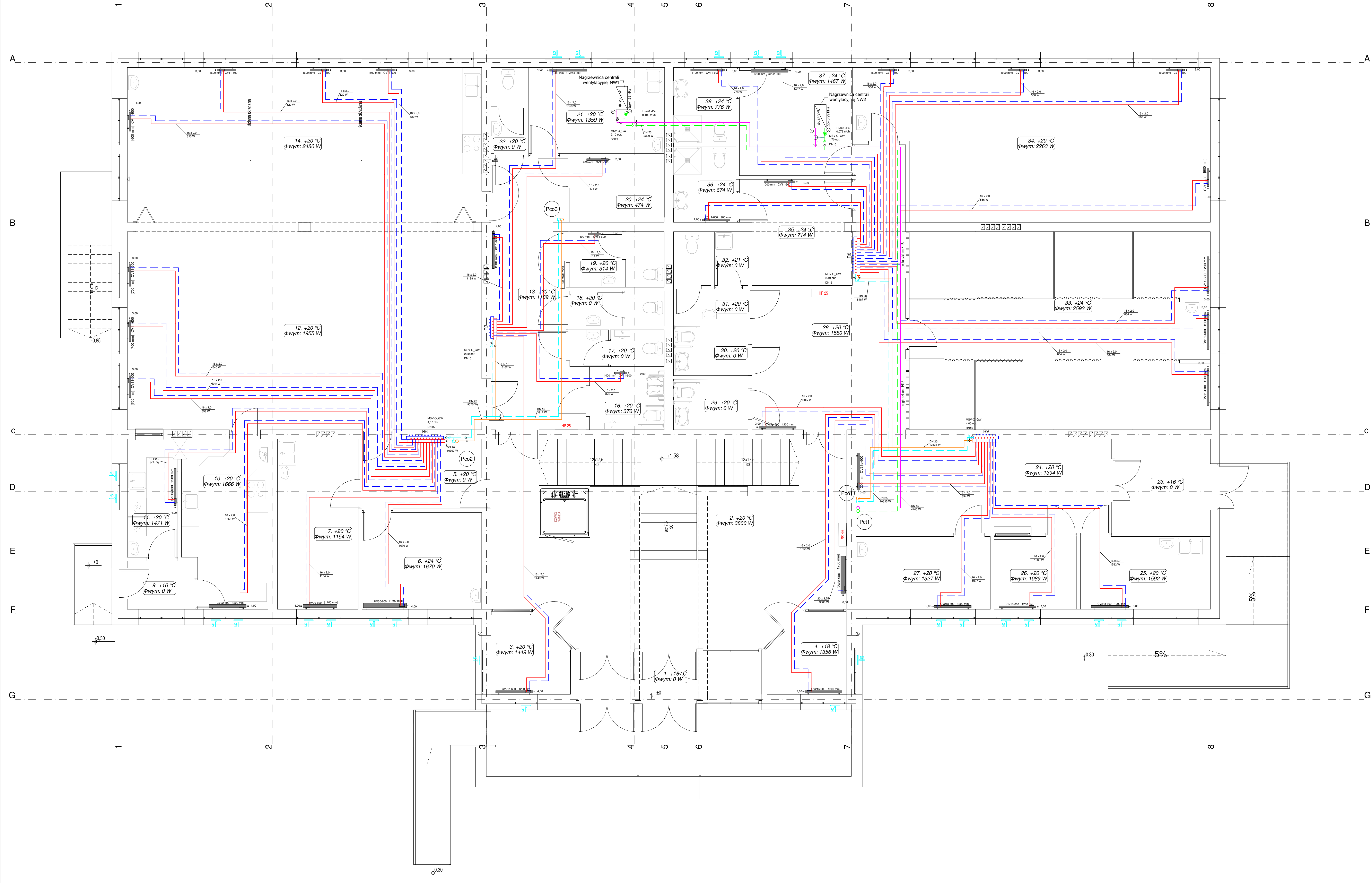




Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Dому Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawił	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA KANALIZACYJNA - ROZWINIĘCIE cz.4			
Skala rysunku	1:50	Brzga	sanitarna
Faza projektu	PB	Numer rysunku	14S







UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
DDPS		
1	Wiatrołap	8.25
2	Klatka schodowa/ hol	73.01
3	Recepcja DDPS	6.16
4	Szatnia	6.15
5	Przedśionek / Poczekalnia	8.8
6	Gabinet lekarski	12.09
7	Pokój pielęgniatarski	14.36
9	Przedśionek	3.36
10	Kuchnia cateringowa-węzeł kelnerski	14.5
11	Zmywalnia	6.23
12	Salą pobytu dziennego / jadalnia	73.26
13	Korytarz	22.46
14	Świetlica	57.25
16	WC męski+ns	4.64
17	WC męski	3.68
18	WC damski	3.45
19	WC damski	5.49
20	Przebiernia personelu	6.42
21	Pokój socjalny personelu	12.15
22	WC personelu	3.15

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
Przychodnia rehabilitacyjna		
23	Wiatrołap	9.34
24	Hol-Poczekalnia	25.01
25	Pokój socjalny przebiernia personelu	9.84
26	Recepcja / Rejestracja	6.26
27	Pokój terapeutów	10.2
28	Komunikacja	30.03
29	WC pacjenta, męski+ns	3.92
30	WC pacjenta, damski+ns	4.04
31	WC personelu	4.65
32	Pomieszczenie porządkowe	1.89
33	Fizjoterapia	67.37
34	Salą rehabilitacji ruchowej	52.73
35	Przebiernia pacjentów damska	11.61
36	Umywalnia pacjentów	4.91
37	Przebiernia pacjentów męska	12.73
38	Umywalnia pacjentów	4.91

LEGENDA

przewody instalacji centralnego ogrzewania (zasilanie/powrót) prowadzone w podłozie - rury PEX/AL/PEX

przewody instalacji centralnego ogrzewania (zasilanie/powrót) prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszanego lub w pomieszczeniu kotłowni - rury stalowe

przewody instalacji ciepła technologicznego (zasilanie/powrót) prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszanego - rury stalowe

δ

Zawór odcinający

⊕

Zawór regulacyjny

⌋

Filtr siatkowy

opis grzejnika na rzucie

nastawa zaworu termostaticznego

3,00

CV215 600 (1200 mm)

typ grzejnika

wysokosc

dlugosc

Nazwa obiektu budowlanego

Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stąpornica

Adres obiektu budowlanego

28-130 Stąpornica, ul. T. Kościuszki  
dz. nr w ewid. gr. 413/21 413/7

Inwestor

Gmina Stąpornica  
28-130 Stąpornica, ul. T. Kościuszki 2

Projektant

mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan  
nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17

05.2018

Wykonawca

mgr inż. Magdalena Lalewicz  
nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11

05.2018

Imię i nazwisko, numer uprawnień

Data

Podpis

INSTALACJA CO I CT - RZUT PARTERU

Skala rysunku

1:50

Temat

sanitarna

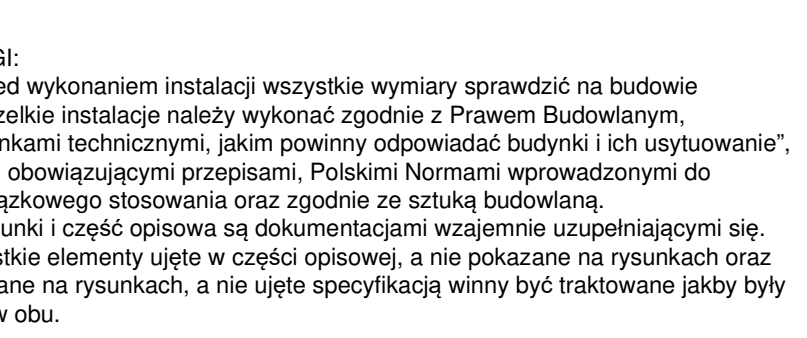
Faza projektu

PB

Numer rysunku

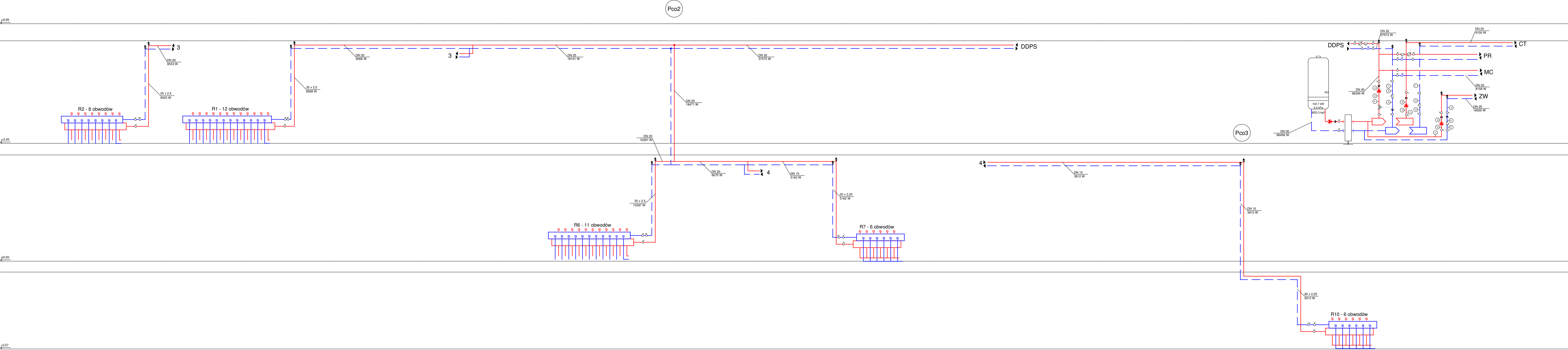
16S





symbol pom:	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>
<b>MIESZKANIA CHRONIONE</b>		
123	Korytarz	12.1
124	WC personelu	4.09
125	Brudownik	2.54
126	Przedśionek	5.14
127	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	31.09
128	Łazienka ns	5.52
129	Sypialnia	21.41
130	Przedśionek	5.01
131	Łazienka ns	5.52
132	Pokój dzienny	26.3
133	Sypialnia	15.51
134	Aneks kuchenny	5.29
135	Przedpokój	10.6
136	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	29.04
137	Łazienka ns	5.63
138	Sypialnia	15.65

Nazwa obiektu budowlanego				
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica				
Adres obiektu budowlanego				
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr ewid. gr. 413/21/417/3				
Inwestor				
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2				
Projektant				
mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWSB/17				05.2018
Sprawdził				
mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11				05.2018
Imię i nazwisko, numer uprawnień				Data
Instalacja CO i CT - RZUT PODDASZA				Podpis
Skala rysunku				
1:50	sanitarna	PB		Numer rysunku 17S

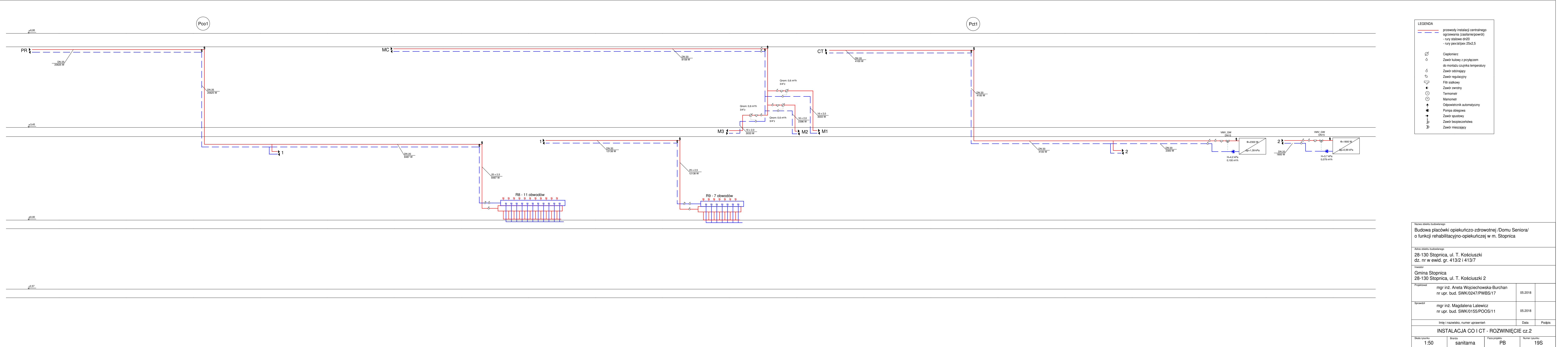


LEGENDA

- przewody instalacji centralnego ogrzewania (zasilanie/powrót)
- rury stalowe dn20
- rury pex/al/pex 25x2,5
- ∅ - Ciepłomierz
- ∅ - Zawór kulowy z przyłączem do montażu czujnika temperatury
- ∅ - Zawór odcinający
- ∅ - Zawór regulacyjny
- ∅ - Filtr siatkowy
- ∅ - Zawór zwrotny
- ∅ - Termometr
- ∅ - Manometr
- ∅ - Odpowietrznik automatyczny
- ∅ - Pompa obiegowa
- ∅ - Zawór spustowy
- ∅ - Zawór bezpieczeństwa
- ∅ - Zawór mieszający

Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA CO I CT - ROZWINIĘCIE cz.1			
Skala rysunku	Branda	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	18S





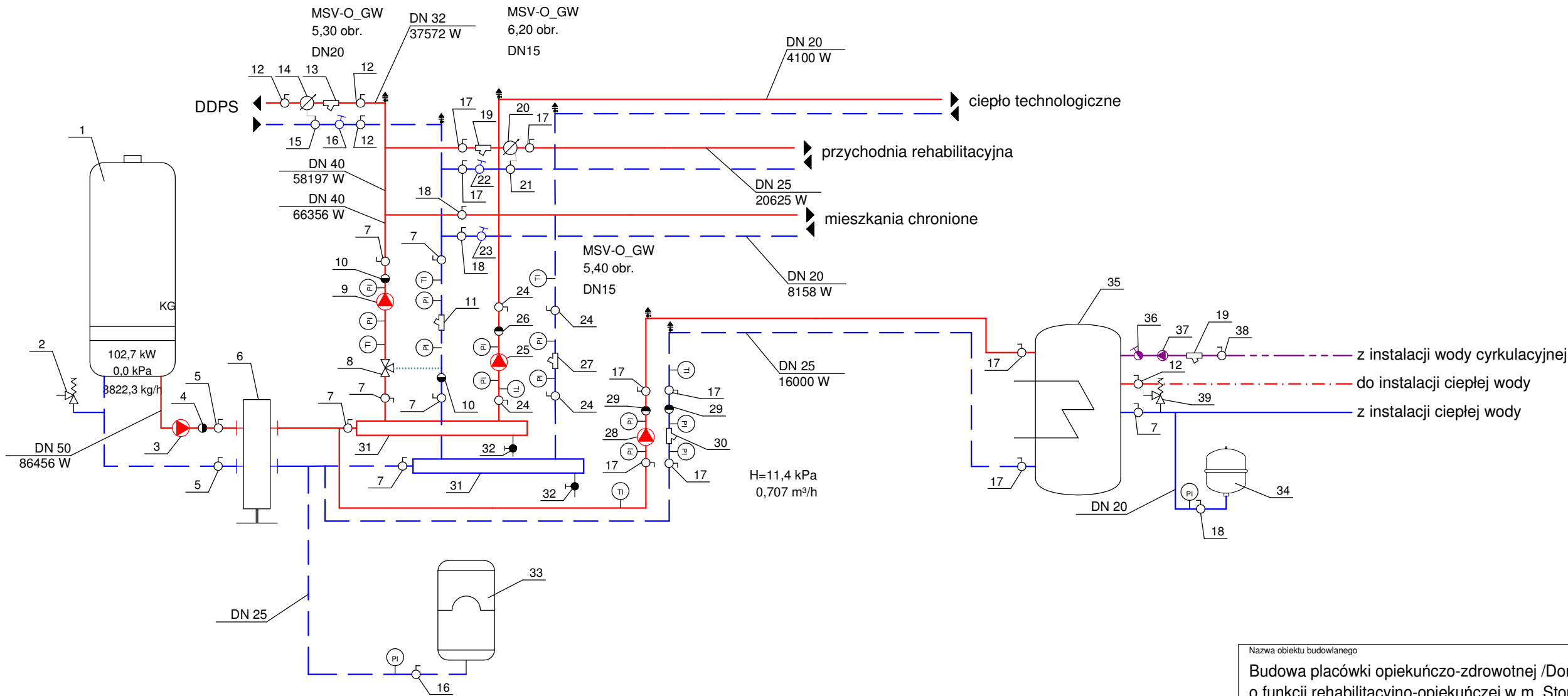
LEGENDA	
<span style="color: red;">—</span>	przewody instalacji centralnego ogrzewania (zasilanie/powrót)
<span style="color: blue;">—</span>	- rury stalowe dn20
<span style="color: blue;">—</span>	- rury pex/al/pex 25x2,5
	Ciepłomierz
	Zawór kulowy z przylączem do montażu czujnika temperatury
	Zawór odcinający
	Zawór regulacyjny
	Filtr siatkowy
	Zawór zwrotny
	Termometr
	Mamometr
	Odpowietrznik automatyczny
	Pompa obiegowa
	Zawór spustowy
	Zawór bezpieczeństwa
	Zawór mieszający

Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA CO I CT - ROZWINIĘCIE cz.2			
Skala rysunku	Branda	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	19S

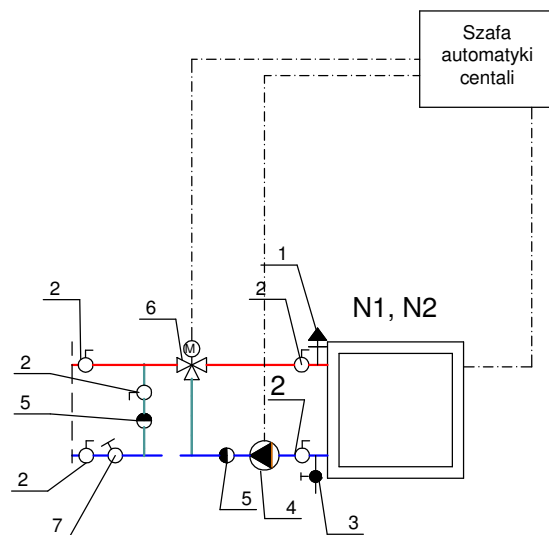
OZNACZENIA URZĄDZEŃ I ARMATURY

1. Kocioł gazowy kondensacyjny wiszący o mocy 107kW
2. Zawór bezpieczeństwa
3. Pompa obiegu pierwotnego H=2,8kPa, V=3,936m3/h
4. Zawór zwrotny DN50
5. Zawór odcinający DN50
6. Sprzęgło hydrauliczne
7. Zawór odcinający DN40
8. Zawór trójdrogowy DN32 z siłownikiem
9. Pompa obiegu co H=79,8kPa, V=3,048m3/h
10. Zawór zwrotny DN40
11. Filtr siatkowy DN40
12. Zawór odcinający DN32
13. Filtr siatkowy DN32
14. Ciepłomierz ultradźwiękowy 1" Qnom=2,5m3/h
15. Zawór kulowy z przyłączem do montażu czujnik temperatury DN32
16. Zawór regulacyjny DN20 5,3obr
17. Zawór odcinający DN25
18. Zawór odcinający DN20
19. Filtr siatkowy DN25
20. Ciepłomierz ultradźwiękowy 3/4" Qnom=1,5m3/h
21. Zawór kulowy z przyłączem do montażu czujnik temperatury DN25
22. Zawór regulacyjny DN15 6,2obr
23. Zawór regulacyjny DN15 5,4obr
24. Zawór odcinający DN20
25. Pompa obiegu ct H=9,8kPa, V=0,181m3/h
26. Zawór zwrotny DN20
27. Filtr siatkowy DN20
28. Pompa ładująca zasobnik cwu H=11,4kPa, V=0,707m3/h
29. Zawór zwrotny DN25
30. Filtr siatkowy DN25
31. Rozdzielacz hydrauliczny DN50
32. Zawór spustowy DN20
33. Naczynie wzbiornicze instalacji co o poj. 100l
34. Naczynie wzbiornicze instalacji cwu o poj. 25l
35. Zasobnik cwu o poj. 500l
36. Zawór odcinający z zaworem zwrotnym DN20
37. Pompa cyrkulacyjna H=9,3kPa, V=0,171m3/h
38. Zawór odcinający DN15
39. Zawór bezpieczeństwa wchodzący w skład grupy bezpieczeństwa

- Ⓜ Manometr  
Ⓣ Termometr  
⬆ Odpowietrznik automatyczny



Nazwa obiektu budowlanego Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
SCHEMAT KOTŁOWNI			
Skala rysunku bez skali	Branża sanitarna	Faza projektu PB	Numer rysunku 20S



#### OZNACZENIA URZĄDZEŃ I ARMATURY

1. Odpowietrznik automatyczny
2. Zawór odcinający DN20
3. Zawór spustowy DN20
4. Pompa obiegu przy nagrzewnicy
5. Zawór zwrotny DN20
6. Zawór trójdrogowy DN15 z siłownikiem
7. Zawór regulacyjny DN15

Nazwa obiektu budowlanego

Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/  
o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica

Adres obiektu budowlanego

28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki  
dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7

Inwestor

Gmina Stopnica  
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2

Projektował

mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan  
nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17

05.2018

Sprawdził

mgr inż. Magdalena Lalewicz  
nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11

05.2018

Imię i nazwisko, numer uprawnień

Data

Podpis

#### SCHEMAT PODŁĄCZENIA NAGRZEWNIC W CENTRALACH WENTYLACYJNYCH

Skala rysunku

bez skali

Branża

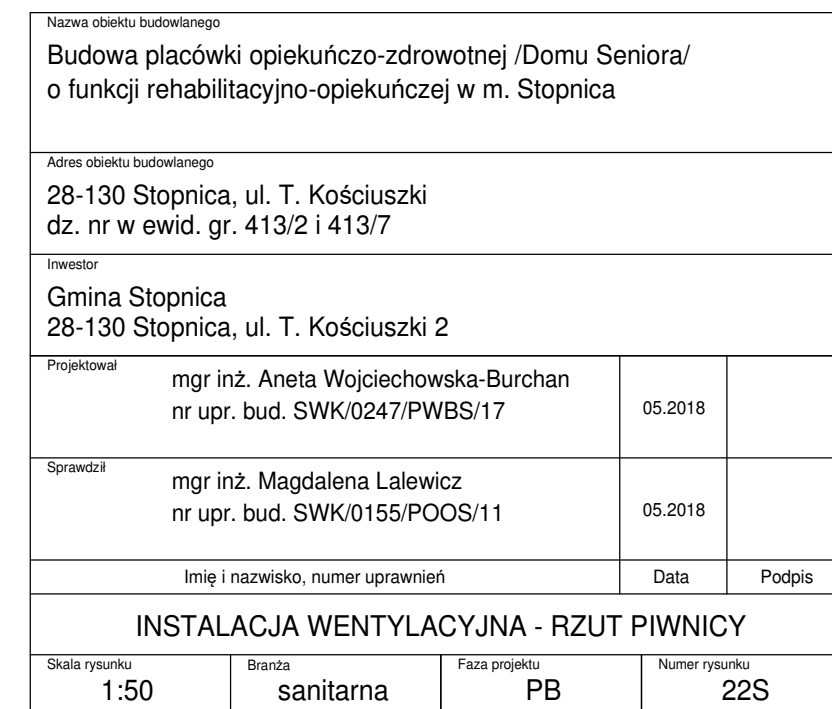
sanitarna

Faza projektu

PB

Numer rysunku

21S





UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i części opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszelkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>
DDPS		
1	Wiatrołap	8.25
2	Klatka schodowa/ hol	73.01
3	Recepcja DDPS	6.16
4	Szatnia	6.15
5	Przedśionek / Poczekalnia	8.8
6	Gabinet lekarski	12.09
7	Pokój pielęgniarSKI	14.36
9	Przedśionek	3.36
10	Kuchnia cateringowa-węzeł kelnerski	14.5
11	Zmywalnia	6.23
12	Sala pobytu dziennego /jadalnia	73.26
13	Korytarz	22.46
14	Świecica	57.25
16	WC męski+ns	4.64
17	WC męski	3.68
18	WC damski	3.45
19	WC damski	5.49
20	Przebieieralnia personelu	6.42
21	Pokój socjalny personelu	12.15
22	WC personelu	3.15

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m <sup>2</sup>
Przychodnia rehabilitacyjna		
23	Wiatrołap	9.34
24	Hol-Poczekalnia	25.01
25	Pokój socjalny i przebieieralnia personelu	9.84
26	Recepcja / Rejestracja	6.26
27	Pokój terapeutów	10.2
28	Komunikacja	30.03
29	WC pacjenta, męski+ns	3.92
30	WC pacjenta, damski+ns	4.04
31	WC personelu	4.65
32	Pomieszczenie porządkowe	1.89
33	Fizjoterapia	67.37
34	Sala rehabilitacji ruchowej	52.73
35	Przebieieralnia pacjentów damska	11.61
36	Umywalnia pacjentów	4.91
37	Przebieieralnia pacjentów męska	12.73
38	Umywalnia pacjentów	4.91

LEGENDA

	system wentylacyjny nawiewny N1
	system wentylacyjny nawiewny W1
	system wentylacyjny nawiewny N2
	system wentylacyjny nawiewny W2
	system wentylacyjny nawiewny W3
	system wentylacyjny nawiewny higrosterowany W4
	klatka wywiewna wentylacyjna
	klatka nawiewna wentylacyjna
	klatka drzwiowa przepływowa
	nawiewnik okienny
	wentylator osiowy zamontowany w suficie podwieszonym
	wentylator osiowy zamontowany na kanale grawitacyjnym murowanym

OZNACZENIA RYSUNKOWE  
[SK +3,20] rzędna spodu kanału wentylacyjnego (bez uwzględnienia izolacji) [m]

Nazwa obiektu budowlanego  
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stąpnie

Adres obiektu budowlanego  
28-130 Stąpnie, ul. T. Kościuszki  
dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7

Inwestor

Gmina Stąpnie  
28-130 Stąpnie, ul. T. Kościuszki 2

Projektant  
mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan  
nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17

05.2018

Sprawdzający  
mgr inż. Magdalena Lalewicz  
nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11

05.2018

Imię i nazwisko, numer uprawnień  
Data  
Podpis

INSTALACJA WENTYLACYJNA - RZUT PARTERU

Skala rysunku: 1:50	Stwierdzenie: sanitarna	Faza projektu: PB	Numer rysunku: 23S
------------------------	----------------------------	----------------------	-----------------------





**OZNACZENIA RYSUNKOWE**  
[SK +3,20] rzędna spodu kanału wentylacyjnego (bez uwzględnienia izolacji) [m]

UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszelkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
DDPS		
101	Klatka schodowa	54.52
102	Kotłownia	13.06
103	Pokój biurowy	21.94
104	Przedsiónek pożarowy	22.31
105	Korytarz	32.2
106	Pokój wypoczynku 3os	27.29
107	Łazienka	4.39
108	Pokój wypoczynku 3os	25.25
109	Łazienka	4.38
110	Pokój wypoczynku 2os	21.05
111	Łazienka ns	5.52
112	Pokój wypoczynku 3os	26.69
113	Łazienka	4.42
114	Pokój wypoczynku 2os	18.74
115	Łazienka ns	5.52
116	Magazyn bielizny czystej	7.2
117	Pomieszczenie porządkowe	4.13
118	Przedsiónek	8.59
119	Pokój wypoczynku 4os.	38.6
120	Łazienka ns	5.52
121	Pokój wypoczynku 4os.	32.91
122	Łazienka ns	5.52

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
MIESZKANIA CHRONIONE		
123	Korytarz	12.1
124	WC personelu	4.09
125	Brudownik	2.54
126	Przedsiónek	5.14
127	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	31.09
128	Łazienka ns	5.52
129	Sypialnia	21.41
130	Przedsiónek	5.01
131	Łazienka ns	5.52
132	Pokój dzienny	26.3
133	Sypialnia	15.51
134	Aneks kuchenny	5.29
135	Przedpokój	10.6
136	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	29.04
137	Łazienka ns	5.63
138	Sypialnia	15.65

**LEGENDA**

- system wentylacyjny nawiewny N1
- system wentylacyjny nawiewny W1
- system wentylacyjny nawiewny N2
- system wentylacyjny nawiewny W2
- system wentylacyjny nawiewny W3
- system wentylacyjny nawiewny W4

200 m³/h  
300 x 500

kratka wywiewna wentylacyjna

200 m³/h  
325 x 125

kratka nawiewna wentylacyjna

kratka drzwiowa przepływową

80 m³/h  
120

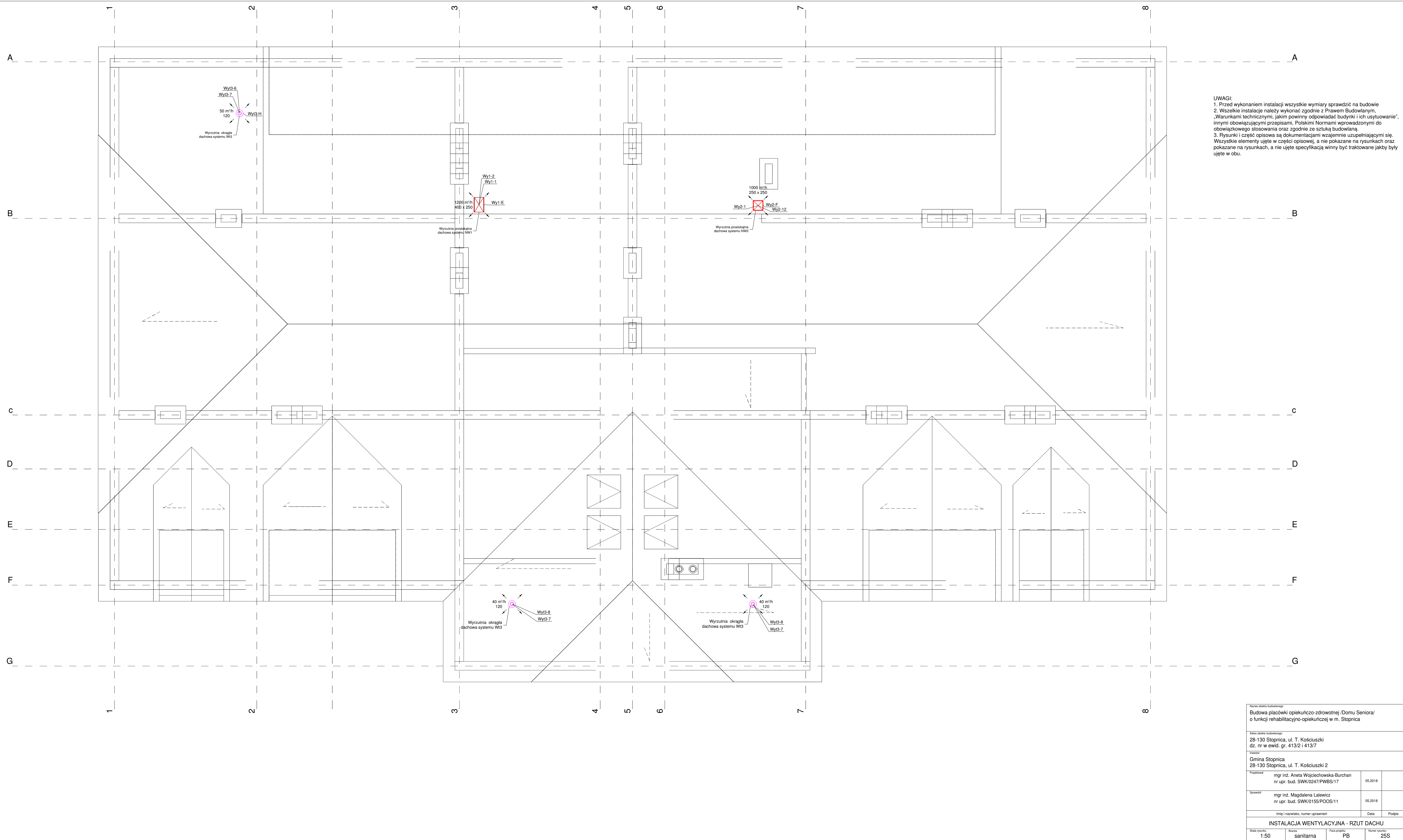
nawiewnik okienny

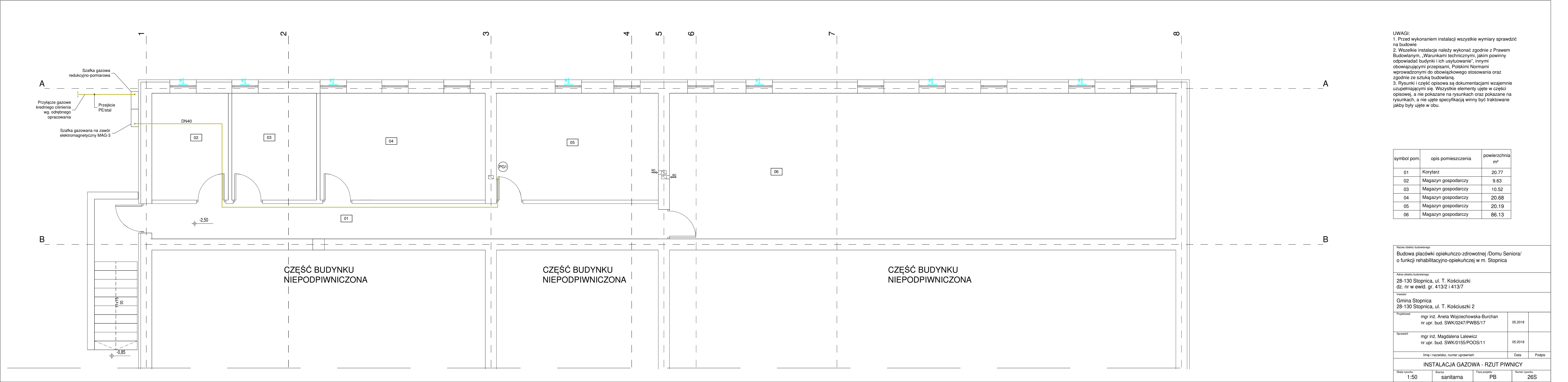
wentylator osiowy zamontowany w suficie podwieszonym

50 m³/h  
120

wentylator osiowy zamontowany na kanale grawitacyjnym murowanym

Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stąporku			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stąporku, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stąporku 28-130 Stąporku, ul. T. Kościuszki 2			
Projektant		Data	
mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17		05.2018	
Sprawdził		Data	
mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11		05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
Instalacja wentylacyjna - RZUT PODDASZA			
Skala rysunku	Strona	Forma projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	24S



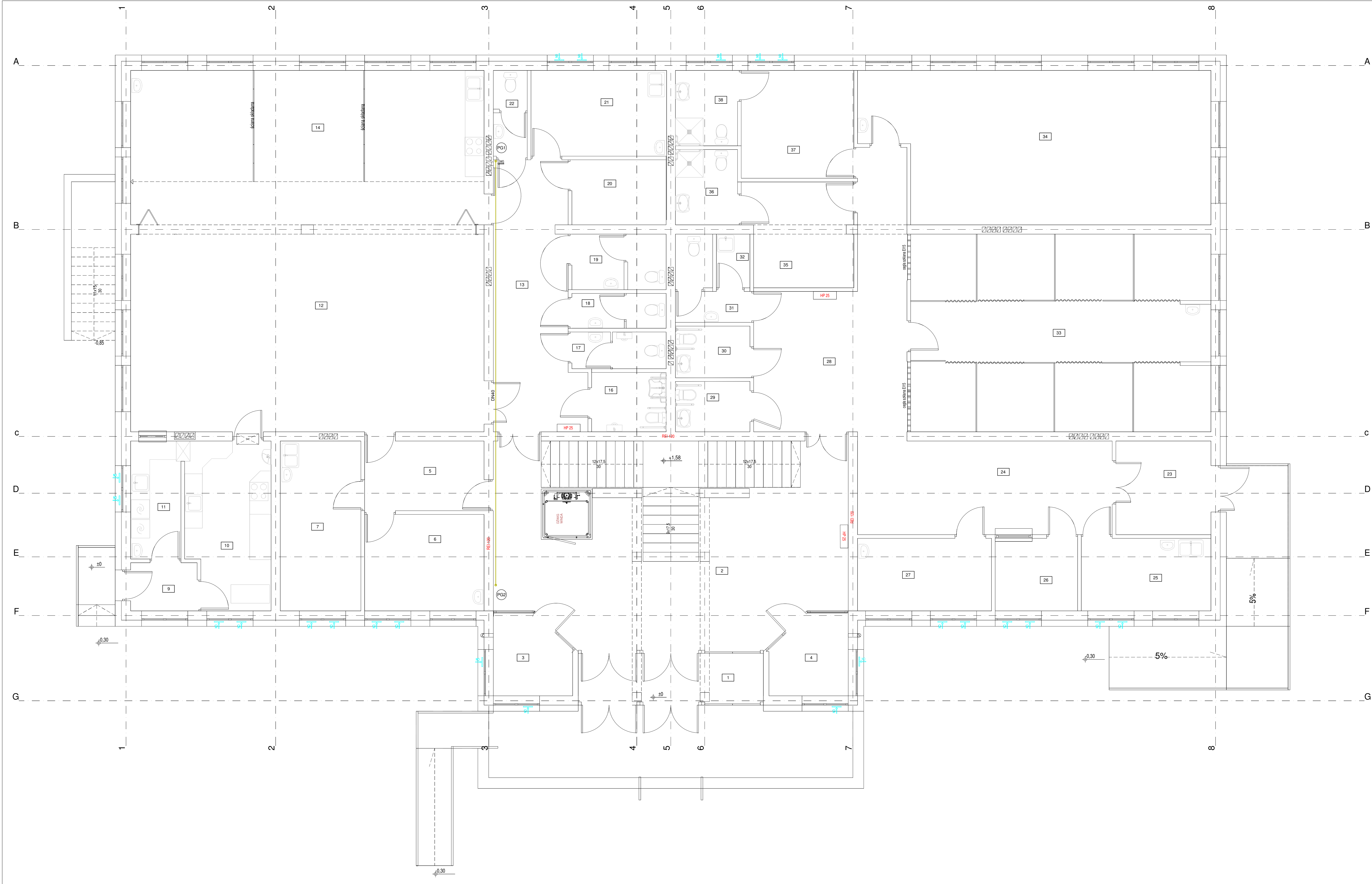


UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
01	Korytarz	20.77
02	Magazyn gospodarczy	9.63
03	Magazyn gospodarczy	10.52
04	Magazyn gospodarczy	20.68
05	Magazyn gospodarczy	20.19
06	Magazyn gospodarczy	86.13

Nazwa obiektu budowlanego Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA GAZOWA - RZUT PIWNICY			
Skala rysunku 1:50	Brandza sanitarna	Faza projektu PB	Numer rysunku 26S



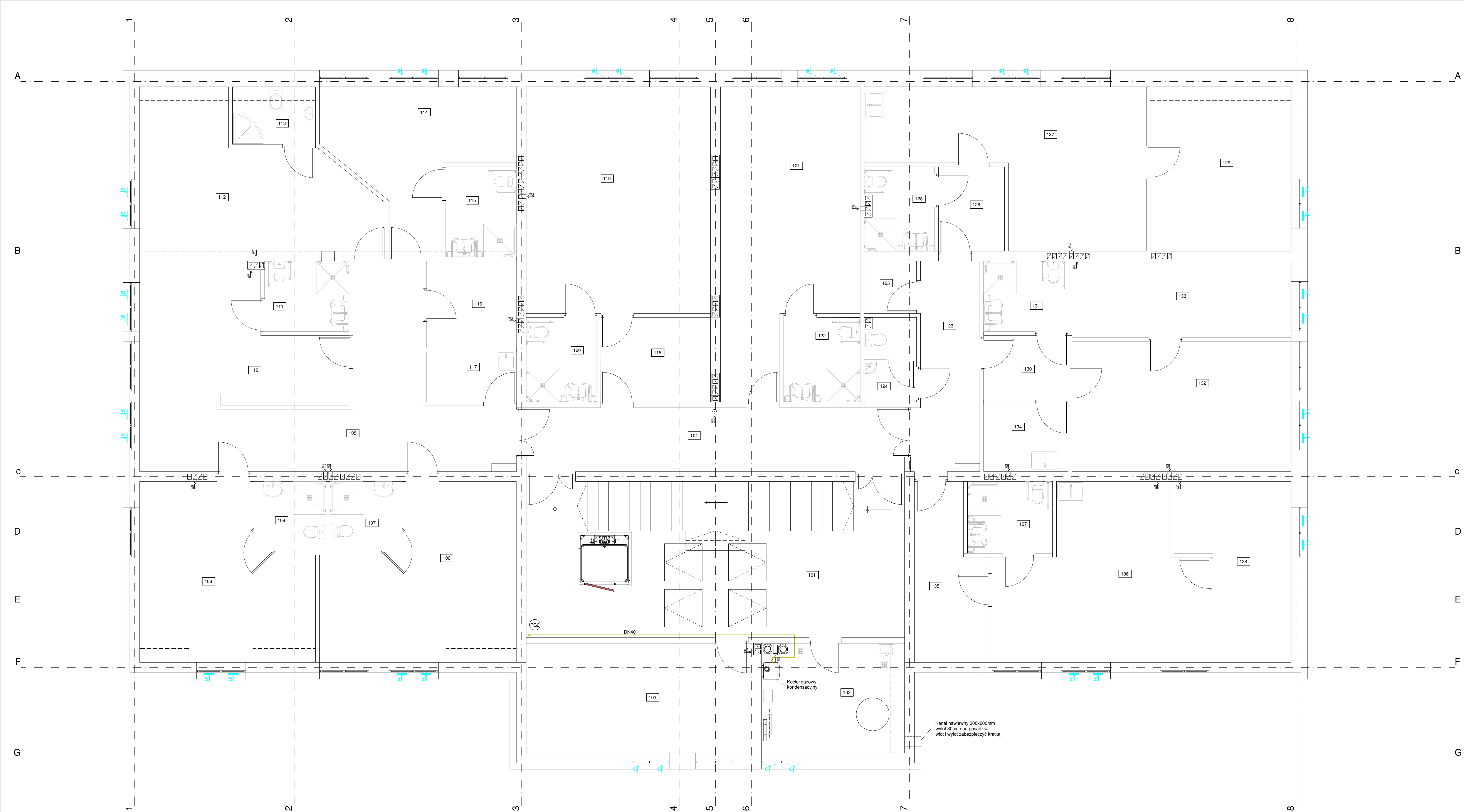


UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
DDPS		
1	Wiatrołap	8.25
2	Klatka schodowa/ hol	73.01
3	Recepcja DDPS	6.16
4	Szatnia	6.15
5	Przedśionek / Poczekalnia	8.8
6	Gabinet lekarski	12.09
7	Pokój pielęgniarzki	14.36
9	Przedśionek	3.36
10	Kuchnia cateringowa-węzeł kelnerski	14.5
11	Zmywalnia	6.23
12	Sala pobytu dziennego / jadalnia	73.26
13	Korytarz	22.46
14	Świetlica	57.25
16	WC męski+ns	4.64
17	WC męski	3.68
18	WC damski	3.45
19	WC damski	5.49
20	Przebiernia personelu	6.42
21	Pokój socjalny personelu	12.15
22	WC personelu	3.15

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
Przychodnia rehabilitacyjna		
23	Wiatrołap	9.34
24	Hol-Poczekalnia	25.01
25	Pokój socjalny i przebiernia personelu	9.84
26	Recepcja / Rejestracja	6.26
27	Pokój terapeutów	10.2
28	Komunikacja	30.03
29	WC pacjenta, męski+ns	3.92
30	WC pacjenta, damski+ns	4.04
31	WC personelu	4.65
32	Pomieszczenie porządkowe	1.89
33	Fizjoterapia	67.37
34	Sala rehabilitacji ruchowej	52.73
35	Przebiernia pacjentów damska	11.61
36	Umywalnia pacjentów	4.91
37	Przebiernia pacjentów męska	12.73
38	Umywalnia pacjentów	4.91

Nazwa obiektu budowlanego				
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica				
Adres obiektu budowlanego				
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7				
Inwestor				
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2				
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17		05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11		05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień			Data	Podpis
INSTALACJA GAZOWA - RZUT PARTERU				
Skala rysunku	Strona	Faza projektu	Numer rysunku	
1:50	sanitarna	PB	27S	

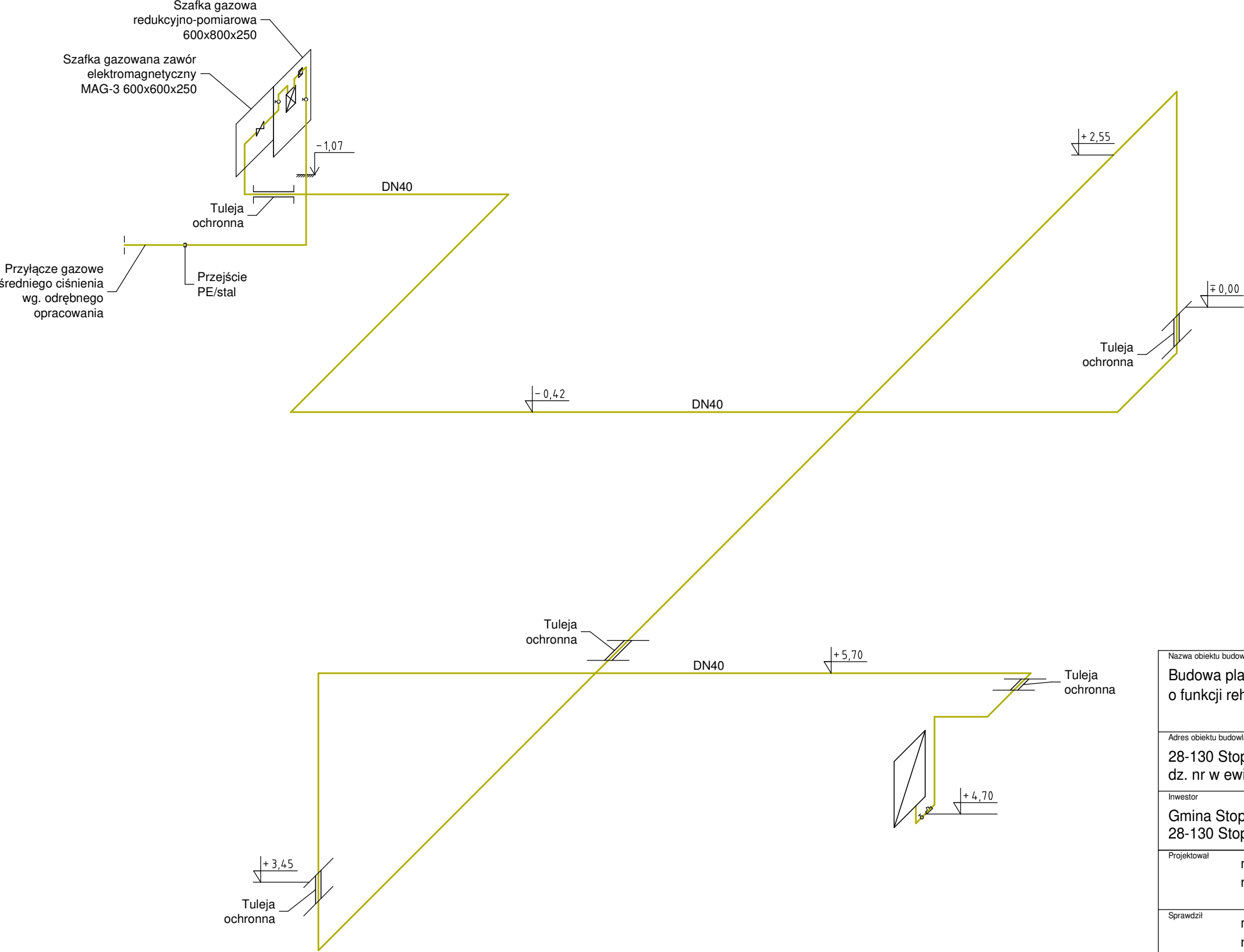


UWAGI:  
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie  
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.  
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszelkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakoby były ujęte w obu.

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
DDPS		
101	Klatka schodowa	54.52
102	Kotłownia	13.06
103	Pokój biurowy	21.94
104	Przedśionek pożarowy	22.31
105	Korytarz	32.2
106	Pokój wypoczynku 3os	27.29
107	Łazienka	4.39
108	Pokój wypoczynku 3os	25.25
109	Łazienka	4.38
110	Pokój wypoczynku 2os	21.05
111	Łazienka ns	5.52
112	Pokój wypoczynku 3os	26.69
113	Łazienka	4.42
114	Pokój wypoczynku 2os	18.74
115	Łazienka ns	5.52
116	Magazyn bielizny czystej	7.2
117	Pomieszczenie porządkowe	4.13
118	Przedśionek	8.59
119	Pokój wypoczynku 4os.	38.6
120	Łazienka ns	5.52
121	Pokój wypoczynku 4os.	32.91
122	Łazienka ns	5.52

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia m²
MIESZKANIA CHRONIONE		
123	Korytarz	12.1
124	WC personelu	4.09
125	Brudownik	2.54
126	Przedśionek	5.14
127	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	31.09
128	Łazienka ns	5.52
129	Sypialnia	21.41
130	Przedśionek	5.01
131	Łazienka ns	5.52
132	Pokój dzienny	26.3
133	Sypialnia	15.51
134	Aneks kuchenny	5.29
135	Przedpokój	10.6
136	Pokój dzienny z aneksem kuchennym	29.04
137	Łazienka ns	5.63
138	Sypialnia	15.65

Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/21 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA GAZOWA - RZUT PODDASZA			
Skala rysunku	Strona	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	28S



Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA GAZOWA - AKSONOMETRIA			
Skala rysunku	Branża	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	29S

ELEWACJA WSCHODNIA



Nazwa obiektu budowlanego			
Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica			
Adres obiektu budowlanego			
28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki dz. nr w ewid. gr. 413/2 i 413/7			
Inwestor			
Gmina Stopnica 28-130 Stopnica, ul. T. Kościuszki 2			
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	05.2018	
Sprawdził	mgr inż. Magdalena Lalewicz nr upr. bud. SWK/0155/POOS/11	05.2018	
Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA GAZOWA - LOKALIZACJA SZAFEK GAZOWYCH NA ELEWACJI BUDYNKU			
Skala rysunku	Branża	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PB	30S