

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Temat:	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszenia nad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie. - Instalacje sanitarne
Inwestor:	Gmina Podegrodzie 33-386 Podegrodzie 248
Adres:	Działki nr 521/2 i 521/40 obr. 0001 Brzezna
Kategoria:	Kategoria XI – budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej Kategoria XVII – budynki handlu, gastronomii i usług
Data:	01.2017 r.
<u>INSTALACJE SANITARNE</u>	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Ojczyk upr. nr MAP/0108/PWOS/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń
SPRAWDZAŁ:	mgr inż. Aleksander Żuradzki upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczanie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Działając w oparciu o przepisy Prawa budowlanego oświadczamy, że projekt

Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszenia nad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Opracowanie jest kompletne pod względem celu, któremu ma służyć.

<u>BRANŻA SANITARNA</u>	<u>DATA</u>	<u>PODPIS</u>
mgr inż. Grzegorz Ojczyk upr. nr MAP/0108/PWOS/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń	listopad 2016 r	
mgr inż. Aleksander Żuradzki upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń	listopad 2016 r	

Spis zawartości projektu

I Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Założenia do projektu
4. Instalacja wod-kan
 - 4.1. Przyłącz wodociągowy
 - 4.2. Instalacja wody zimnej
 - 4.3. Ciepła woda użytkowa
 - 4.4. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody zimnej
 - 4.5. Dobór wodomierza
 - 4.6. Dobór średnicy przyłącza
 - 4.7. Izolacje
 - 4.8. Próby szczelności
 - 4.9. Płukanie i dezynfekcja
 - 4.10. Przyłącz kanalizacji sanitarnej
 - 4.11. Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 4.12. Ilość ścieków sanitarnych
 - 4.13. Próby szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej
5. Instalacja c.o.
 - 5.1. Opis ogólny
 - 5.2. Obliczenie zapotrzebowania ciepła
 - 5.3. Elementy grzejne
 - 5.4. Opis instalacji
 - 5.5. Uwagi budowlane
 - 5.6. Próby i rozruch instalacji
6. Instalacja gazowa
 - 6.1. Opis rozwiązań projektowych
 - 6.2. Próby instalacji gazowej
 - 6.3. Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 6.4. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej
 - 6.5. Wentylacja pomieszczeń

7. Kotłownia gazowa

7.1. Opis projektowanych rozwiązań

7.2. Wytyczne branżowe

7.3. Wymagania przeciwpożarowe

7.4. Wytyczne eksploatacji kotłowni

8. Wentylacja mechaniczna i grawitacyjna

8.1. Opis projektowanych rozwiązań

9. Instalacja klimatyzacji

9.1. Opis projektowanych rozwiązań

10. Uwagi końcowe

II. Część rysunkowa

Rys. nr 1 - Instalacja wody zimnej, c.w.u. rzut parteru – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 2 - Instalacja wody zimnej, c.w.u. rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 3 - Instalacja wody zimnej, c.w.u. rzut parteru – budynek apteki, skala 1:100,

Rys. nr 4 - Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut parteru – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 5 - Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 6 - Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut dachu – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 7 - Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut parteru – budynek apteki, skala 1:100,

Rys. nr 8 - Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut dachu – budynek apteki, skala 1:100,

Rys. nr 9 - Instalacja c.o. - rzut parteru – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 10 - Instalacja c.o. - rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 11 - Instalacja c.o. - rzut dachu – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 12 - Instalacja c.o. - rzut parteru – budynek apteki, skala 1:100,

Rys. nr 13 – Schemat technologiczny kotłowni, skala -----,

Rys. nr 14 - Instalacja gazowa - rzut parteru – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 15 - Instalacja gazowa - rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 16 - Instalacja gazowa - rozwinięcie – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 17 - Instalacja wentylacji - rzut parteru – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 18 - Instalacja wentylacji - rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 19 - Instalacja wentylacji - rzut dachu – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 20 - Instalacja wentylacji - rzut parteru – budynek apteki, skala 1:100,

Rys. nr 21 - Instalacja wentylacji – rzut dachu - budynek apteki, skala 1:100,

Rys. nr 22 - Instalacja klimatyzacji - rzut parteru – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 23 - Instalacja klimatyzacji - rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 24 - Instalacja klimatyzacji - rzut dachu – budynek ośrodka zdrowia, skala 1:100,

Rys. nr 25 - Instalacja klimatyzacji - rzut parteru – budynek apteki, skala 1:100,

Rys. nr 26 - Instalacja klimatyzacji – rzut dachu - budynek apteki, skala 1:100,

Rys. nr 27 – Przebieg instalacji wody zimnej, kanalizacji sanitarnej i c.o. – instalacje zewnętrzne, skala 1:100,

Opis techniczny

do projektu instalacji sanitarnych w budynku ośrodka zdrowia i apteki w Brzeznej

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie i umowa z Inwestorem - Urzędem Gminy Podegrodzie

2. Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje PB instalacji sanitarnych dla projektowanego budynku ośrodka zdrowia i apteki w msc. Brzezna.

Zakres projektu obejmuje wykonanie:

- instalacji wody zimnej i c.w.u.
- instalacji kanalizacji sanitarnej
- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji gazowej
- instalacji wentylacji mechanicznej
- instalacji wentylacji grawitacyjnej
- instalacji klimatyzacji
- kotłowni gazowej i pomp ciepła.

3. Założenia do projektu

- Podkłady budowlano - architektoniczne dla budynku ośrodka zdrowia i apteki;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 z późniejszymi zmianami, Dz.U.Nr 109/2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła;
- Aktualne normy i katalogi;
- PN-B-02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 - Wymagania;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe;

4. Instalacja wod-kan

4.1. Przyłącz wodociągowy

Instalacja wody zimnej w budynku ośrodka zdrowia i apteki zasilana będzie z przyłącza wodociągowego - wg odrębnego opracowania. Zestaw wodomierzowy zaprojektowano w pomieszczeniu nr 0.6 w części ośrodka zdrowia na poziomie parteru.

4.2. Instalacja wody zimnej

Główne przewody zimnej wody projektuje się z rur PE-x/Al/PE-x. Na poziomie parteru przewody prowadzone są w posadzce i przegrodach konstrukcyjnych do poszczególnych odbiorników - baterii i zaworów czerpalnych. Rozprowadzenie przewodów w warstwach posadzkowych oraz na pionach należy wykonać systemem trójnikowym. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych.

4.3. Ciepła woda użytkowa

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest miejscowo za pomocą pojemnościowych elektrycznych podgrzewaczy podumywalkowych.

4.4. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody zimnej

Przepływ obliczeniowy wyznaczono wg wzoru:

$$q = 4,4 \times (\sum q_n)^{0,27} - 3,41$$

gdzie:

q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych.

Normatywne wypływy z punktów czerpalnych w zależności od rodzaju punktu czerpalnego przedstawiają się w następujący sposób:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ wody zimnej q_n [l/s]	Suma normatywnego wypływu wody zimnej [l/s]
Umywalka	20	0,07	1,40
Zlewozmywak	9	0,07	0,63
Miska ustępowa	6	0,13	0,78
Pisuar	1	0,30	0,30
Zawór ze złączką	3	0,15	0,45
$\sum q_n$:			3,56

Łączna suma wypływów normatywnych wynosi:

$$\Sigma q_n = 3,56$$

$$\text{Stąd: } q = 0,698 \times (3,56)^{0,50} - 0,12 = 1,20 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.5. Dobór wodomierza

Dobrano wodomierz skrzydełkowy, jednostrumieniowy firmy **PoWoGaz SA typ JS 10 DN 32**

Przepływ obliczeniowy dla instalacji wodociągowej budynku wynosi:

$$q_o = 1,20 [\text{dm}^3/\text{s}] = 4,68 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza wynosi:

$$q_w = 2 \cdot q_o = 2 \cdot 1,20 [\text{dm}^3/\text{s}] = 2,40 [\text{dm}^3/\text{s}] = 9,36 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Sprawdzenie poprawności doboru wodomierza:

$$q_o \leq \frac{q_{\max}}{2}$$

$$q_o = 9,36 [\text{m}^3/\text{h}] < 12,00 [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$DN = 63 \text{ mm} > 32 \text{ mm}$$

Powyższe warunki zostały spełnione, co świadczy o poprawności doboru wodomierza.

4.6. Dobór średnicy przyłącza

Przepływ normatywny na cele socjalno-bytowe wynosi:

$$q = 1,20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przyłącze zaprojektowano na przepływ socjalno-bytowy $q = 1,20 \text{ dm}^3/\text{s}$ z rury PE100 SDR11 90x5,8 na ciśnienie 1,6 MPa, przepływ wody z prędkością 0,90 m/s.

4.7. Izolacje

Wszystkie rury wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej - grubości zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 z późniejszymi zmianami.

4.8. Próby szczelności

Próbę szczelności instalacji wodociągowej przeprowadza się zgodnie z wymaganiami PN-81/B-10700. Należy ją przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, kiedy jeszcze wszystkie złącza rurociągu są dostępne, tzn. przed nałożeniem izolacji oraz przed zakryciem bruzd, kanałów i szachów.

Instalację należy napełnić filtrowaną wodą wodociągowa pamiętając o całkowitym jej odpowietrzeniu. Po stwierdzeniu szczelności wszystkich połączeń przewodów i armatury, instalację należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5-krotnie wyższa od najwyższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniejsza niż 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 30 min. trwania próby manometr kontrolny nie pokaże spadku ciśnienia. Manometr powinien umożliwić odczyt ciśnienia z dokładnością do 0,1 Bar.

Instalację ciepłej wody użytkowej należy poddać dwukrotnej próbie ciśnieniowej. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej wodą zimną instalację należy napełnić wodą o temperaturze 55°C i ciśnieniu 0,6 MPa. Po osiągnięciu ciśnienia próbnego należy odczekać 30 min. w celu ustabilizowania się temperatury wody. Podczas tej próby poza sprawdzaniem szczelności złączy należy skontrolować zachowanie się kompensatorów, punktów stałych i uchwytów mocujących.

4.12. Płukanie i dezynfekcja

Wszystkie przewody wody pitnej, niezależnie od rodzaju zastosowanego materiału powinny być po zakończeniu montażu gruntownie wypłukane. W przypadku instalacji z rur miedzianych ważne jest, aby w trakcie płukania zostały usunięte zanieczyszczenia montażowe, a szczególnie pozostałości topika w miejscach połączeń lutowanych.

Do płukania instalacji używa się wody wodociągowej, wypuszczając popłuczyny do kanalizacji do momentu, gdy wzrokowo woda będzie czysta.

Dezynfekcję przewodu przeprowadzić chlorkiem wapnia w ilości 100 mg/dm³ chloraminy w ilości 20-30 mg/dm³ w czasie 24 godz. Następnie instalację ponownie przepłukać i poddać próbie badania bakteriologicznego.

4.13. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacyjne PCV 160 wg odrębnego opracowania. Poziom odpływowy prowadzony jest pod posadzką parteru.

4.14. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PCV-U łączonych kielichowo. Wszystkie zaprojektowane piony należy zakończyć wywiewką. Każdy pion zaopatrzyć w rewizję. Odpływy z misek ustępowych prowadzone nad posadzką należy obudować flizami.

Poziomy kanalizacji prowadzić po posadzką parteru.

Otwory w ścianach zewnętrznych i stropach po ułożeniu rur wypełnić szczelnie materiałem elastycznym.

4.15. Ilość ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto wg przyborów sanitarnych:

L.p.	Przybory sanitarne	Ilość	AW _s	Σ AW _s
1	Umywalka	20	0,5	10,0
2	Zlewozmywak	9	1,0	9
3	Miska ustępowa	6	2,5	15
4	Pisuar	1	1,0	1
5	Wpust podłogowy Dn50	5	1,0	5
Σ AW _s				40,00

Natężenie przepływu ścieków oblicza się ze wzoru:

$$q_s = K \times \sqrt{\sum AW_s}, \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

K - odpływ charakterystyczny dm³/s, zależny od przeznaczenia budynku, K=0,5

AW_s- równoważnik odpływu zależny od rodzaju przyłączanego przyboru sanitarnego, Σ AW_s = 40,00

q_s= 3,16 dm³/s.

4.16. Próby szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wody powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

5. Instalacja c.o.

5.1. Opis ogólny

Rodzaj ogrzewania - pompowe wodne z rozdziałem dolnym.

Obliczeniowa temperatura wody grzewczej - 60/50°C.

5.2. Obliczenie zapotrzebowania ciepła

Straty ciepła obliczono komputerowo przy pomocy programu Sankom c.o. w oparciu o obowiązujące Polskie Normy. Wyniki szczegółowych obliczeń strat ciepła i hydraulicznych zostały zarchiwizowane przez projektanta. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla budynku ośrodka zdrowia i apteki wynosi:

52,18 kW.

5.3. Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zaprojektowano:

- grzejniki zaworowe płytowe, zasilane z boku – w pomieszczeniach gdzie nie przebywają dzieci;
- grzejniki zaworowe higieniczne, zasilane z boku – w pomieszczeniach, w których przebywają dzieci. W pomieszczeniach sanitariatów zastosowano grzejniki higieniczne, ocynkowane.
-

5.4. Opis instalacji

Instalacja c.o. została zaprojektowana w układzie pompowym dla parametrów 60/50°C. Instalacja będzie zasilana z kotłowni Kocioł gazowy + pompy ciepła, zlokalizowanej na piętrze budynku. Rozprowadzenie rur na poziomie parteru – w warstwach posadzkowych oraz w przestrzeni pomiędzy stropem i sufitem podwieszanym. Jako przewody grzejne zastosowano rury PE-Xc/Al./PE-X.

Rozmieszczenie grzejników pokazano na rzutach budynku. Rury przewodowe prowadzone w warstwach posadzkowych w osłonie - peszlu instalacyjnym.

Całość instalacji jest wyregulowana poprzez wstępne nastawy na zaworach termostatycznych przy grzejnikach.

Projektuje się miejscowe odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki zamontowane na pionach. Przy każdym odpowietrzniku przewidziano zawór odcinający. Odpowietrzniki na grzejnikach zabudowane fabrycznie przez producenta grzejników.

5.5. Uwagi budowlane

- Instalację c.o. wykonać z rur PE-Xc/Al./PE-X;
- Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, co najmniej 10 mm większych od średnicy zewnętrznej rury;
- Wytyczne montażu instalacji rurarzu wg producenta rur;
- Instalację po wykonaniu dwukrotnie przepłukać, zabezpieczenie antykorozyjne wykonać po próbach ciśnieniowych;
- grzejniki malowane fabrycznie;
- przy układaniu instalacji c.o. uwzględnić prowadzenie instalacji wod-kan, celem uniknięcia kolizji.

5.6. Próby i rozruch instalacji

Montaż, próby na zimno i na gorąco oraz rozruch instalacji należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o.” COBRTI INSTAL oraz wytycznymi producenta systemu ruraru. Instalację c.o. należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa połączonej z płukaniem instalacji. W czasie płukania instalacji wszystkie zawory powinny być całkowicie otwarte.

6. Instalacja gazowa

6.1. Opis rozwiązań projektowych

Instalacja gazowa będzie zasilala kocioł gazowe kondensacyjny. Gaz będzie dostarczany poprzez zewnętrzną instalację gazową z podziemnego zbiornika na gaz.

Projektowana instalacja gazu będzie zasilana z przyłącza gazowego średniego ciśnienia. Skrzynka gazowa została zaprojektowana na ścianie budynku. W punkcie redukcyjno-pomiarowym zaprojektowano reduktor II° oraz kurek główny.

Instalacje gazu projektuje się z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219.

Rury łączy się przez spawanie gazowe. Przewodów instalacji gazowych nie należy prowadzić przez pomieszczenia, w których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub wpływać na parametry eksploatacyjne gazu.

Przejścia przez ściany wykonać w stalowej tulei ochronnej o średnicy 4 cm większej od średnicy przewodu, wystającej po 5 cm z każdej strony ściany. Wolną przestrzeń tulei wypełnić uszczelniaczem elastycznym. Przewody instalacji gazowej należy prowadzić na powierzchni ścian. Zaleca się prowadzenia przewodów natynkowo pod sufitem w odległości 3 cm od lica przegród budowlanych.

Przewody mocować do ścian lub stropów uchwytami instalacyjnymi co 1,5 – 2 m, obowiązkowo mocować w miejscach instalowania armatury i rozgałęzień przewodów. Przewody instalować 2 – 20 cm pod stropem.

Przewody instalacji gazowej należy prowadzić:

10 cm nad przewodami wodociagowymi, kanalizacyjnymi

10 cm pod przewodami centralnego ogrzewania

10 cm od pionowych przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych i c.o.

10 cm od nieuszczelnionych puszek instalacji elektrycznej

20 cm od przewodów instalacji telekomunikacyjnej

60 cm od urządzeń iskrzących/wyłączniki, gniazda wtykowe, bezpieczniki.

Łączenie rurociągów należy wykonać poprzez spawanie. Złącza spawane powinny być wykonywane zgodnie z uznanymi technologiami spawania oraz instrukcjami technologicznymi spawania określonymi

w Polskich Normach. Obszar spoiny należy sprawdzić wizualnie, a następnie metodą nieniszczącą. Właściwa jakość połączeń spawanych powinna być stwierdzona przez kontrole i nadzór Wykonawcy oraz nadzór Inwestora na miejscu spawania w oparciu o badania nieniszczące i próbę ciśnieniową wytrzymałości i/lub szczelności. Kontrola powinna obejmować sprawdzenie przed spawaniem, podczas spawania oraz badania końcowe po spawaniu. Badania wizualne spoin w 100% jest podstawowym i obowiązkowym badaniem dla wszystkich gazociągów i urządzeń gazowniczych niezależnie od kategorii wymagań jakościowych. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań wizualnych spoinę można poddać kolejnym badaniom nieniszczącym. Badania nieniszczące spoin wykonać wg normy PN-EN ISO 17640:2011. Spoiny pachwinowe podlegają badaniom magnetyczno-proszkowym. Przed redukcją wszystkie złącza spawane układów rurowych należy poddać badaniom nieniszczącym radiograficznym (RT). Dopuszcza się wykonanie jednej naprawy złącza spawanego. Spoiny z pęknięciami należy wyciąć w całości. Wykonawca jest zobowiązany udostępnić przedstawicielom Inwestora wszystkie niezbędne dokumenty do kontroli w czasie trwania procesu produkcji i montażu. Prace spawalnicze powinny być wykonywane przez personel kompetentny w zakresie odpowiednich metod spawania. Spawacze wytypowani przez Wykonawcę do spawania instalacji, urządzeń gazowniczych i/lub konstrukcji stalowych powinni posiadać uprawnienie wg PN EN ISO 9606-1:2014-02. Uprawnienia spawalnicze powinny być nadane przez uznane instytucje kwalifikujące, zaakceptowane przez Inwestora. Do spawania urządzeń dozorowych uprawnienia spawaczy powinny być uznane przez Inspektora Dozoru Technicznego. Obowiązek właściwego przygotowania spawaczy zarówno pod względem formalnym jak i zawodowym spoczywa na Wykonawcy.

Instalacja gazowa z rur stalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących oraz objęta systemem elektrycznym połączeń wyrównawczych.

6.2. Próby instalacji gazowej

Przed pomalowaniem instalacji oraz zamontowaniem gazomierza wykonać należy 2-krotną próbę szczelności.

Pierwszą przed podłączeniem rurociągów do odbiorników gazowych, drugą po podłączeniu ich lecz bez gazomierza. Przed próbą szczelności instalacją należy przedmuchać sprężonym powietrzem. Pierwszą próbę należy wykonać sprężonym powietrzem lub CO₂. Ciśnienie próbne 0,05 MPa. Druga próba - po pozytywnym wyniku pierwszej z podłączonymi urządzeniami gazowymi odbywa się przy ciśnieniu 0,015 MPa. Odbiór instalacji następuje po wykonaniu pozytywnych prób szczelności w obecności dostawcy gazu.

6.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie rur oczyścić bezpośrednio przed malowaniem do 3-go stopnia czystości za pomocą szczotek, ręcznie lub mechanicznie.

Na oczyszczoną powierzchnię nanieść trzy warstwy farby: podkładowo-przeciwrdzewną i dwie warstwy farby nawierzchniowej. Ostatnia warstwa farby powinna mieć kolor żółty.

6.4. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej

Zgodnie z wymogami system sygnalizacyjno-odcinający dopływ gazu do budynku winien być instalowany w pomieszczeniach z zainstalowanymi urządzeniami gazowymi o łącznej mocy przekraczającej 60 kW, a zawór odcinający będący elementem systemu poza budynkiem pomiędzy kurkiem głównym a wprowadzeniem instalacji do budynku. Ponadto zawór odcinający winien zamykać dopływ gazu do urządzeń objętych systemem zabezpieczenia.

Dla zwiększenia kontroli nad instalacją gazową w kotłowni, należy zamontować aktywny system bezpieczeństwa gazowego np.: firmy GAZEX Warszawa.

Elementem wykonawczym systemu będzie zamykany elektrycznie motylkowy zawór odcinający typu MAG 3 wraz ze specjalnym modulem uruchamiającym.

Zawór należy wbudować w przewód instalacji zasilającej tak, aby znalazł się on w odrębnej szafce na zewnętrznej ścianie budynku. Do siłownika elektrycznego zaworu należy doprowadzić zasilanie elektryczne 220V. Zawór posiada także pokrętko, które umożliwia ręczne zamknięcie zaworu. Detektor gazu typu DEX 12/N należy zainstalować pod stropem w pomieszczeniu wytwornicy pary i podłączyć do modułu sterującego MD-2.Z, a moduł z kolei do wydzielonego na tablicy elektrycznej i odpowiednio zabezpieczonego obwodu zasilania 230 V. Ponadto do modułu sterującego należy podłączyć dodatkowy moduł uruchamiający zawór motylkowy oraz dodatkowy sygnalizator akustyczno-optyczny SL-32 zamontowany zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem.

6.5. Wentylacja pomieszczeń

Pomieszczenia, w których znajdują się odbiorniki gazu muszą mieć zapewnioną ciągłą wymianę powietrza w ilości zabezpieczającej przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Kanały wentylacyjne i spalinowe oraz sposób przyłączenia do innych aparatów gazowych podlegają obowiązkowo sprawdzeniu przez dozór kominiarski.

7. Kotłownia

7.1. Opis projektowanych rozwiązań

Projektowana kotłownia dla budynku ośrodka zdrowia i apteki zlokalizowana jest w wydzielonym pomieszczeniu na kondygnacji piętra.

Kotłownia pracować będzie w układzie biwalentnym. Kotłownia zostanie wyposażona w kociołgazowy, wiszący, kondensacyjny, o mocy nominalnej 65 kW oraz dwie pompy ciepła woda-powietrze

Kocioł gazowy oraz pompy ciepła do c.o. ibędą pracować na stałej temperaturze wody grzewczej $T = 60/50^{\circ}\text{C}$.

Wszystkie elementy kotła oraz pomp ciepła winny być dostarczone przez jednego producenta, celem pełnej zgodności zestawu instalacji.

Komin spalinowy systemowy o wymiarach wg zaleceń producenta dobranego kotła.

7.2. Wytyczne branżowe

7.2.1. Zabezpieczenie przed wypływem niespalonego gazu do kotłowni.

Dla zwiększenia kontroli nad instalacją gazową w pomieszczeniu kotłowni, należy zamontować aktywny system bezpieczeństwa gazowego np.firmy GAZEX Warszawa.

Elementem wykonawczym systemu będzie zamykany elektrycznie motylkowy zawór odcinający typu MAG 3 wraz ze specjalnym modulem uruchamiającym.

Zawór należy wbudować w przewód instalacji zasilającej tak, aby znalazł się on w odrębnej szafce na zewnętrznej ścianie budynku. Do siłownika elektrycznego zaworu należy doprowadzić zasilanie elektryczne 220V. Zawór posiada także pokrętko, które umożliwia ręczne zamknięcie zaworu. Detektor gazu typu DEX 11 należy zainstalować pod stropem kotłowni i podłączyć do modułu sterującego MD-2.Z, a moduł z kolei do wydzielonego na tablicy elektrycznej i odpowiednio zabezpieczonego obwodu zasilania 230 V. Ponadto do modułu sterującego należy podłączyć należy dodatkowy moduł uruchamiający zawór motylkowy oraz dodatkowy sygnalizator akustyczno-optyczny SL-31 zamontowany zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem.

7.2.2. Urządzenia automatycznej regulacji

Praca kotła odbywać się będzie w zależności od temperatury zewnętrznej poprzez odpowiednie stopniowanie pracy palnika oraz płynną regulację pracą pompy.

7.2.3. Rurociągi w kotłowni

Wszystkie rurociągi wykonywane w zakresie remontu kotłowni (oprócz rurociągów wodociagowych) należy wykonać z rur stalowych bez szwu, walcowanych na gorąco, o sprawdzonej wytrzymałości wg PN 80/H-74219. Rurociągi te łączyć przez spawanie i prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień. Rurociągi podierać na wspornikach przy ścianie lub umocować na specjalnej konstrukcji ze stalprofilowanej, umocowanej na betonowej posadzce wg KER.

Najwyższe punkty instalacji należy odpowietrzyć, a najniższe odwodnić.

Wyjście do i z rozdzielacza na poszczególne obiegi wykonać z rur stalowych czarnych.

Dla odróżnienia poszczególnych rurociągów wykonać opaski identyfikacyjne o wymiarach i w odstępach wg odpowiednich norm w kolorach:

- zasilanie : czerwony,
- powrót : niebieski,

W miejscach wskazanych na rysunkach (rzucie i schemacie technologicznym) należy zamontować odpowiedniej średnicy armaturę odcinającą, zabezpieczającą, manometry, termometry, odpowietrzenia i odwodnienia.

a) Woda zimna i uzdatniona.

Przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg. *PN-74/H-74200* łączonych przy pomocy łączników ocynkowanych.

b) Instalacja gazowa

rurociągi i armatura – z rur stalowych bez szwu wg *PN-80/H-74219* i kształtek stalowych łączonych przez spawanie zmontowanych na terenie kotłowni (podłączenie palników) - wg odrębnego opracowania.

W ramach instalacji gazowej zostanie wykonane podłączenie kotła.

W odrębnej skrzynce zewnętrznej należy zainstalować zawór odcinający z głowicą samozamykającą, współpracującą z układem sygnalizacyjno-sterującym oraz z czujnikami obecności gazu w kotłowni. Instalacje gazową w budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Dla instalacji gazowej stosować należy kurki kulowe gazowe, kołnierzone, atestowane (znak „B”) przez IGNiG w Krakowie.

Wytyczne montażu instalacji gazowej:

- rurociągi należy prowadzić ze spadkiem 4‰ w kierunku palnika,
- przewody należy prowadzić w odległości co najmniej 3 cm od tynku,

- poziome odcinki instalacji gazowej powinny być przeprowadzone co najmniej 10 cm powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących,
- urządzenia elektryczne, w których może występować iskrzenie należy sytuować w odległości co najmniej 0,6 m od pionowych przewodów instalacji gazowej,
- odległości w świetle przewodów instalacji gazowej od prowadzonych równolegle innych przewodów instalacyjnych (wodnych, c.o., kanalizacyjnych, elektrycznych, piorunochronnych) musi umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych i powinna wynosić co najmniej 10 cm,
- przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacji muszą być od nich oddalone co najmniej o 2 cm,
- poziome odcinki instalacji gazowej muszą być usytuowane powyżej innych przewodów instalacyjnych,
- przewody instalacji gazowej przechodzące przez ściany i stropy w budynkach powinny być, na długości tego przejścia prowadzone w stalowych rurach osłonowych z uszczelnieniem,
- przewodów instalacji gazowej nie można wykonywać jako przewodów uziemiających, przewodów bezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych lub jako elementów instalacji odgromowej,
- przewody instalacji gazowej nie mogą być mocowane do innych przewodów, stanowić wsporników dla innych przewodów, jak również być w inny sposób obciążane,
- uchwyty służące do mocowania przewodów instalacji gazowej muszą być wykonane z materiału ognioodpornego, przy czym odległość między tymi uchwytami nie powinna być większa niż 3 m.

7.2.4. Izolacja termiczna

Po wykonaniu montażu należy instalację kotłowni poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób należy przystąpić do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego po uprzednim oczyszczeniu rur stalowych do II° czystości i pomalowaniu farbami antykorozyjnymi odpornymi na temperaturę 120°C - zgodnie z Instrukcją Zabezpieczeń Antykorozyjnych ITB-42.

Po wykonaniu zabezpieczeń wszystkie rurociągi izolować za pomocą otulin termoizolacyjnych.

7.2.5. Wentylacja kotłowni

Odprowadzenie spalin kanałem wewnętrznym przewodu koncentrycznego. Powietrze do spalania pobierane bezpośrednio z atmosfery przepływa kanałem zewnętrznym przewodu koncentrycznego. Przewód koncentryczny prowadzić po ścianie konstrukcyjnej.

7.2.6. Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotła zaprojektowano za pomocą kanału wewnętrznego przewodu koncentrycznego.

Komin musi posiadać w dolnej części wyczystkę z drzwiczkami. Skropliny mają odczyn kwaśny i wymagają neutralizacji. Przewód spalinowy kominowy podlega dopuszczeniu do eksploatacji. Przewód kominowy spalinowy oraz podłączenie kotła podlegają dopuszczeniu do eksploatacji przez uprawnionego mistrza kominarskiego.

7.2.7. Napełnianie zładu i jego uzupełnienie

Zład należy napełnić i w trakcie eksploatacji uzupełniać wodą odpowiadającą wymogom normy PN-85/C-04601 i wymogom producenta kotła.

Jeżeli woda nie spełnia w/w wymagań należy dokonać uzdatnienia za pomocą odpowiednich urządzeń. Do napełniania i uzupełniania zładu zaprojektowano zawór do napełniania instalacji np.: SYR 2128 lub równoważny do ręcznego napełniania zładu. Zawór ten jest na stałe zamocowany w instalacji, a połączenie ze stacją uzdatniania wody wykonać przy pomocy węża giętkiego.

7.2.8. Zabezpieczenie instalacji C.O. i c.w.u.

Instalację zabezpieczono zgodnie z PN-91/B-02414 przy pomocy naczynia wzbiórczego.

Zabezpieczenie stanu wody jest realizowane przez czujnik zaniku ciśnienia, który jest na wyposażeniu kotła.

Dobór wg projektu wykonawczego.

7.2.9. Pompa obiegowa instalacji c.o.c.w.u.

Obieg instalacji c.o. zapewnią pompy obiegowe na instalacji. Dobór wg projektu wykonawczego.

7.2.10. Próby instalacji grzewczej w kotłowni

Instalację ciepła kotłowni należy poddać próbie hydraulicznej (na zimno) na ciśnienie min. 0,6 MPa oraz (na gorąco) na 0,3 MPa. Próby instalacji połączyć z dwukrotnym płukaniem przy prędkości wpływu wody min. $V=1,5$ m/s.

UWAGA:

Z próby ciśnieniowej na podwyższone ciśnienie (0,6 MPa) wyłączyć kocioł i naczynie przeponowe

7.2.11. Wytyczne dla branż:

a) wytyczne dla branży budowlanej

- zamknięcie wejścia do kotłowni od wnętrza budynku ogrzewanego drzwiami przeciwpożarowymi klasy odporności ogniowej co najmniej EI30 (EI 60 w budynkach wysokich i wysokościowych)

otwieranymi na zewnątrz pod naciskiem (dźwignia antypaniczna od wewnątrz pomieszczenia kotłowni), strop na kotłownię musi być gazoszczelny o odporności ogniowej min. 60 min.

- przejścia rurociągów przez stropy i ściany wykonać jako gazoszczelne,
- w kotłowni wykonać studzienkę schładzającą o śr. 800 i kratkę ściekową, spadek posadzki do kratki 1,5%,
- powierzchnia okien nie może być mniejsza niż 1:15 w stosunku do powierzchni kotłowni, przy czym co najmniej 50% okien powinno mieć możliwość otwierania,
- posadzkę w kotłowni wykonać w technologii niepylącej i łatwo zmywalnej,
- ściany do wysokości 2,0 m licować płytkami ceramicznymi lub wykonać lamperie,
- posadzka w kotłowni - niepyląca i łatwo zmywalna,
- wykonać tynki i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną,
- udrożnić przewód wentylacyjny zgodnie z opinią kominiarską nr 64/2013,

b) wytyczne dla branży elektrycznej

- pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną (hermetyczną)
- wyposażać kotłownię w dostępny na zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu dla natychmiastowego wyłączenia prądu w kotłowni powinien on być oznakowany w sposób trwały i widoczny,
- w rozdzielni należy przewidzieć gniazdko dla oświetlenia na napięcie bezpieczne 24V oraz gniazdko narzędziowe 220V,
- zapewnić w kotłowni wymagane oświetlenie pomieszczenia, oprawy hermetyczne, przewody antygrom,
- wyłącznik światła zamontować na zewnątrz kotłowni przy drzwiach wejściowych,
- doprowadzić zasilanie prądowe do palników, sterowników, pomp i siłowników.
- kotłownię należy wyposażać w oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.

c) wytyczne dla branży sanitarnej

- zamontować kratkę ściekową,
- wykonać studzienkę schładzającą o pojemności, co najmniej równej pojemności wodnej największej jednostki kotłowej,
- instalację gazową może wykonać tylko firma posiadająca uprawnienia,
- wykonać Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej,

- wewnętrzną instalację gazową można nagazować dopiero po wykonaniu wszystkich prób szczelności i wszystkich robót elektrycznych.

UWAGI :

Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II.

Wykonawca zgłosi kotłownię do odbioru przez UDT.

7.3. Wymagania przeciwpożarowe

Dla pomieszczenia kotłowni odporność ogniowa drzwi wewnętrznych powinna wynosić minimum EI30, a ścian działowych EI60. Przy drzwiach wejściowych należy umieścić gaśnicę proszkową o masie 2 kg, koc gaśniczy i instrukcję ppoż. Główny wyłącznik elektryczny zlokalizować przy drzwiach zewnętrznych. Pomieszczenie wyposażać w detektor metanu, alarmujący w przypadku przekroczenia w pomieszczeniu stężenia dopuszczalnego.

W pomieszczeniu kotłowni należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami:

- * Miejsce usytuowania urządzeń przeciwpożarowych.
- * Miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- * Miejsce usytuowania głównego kurka gazowego.
- * Wyjście z kotłowni.

7.4. Wytyczne eksploatacji kotłowni

Po pozytywnym zakończeniu rozruchu próbnego potwierdzonym odpowiednim protokołem i wpisem do Dziennika Budowy Inwestor zwołuje komisję, która dokonuje odbioru i dopuszcza kotłownię do eksploatacji.

Inwestor przed przekazaniem kotłowni użytkownikowi powinien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną oraz instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

Uwagi, które należy uwzględnić w trakcie eksploatacji kotłowni:

1. W kotłowni powinien znajdować się sprzęt gaśniczy w miejscu łatwo dostępnym i widocznym.
 - gaśnica PG-6
 - koc gaśniczy
 - w razie prowadzenia prac remontowych nie należy używać otwartego ognia, a gdyby zaistniała taka konieczność trzeba ściśle stosować się do przepisów dotyczących prac spawalniczych prowadzonych w warunkach zagrożenia pożarem.

2. Brak zapłonu, wybuchowe zapalenie palnika, nieszczelność przewodów powinny być niezwłocznie zgłaszane do odpowiedniego serwisu.
3. Do kotłowni nie mogą mieć dostępu osoby niepowołane.
4. Instalacja wentylacyjna musi być zawsze drożna.
5. Zewnętrznej czerpni powietrza nie mogą zasłaniać żadne przedmioty.
6. Otwór nawiewny i wywiewny nie może być niczym przysłonięty. Wlot i wylot kanału nawiewnego zabezpieczyć siatką nierdzewną o drobnych oczkach.
7. Użytkownik ma obowiązek zlecenia osobom uprawnionym regularnie (co najmniej raz w roku) wykonanie konserwacji i czyszczenia kotła.
8. Zaleca się zawrzeć umowę o stałą konserwację urządzeń kotłowni.

8. Wentylacja mechaniczna i grawitacyjna

8.1. Opis projektowanych rozwiązań

W projekcie przewidziano wykonanie wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej pomieszczeń

• Układ NW1

Projektuje się wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej NW1 dla następujących pomieszczeń:

Pomieszczenia parteru:

- 0.2 – komunikacja/poczekalnia
- 0.3 – rejestracja,
- 0.4 – kartoteka,
- 0.13 – szatnia,
- 0.14 – pokój socjalny,
- 0.15 – stomatologia,
- 0.16 – stomatologia,
- 0.17 – gabinet zabiegowy,
- 0.18 – gabinet lekarski,
- 0.19 – gabinet pielęgniarstwa,
- 0.20 – gabinet lekarski,
- 0.21 – gabinet lekarski,
- 0.22 – gabinet lekarski,
- 0.23 – gabinet lekarski,

- 0.24 – gabinet zabiegowy,
- 0.25 – pediatra,
- 0.26 – pediatra/punkt szczepień,

Pomieszczenia na piętrze:

- 1.3 - księgowość/kadry,
- 1.5 - gabinet dyrektora,
- 1.6 - sala konferencyjna,
- 1.7 - archiwum,

Układ wentylacji NW1 składa się z centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej, zamontowanej na dachu. Doprowadzenie świeżego powietrza do centrali za pomocą czerpni dachowej. Odprowadzenie zużytego powietrza z centrali za pomocą wyrzutni dachowej.

• Układ NW2

Projektuje się wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej NW1 dla następujących pomieszczeń:

- A.1 – izba ekspedycyjna,
- A.2 – komora przyjęć/szatnia,
- A.3 – magazyn produktów leczniczych,
- A.5 – izba recepturowa,
- A.6 – zmywalnia,
- A.7 – archiwum,
- A.8 – pomieszczenie administracyjno-szkoleniowe,
- A.9 – magazyn wyrobów medycznych,
- B.1 – komunikacja,
- B.4 – pokój socjalny

Kanały wentylacyjne sztywne o przekroju prostokątnym należy wykonać blachy stalowej ocynkowanej z połączeniami z profili zimnogiętych. Kanały izolować termicznie matami z wełny mineralnej (grubości 3 cm). Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy

usztyniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztyniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć płytowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200mm, lub otwory rewizyjne. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych pod stropem. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice;
- b) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym;
- c) wentylatory kanałowe;
- d) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu.

- **wentylacja sanitariatów**

W pomieszczeniach WC musi być zapewniona ciągła wymiana powietrza zgodna z założeniami 50 m³/h na miskę ustępową i 25 m³/h na pisuar i prysznic. W okresach przerw w użytkowaniu pomieszczenia (np. w nocy, weekend) należy zapewnić co najmniej 0,5 wymiany powietrza na godzinę. W celu zapewnienia odpowiednich parametrów pracy należy zastosować regulator dwupołożeniowy zamontowany przy wentylatorze, na tym sterowniku ustawia się 2 wartości wydajności wentylatora: 1 - wymiana zgodnie z zapisem w projekcie, 2 - wymiana 0,5 kubatury. Drugi bieg łączy się za pomocą zegara programowalnego podłączonego do sterownika wentylatora kanałowego.

Nawiew powietrza świeżego poprzez kratki transferowe, montowane w skrzydłach drzwiowych.

Instalację wentylacyjną w sanitariatach planuje się wykonać z okrągłych kanałów stalowych. Można w tym celu wykorzystać system kanałów spiralnych. Jest to system szybko-złącznych, spiralnie zwijanych przewodów i kształtek z fabrycznie zamocowaną uszczelką gumową EPDM. Uszczelka zapewnia szczelne i trwałe połączenie, dzięki niej instalacja nie potrzebuje dodatkowych uszczelnień. Podłączenie zaworów wentylacyjnych należy wykonać przez zastosowanie przewodów elastycznych Flex.

Przewody elastyczne przewiduje się w wersji z fabrycznie wykonaną izolacją termiczno-akustyczną i dodatkowo warstwą folii paroszczelnej między płaszczem wewnętrznym a izolacją SONODUCT PE AD-L.

- Kanały zaizolować matami izolacyjnymi o grubości 30 mm.
- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.
- Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym.
- Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do wszystkich zamontowanych w przewodach urządzeń.
- Kanały wentylacyjne w pomieszczeniach sanitariatów prowadzić w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym.

- **wentylacja grawitacyjna pozostałych pomieszczeń**

W pomieszczeniach biurowych, nie posiadających obecnie wentylacji, projektuje się wykonanie wentylacji grawitacyjnej w postaci rur stalowych dwuciennych wyprowadzonych ponad dach budynku.

9. Instalacja klimatyzacji

9.1. Opis projektowanych rozwiązań

- **Jednostki wewnętrzne**

W pomieszczeniach objętych klimatyzacją zastosowano jednostki ściennie.

Symbole zaprojektowanych jednostek wewnętrznych podano w zestawieniu zbiorczym zawartym w opracowaniu oraz na rysunkach. Lokalizację jednostek wewnętrznych pokazano na rzucie zamieszczonym w niniejszym opracowaniu. Jednostki należy montować zgodnie z DTR urządzeń oraz zaleceniami producenta.

Jednostki wewnętrzne pracują w recyrkulacji, zapewniając odpowiednią temperaturę w pomieszczeniu poprzez regulację ilości czynnika chłodniczego – freonu. Regulacja temperatury odbywa się poprzez sterowniki montowane bezpośrednio w pomieszczeniu. Wielkości i typy jednostek podano na rzutach pomieszczeń.

Ewentualną zmianę lokalizacji klimatyzatorów należy ustalić z Inwestorem.

- **Jednostki zewnętrzne**

Jednostki zewnętrzne dobrano dla klimatyzatorów pracujących w wersji chłodząco-grzejącej, co pozwoli dogrzewać pomieszczenia w okresach przejściowych.

- **Montaż instalacji**

Instalacja chłodnicza wykonana zostanie z rur miedzianych stosowanych w chłodnictwie i klimatyzacji spełniających wymagania normy PN-EN 12735-1/2004.

Zastosowano rury chłodnicze bezszwowe ciągnione o średnicach jak podano w opracowaniu dla instalacji klimatyzacyjnej: w zwojach w stanie wyżarzonym R 220, lub w odcinkach prostych w stanie twardym R 290.

Rury łączone są lutem twardym zgodnym z PN-EN 1044 z topnikami zgodnymi z PN-EN 1045 – połączenia nierozłączne wg wymagań normy PN-EN 378-2. Zastosowano systemowe złącza rozgałęźne i łączeniowe.

Wszystkie instalacje (instalacja chłodnicza, elektryczna, sterowania, skroplin) należy prowadzić w korytkach instalacyjnych lub zastosować inne osłony.

- **Napełnianie instalacji**

Po oczyszczeniu instalacji i przeprowadzonych próbach szczelności wytworzyć w instalacji próżnię o ciśnieniu zgodnie z instrukcją a następnie doładować odpowiednią ilość czynnika.

Do napełniania instalacji zawsze używać wagi elektronicznej, a wielkość doładowanego czynnika powinna być zapisana na skrzynce kontrolnej.

- **Izolacja instalacji**

Do montażu instalacji chłodniczej zastosowano rury miedziane preizolowane.

- **Odprowadzenie skroplin**

Odprowadzenie skroplin z poszczególnych jednostek przewidziano za pomocą:

- rur i złączek z PVC PN15 łączonymi przez klejenie – poziome odcinki od jednostek klimatyzacyjnych i central klimatyzacyjnych,
- rur i złączek kanalizacji niskosumowej o parametrach jak typu Wavin AS lub równoważnych uszczelnionych uszczelkami – piony.

Poziome odcinki:

a/ od jednostek klimatyzacyjnych prowadzone będą do pionu skroplin ze spadkiem min. 0,2 %w korytkach osłonowych wzdłuż belek konstrukcyjnych.

b/ od central klimatyzacyjnych prowadzone będą do pionu skroplin ze spadkiem min. 0,5 %.

Podejścia do pionu włączone poprzez syfon.

Rurociągi mocowane będą do konstrukcji przy pomocy uchwytów typu klips.

Przewody skroplin należy zabezpieczyć przed kondensacją pary wodnej na powierzchni zewnętrznej.

Zastosować otuliny termoizolacyjne o grubości 3 mm.

- **Instalacja sterowania**

Do każdego pomieszczenia zaprojektowano pilot (sterownik) przewodowy. Na sterowniku możliwe jest indywidualne ustawianie parametrów pracy.

Sterownik montować indywidualnie w miejscu reprezentatywnym (bez przeciągów, bez nasłonecznienia) dla danego pomieszczenia oraz zgodnie z projektem automatyki.

Sterownik połączony jest przewodem sterowniczym z jednostką wewnętrzną. Sygnał z jednostki wewnętrznej dalej kierowany jest do jednostki zewnętrznej.

Montaż przewodów sterowniczych wykonywany jest przez uprawnionego serwisanta firmy dostarczającej system.

- **Próby instalacji**

Po ukończonym montażu instalacji freonowej sprawdzić należy jej szczelność, przystępując do tzw. ciśnieniowej próby szczelności. Wykonuje się ją z użyciem azotu. Podczas próby należy bezwzględnie przestrzegać zasady nieprzekraczania maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia próby określonego przez producenta urządzenia. Skutkiem wykrytej podczas próby nieszczelności układu chłodniczego mogą być: ubytki czynnika chłodniczego i co za tym idzie zmiana jego składu (lotność poszczególnych składników mieszaniny, którą stanowi czynnik chłodniczy jest różna np. R410A), a w konsekwencji brak efektu chłodzenia/grzania, rozpad oleju smarowego lub uszkodzenie sprężarki.

10. Uwagi końcowe

Całość robót instalacyjno-montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Ojczyk

upr. nr MAP/IS/0473/06

Sprawdził:

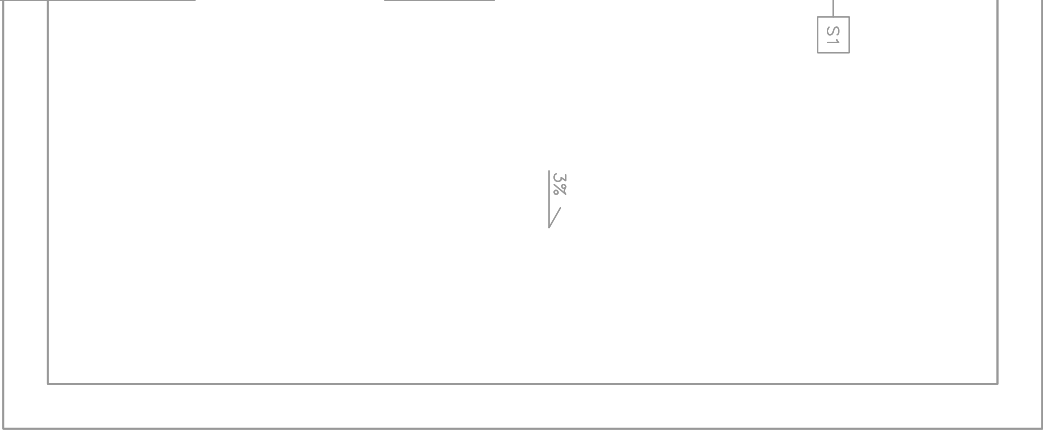
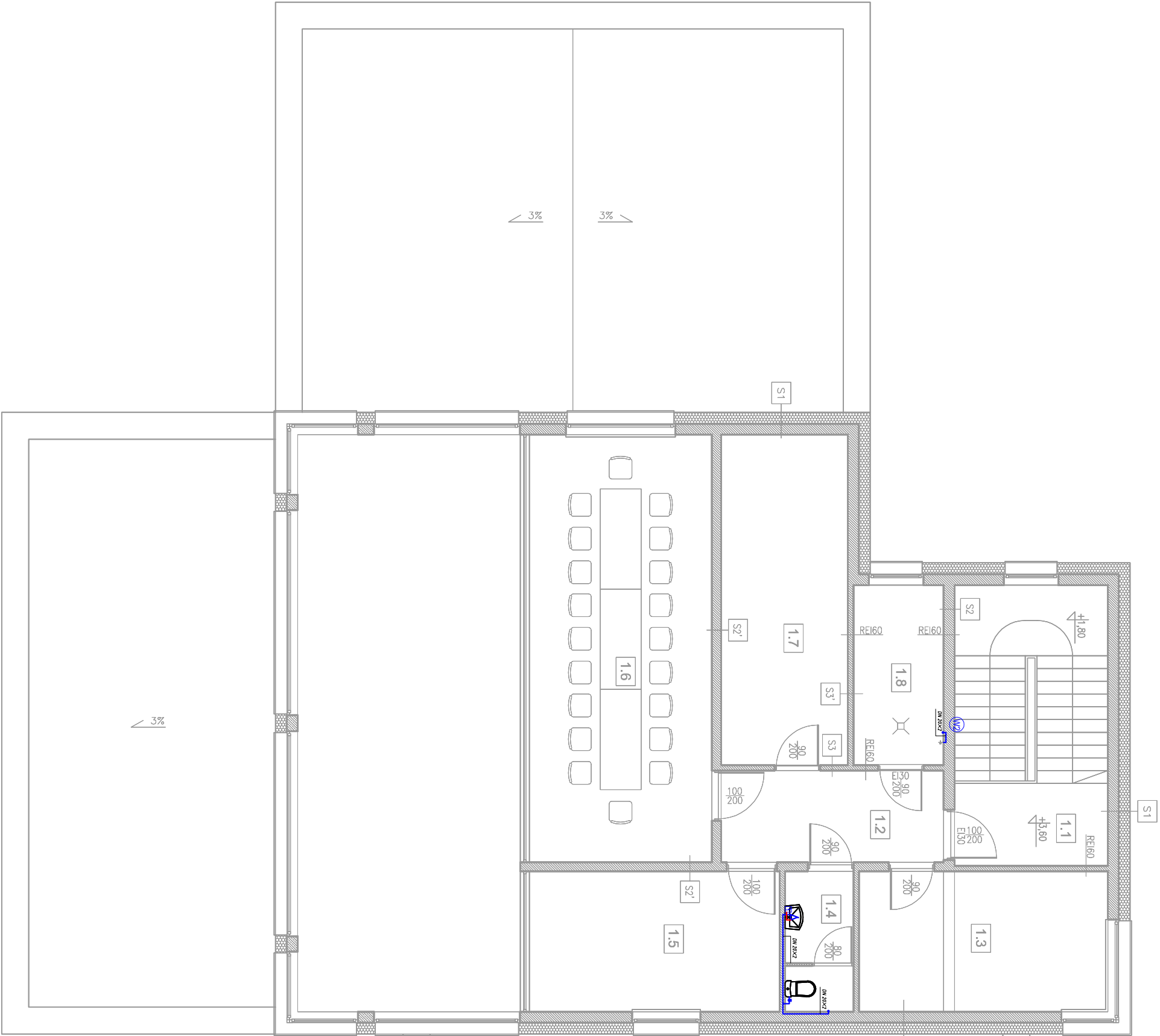
mgr inż. Aleksander Żuradzki

upr. nr MAP/0497/PWOS/13



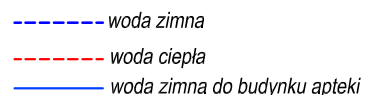
--- woda zimna
- - - woda ciepła
— woda zimna do budynku apteki

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczytnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody śmietnikowej i zadaszonymi miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja wody zimnej i c.w.u. – rzut parteru – budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/JS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Rys. nr 1	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO	

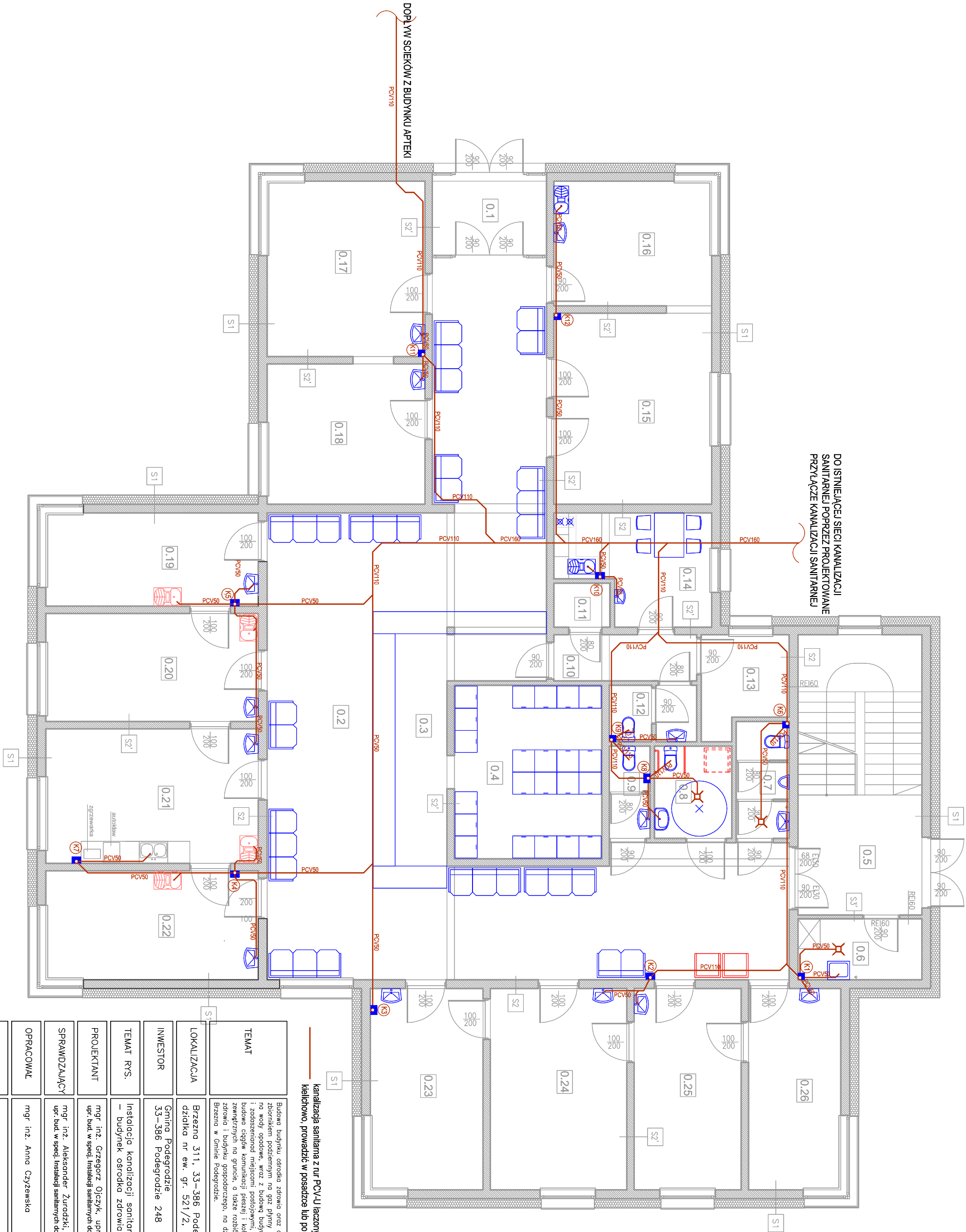


--- woda zimna
--- woda ciepła
--- woda zimna do budynku apteki

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody ściekowej i zadoszczononad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozblińka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja wody zimnej i c.w.u. – rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurodzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 2	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO

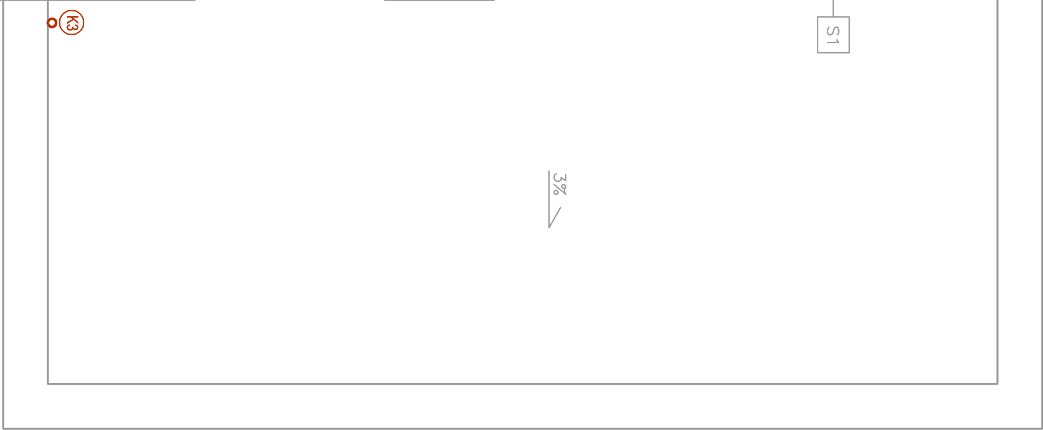
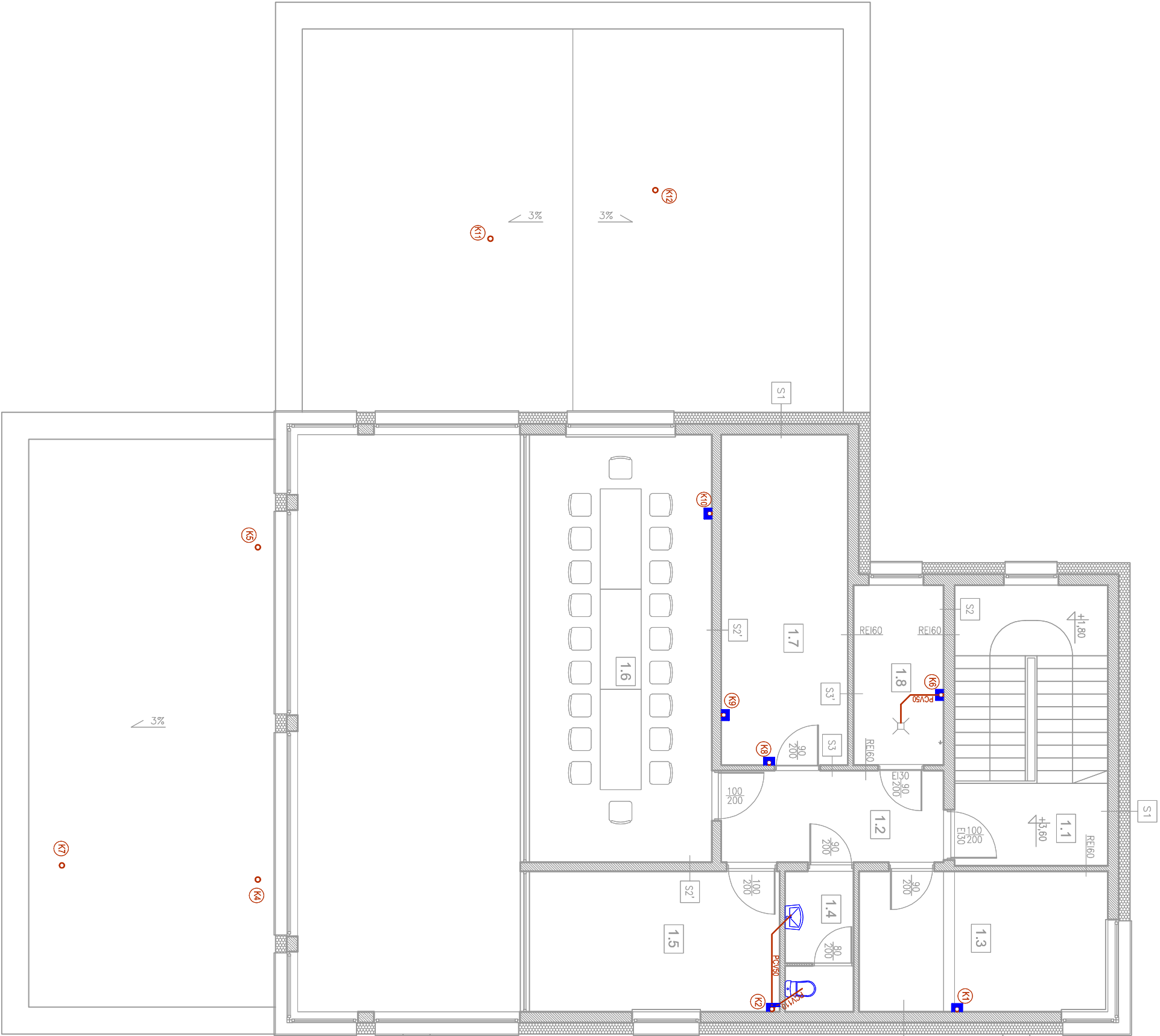


TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty smietnikowej i zadaszenianad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolejowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja wody zimnej i c.w.u. – rzut parteru – budynek apteki		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowana bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowana bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 3	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO



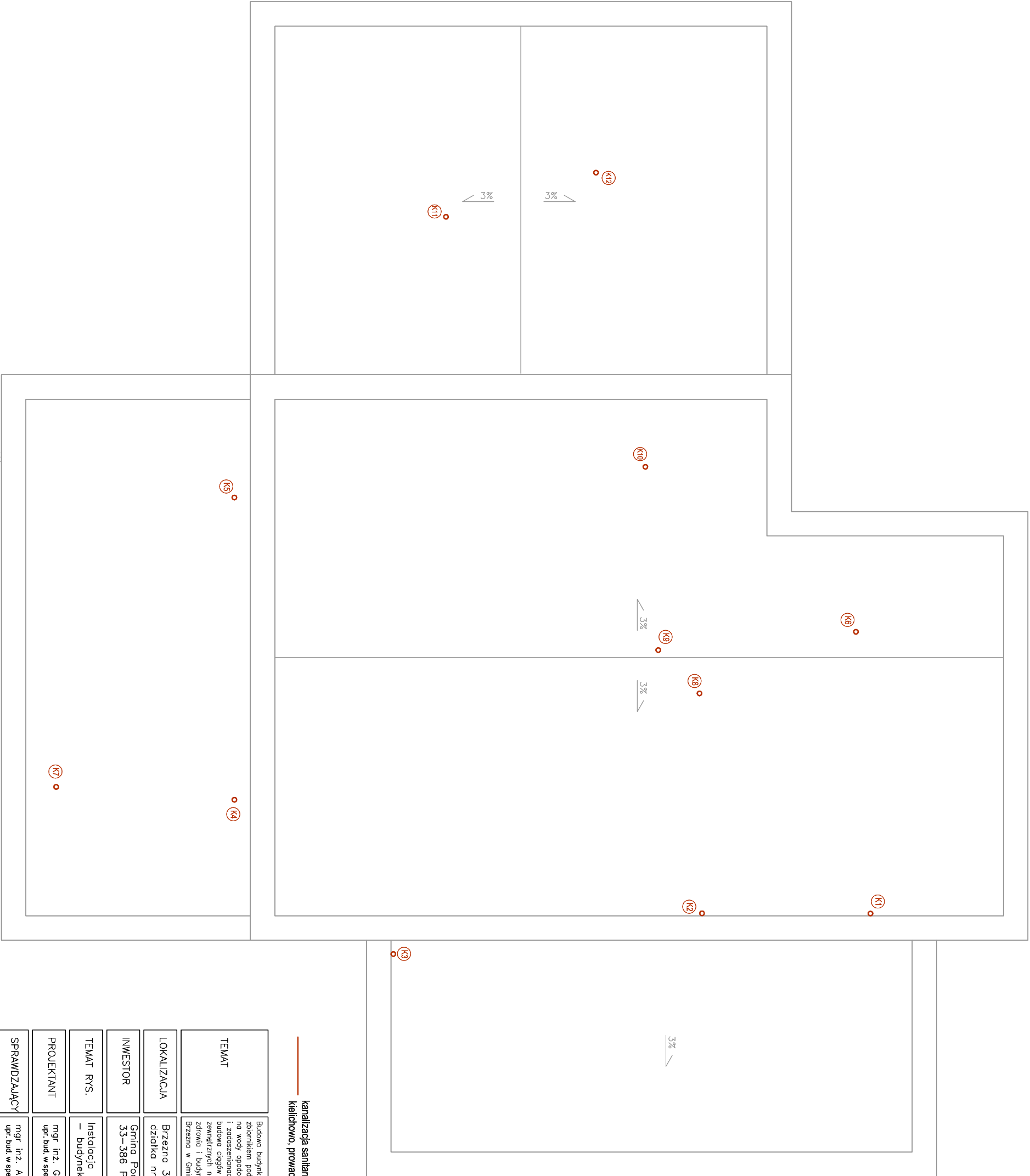
kanalizacja sanitarna z rur PCV-U łączonych
kolektorem, prowadzić w posadzce lub po ścianach

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody śmiekowej i zadoszczonioną miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kółowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podęgorz.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podęgorz działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podęgorz 33–386 Podęgorz 248		
TEMAT RYS.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut portu – budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Olejnik, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurawski, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Rys. nr 4 www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO		



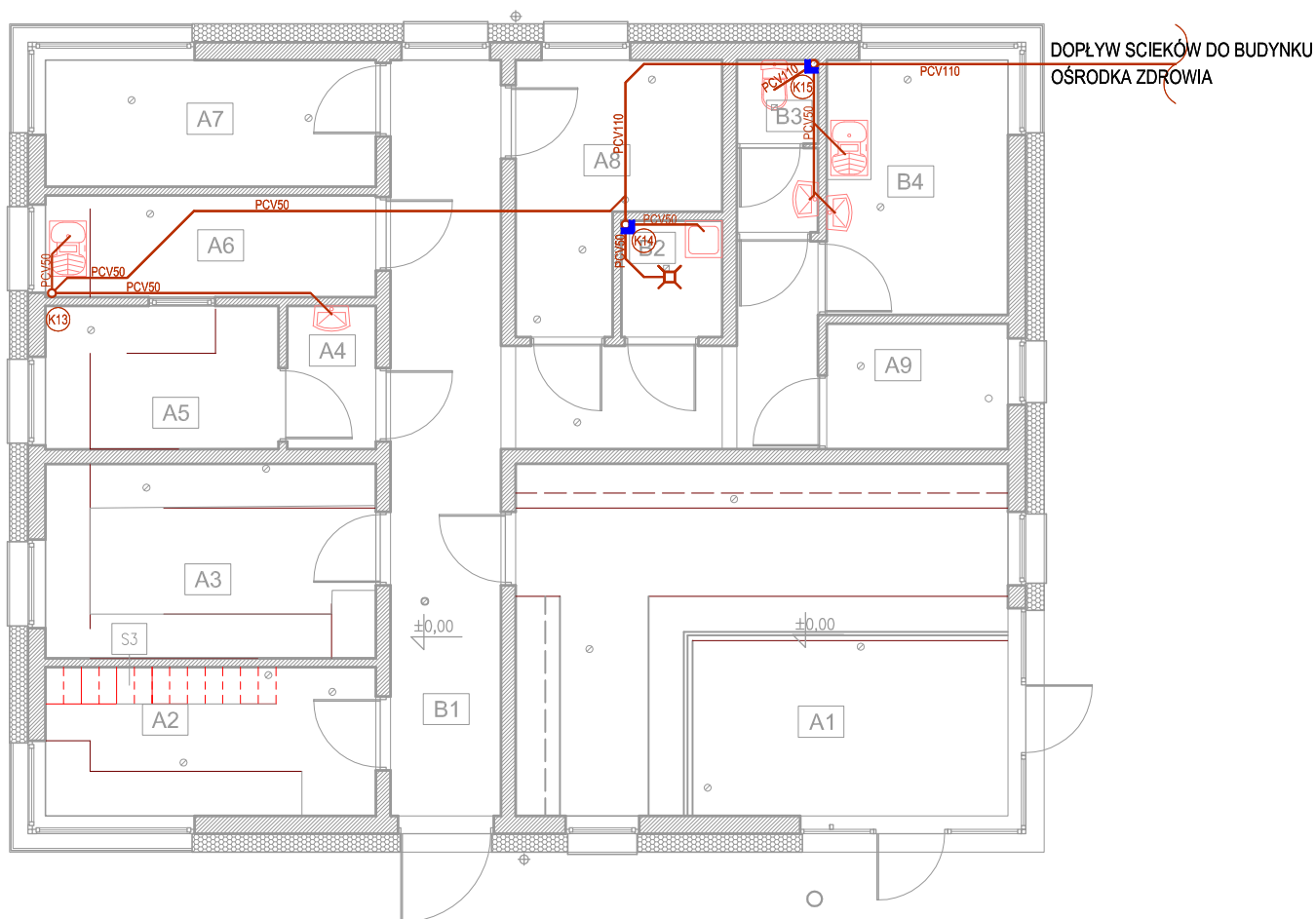
kanalizacja sanitarna z nur PCV-U łączonych
kielichowo, prowadzić w posadzce lub po ścianach

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody ściekowej i dostosowaniem miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozblińka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podęgorzcie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podęgorzcie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podęgorzcie 33–386 Podęgorzcie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja kondyzacji sanitarnej – rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Oleczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurowski, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 5	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO



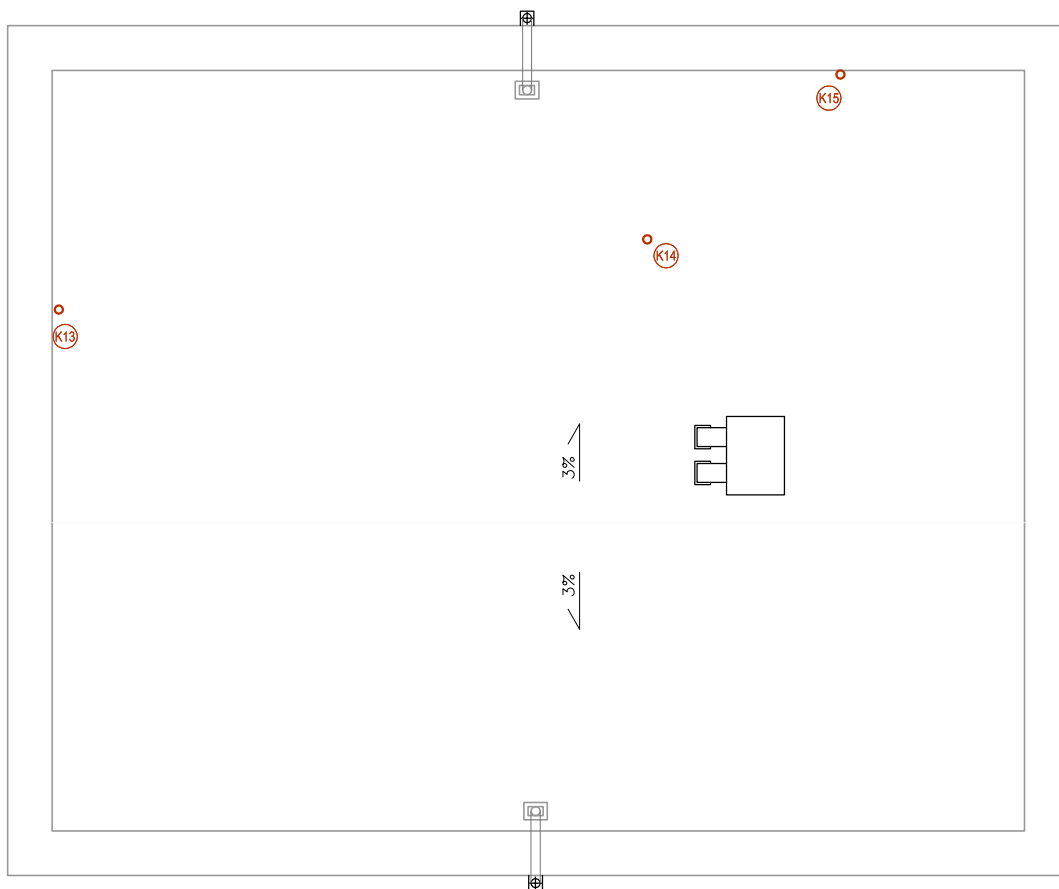
kanalizacja sanitarna z nur PCV-U łączonych
kielichowo, prowadzić w posadzce lub po ścianach

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody śmiełnikowej i zadoszczonioną miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, o łącznej rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja kondyzacji sanitarnej – rzut dachu – budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Oleczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurodzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 6	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C B I D O W N I C T W O



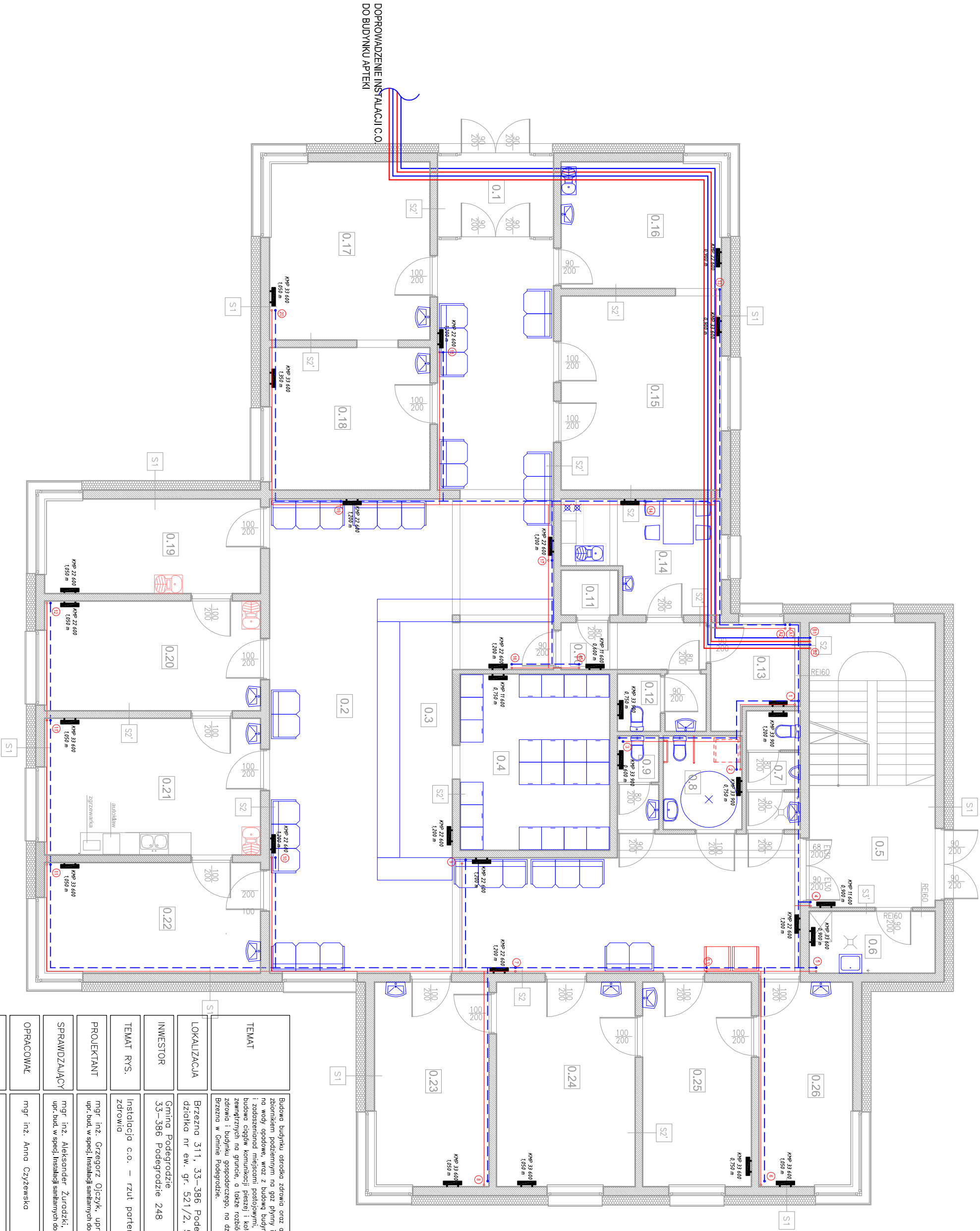
kanalizacja sanitarna z rur PCV-U łączonych
kielichowo, prowadzić w posadzce lub po ścianach

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszenia miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru – budynek apteki		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 7	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO

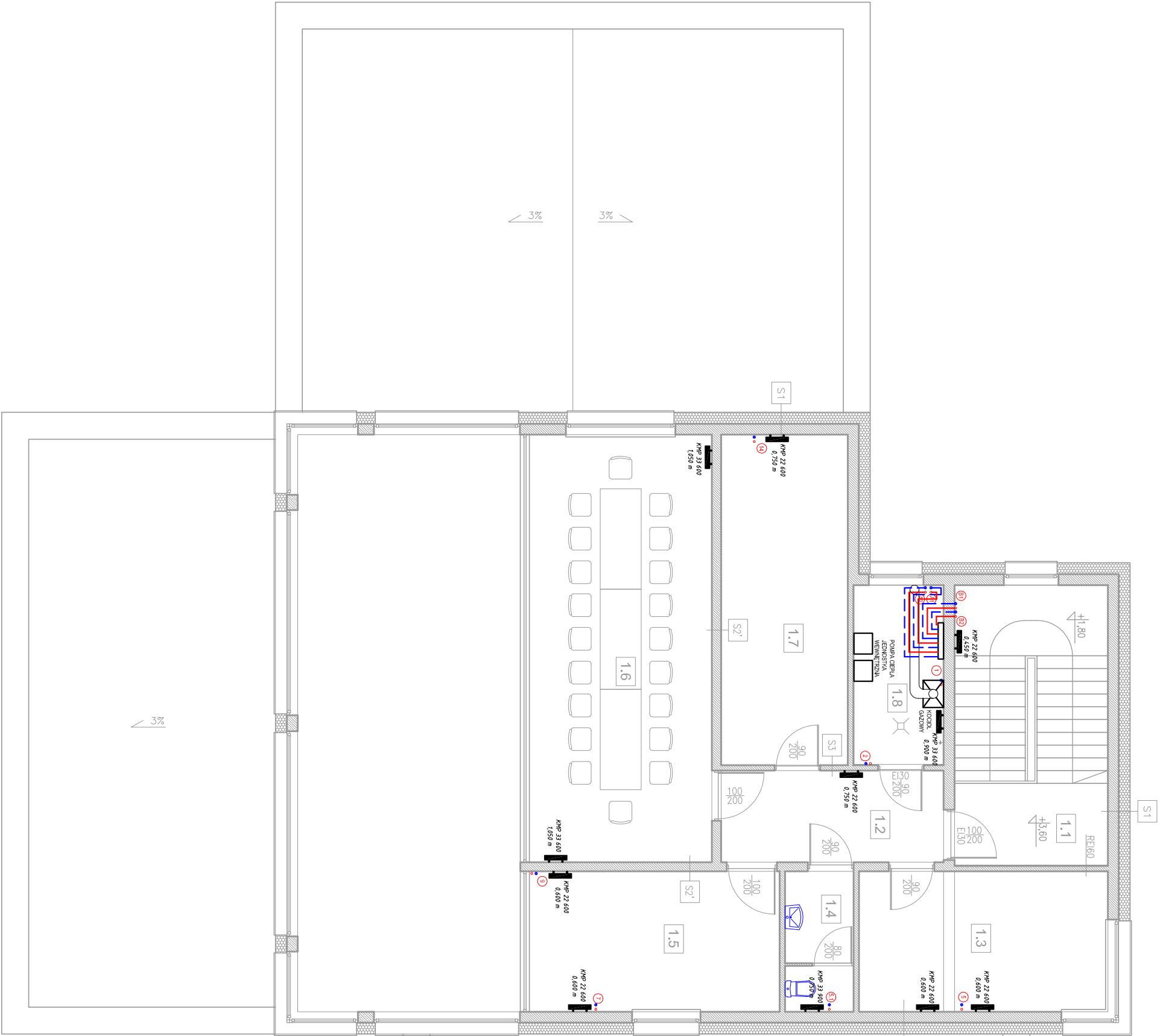


kanalizacja sanitarna z rur PCV-U łączonych
kielichowo, prowadzić w posadzce lub po ścianach

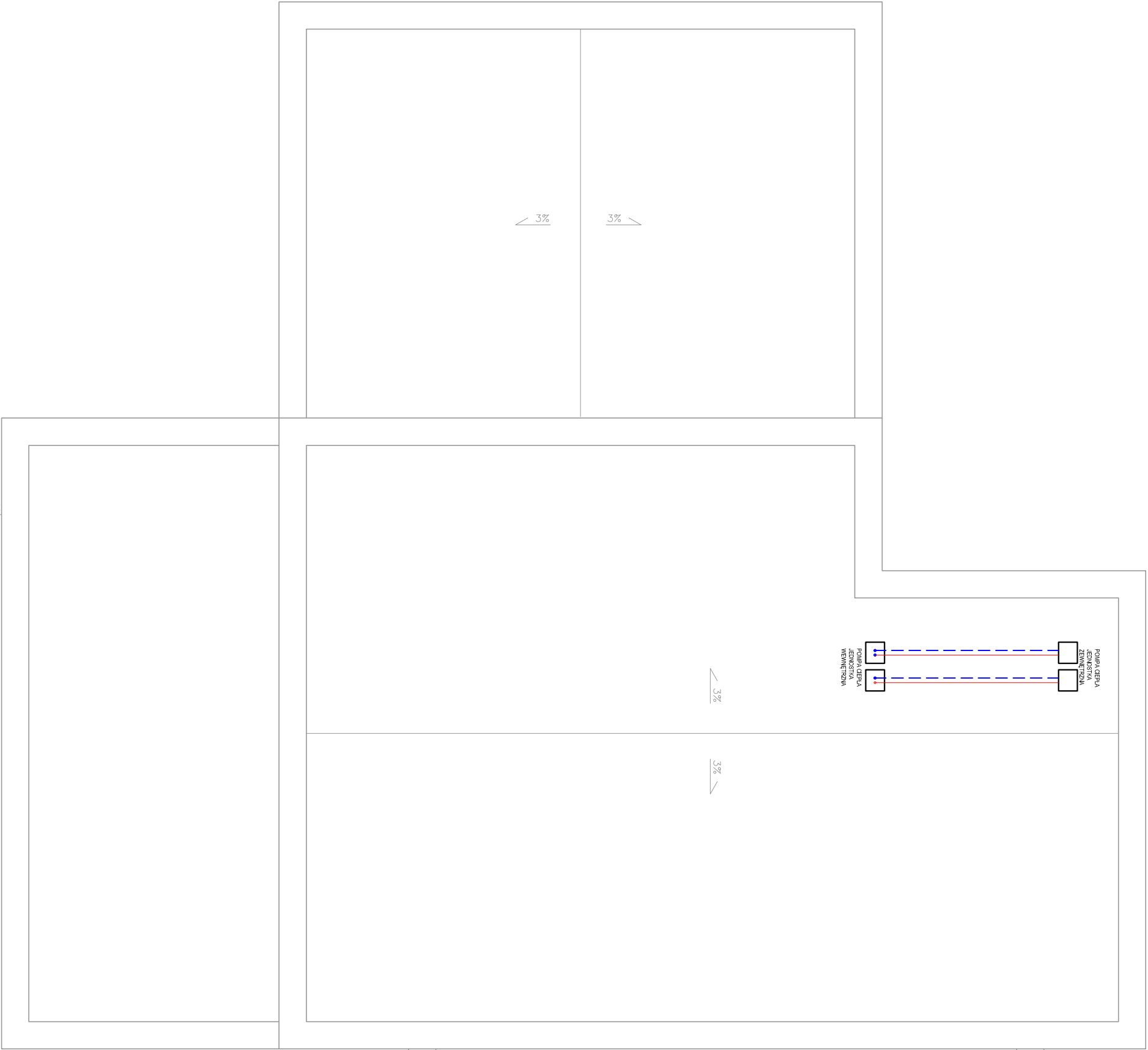
TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszenia miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut dachu – budynek apteki		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 8	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO



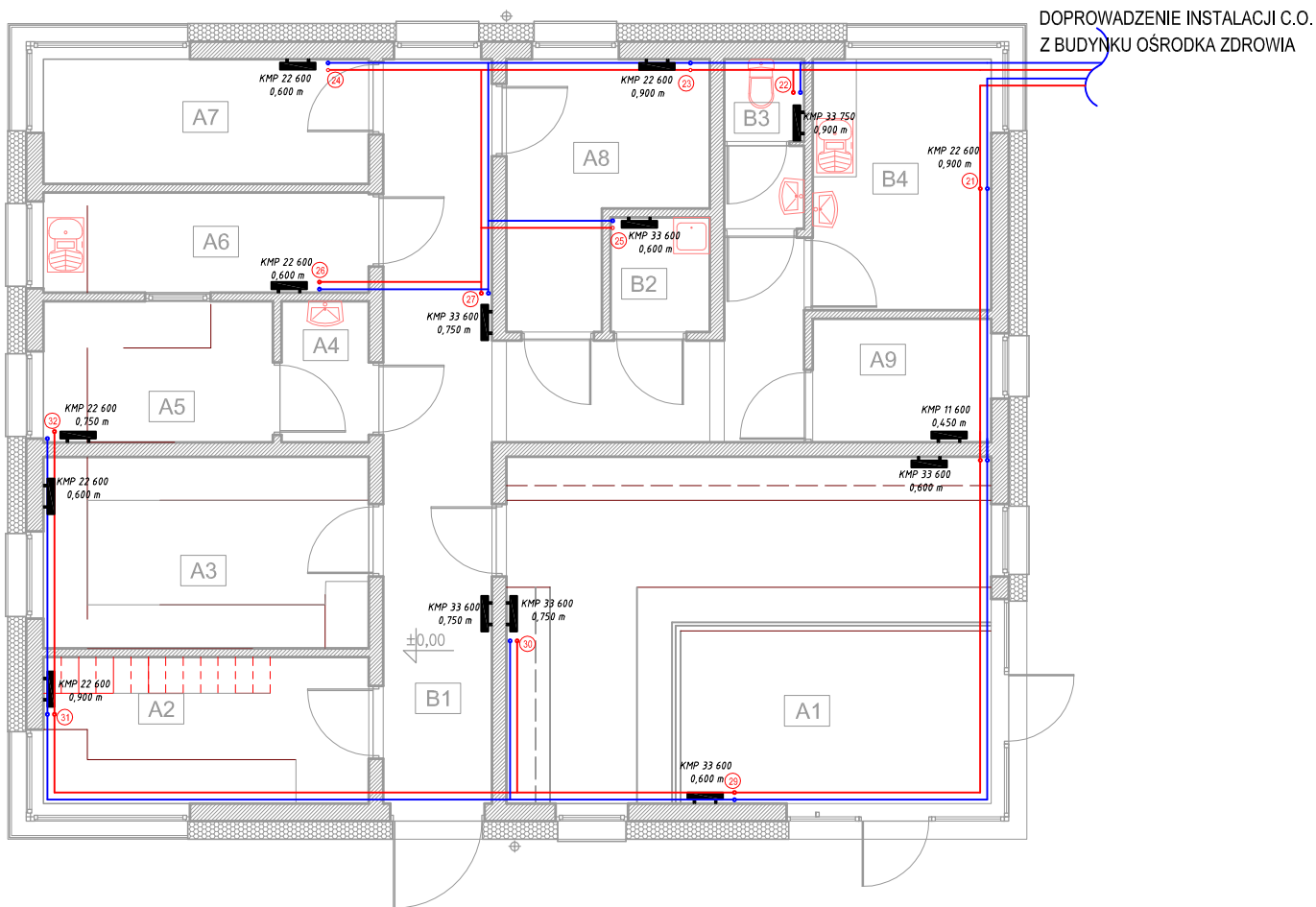
TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody śmietnikowej i zadoszczonioną miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kółowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja c.o. – rzut portynu– budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Olejczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Rys. nr 9	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO	



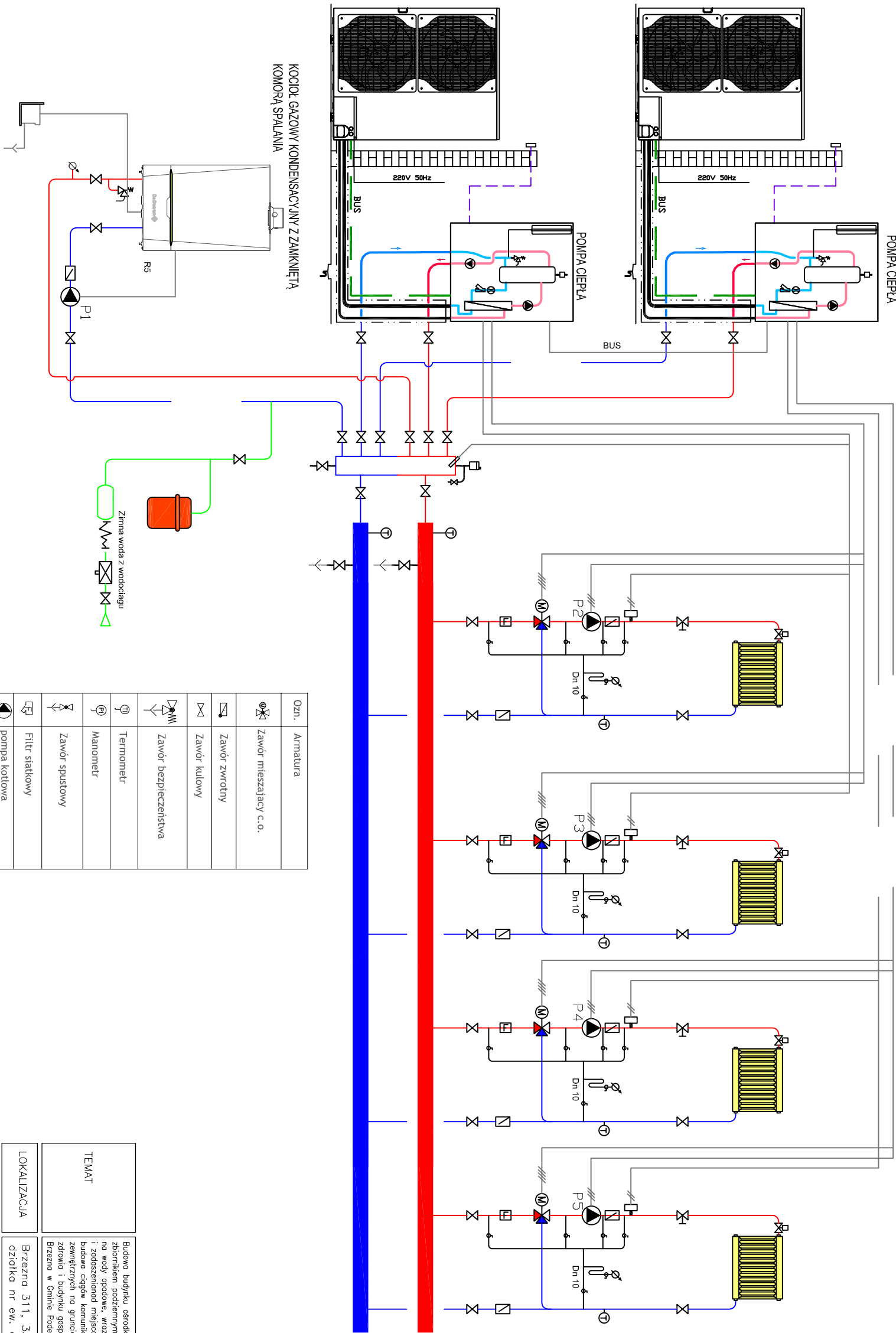
TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody ściekowej i zadoszczononad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja c.o. – rzut piętra– budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Oleczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurodzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 10	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO



TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz, płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody ściekowej i zadoszczonad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja c.o. – rzut dachu– budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurodzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 1 1	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO



TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszenia miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja c.o. – rzut parteru– budynek apteki		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 12	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO

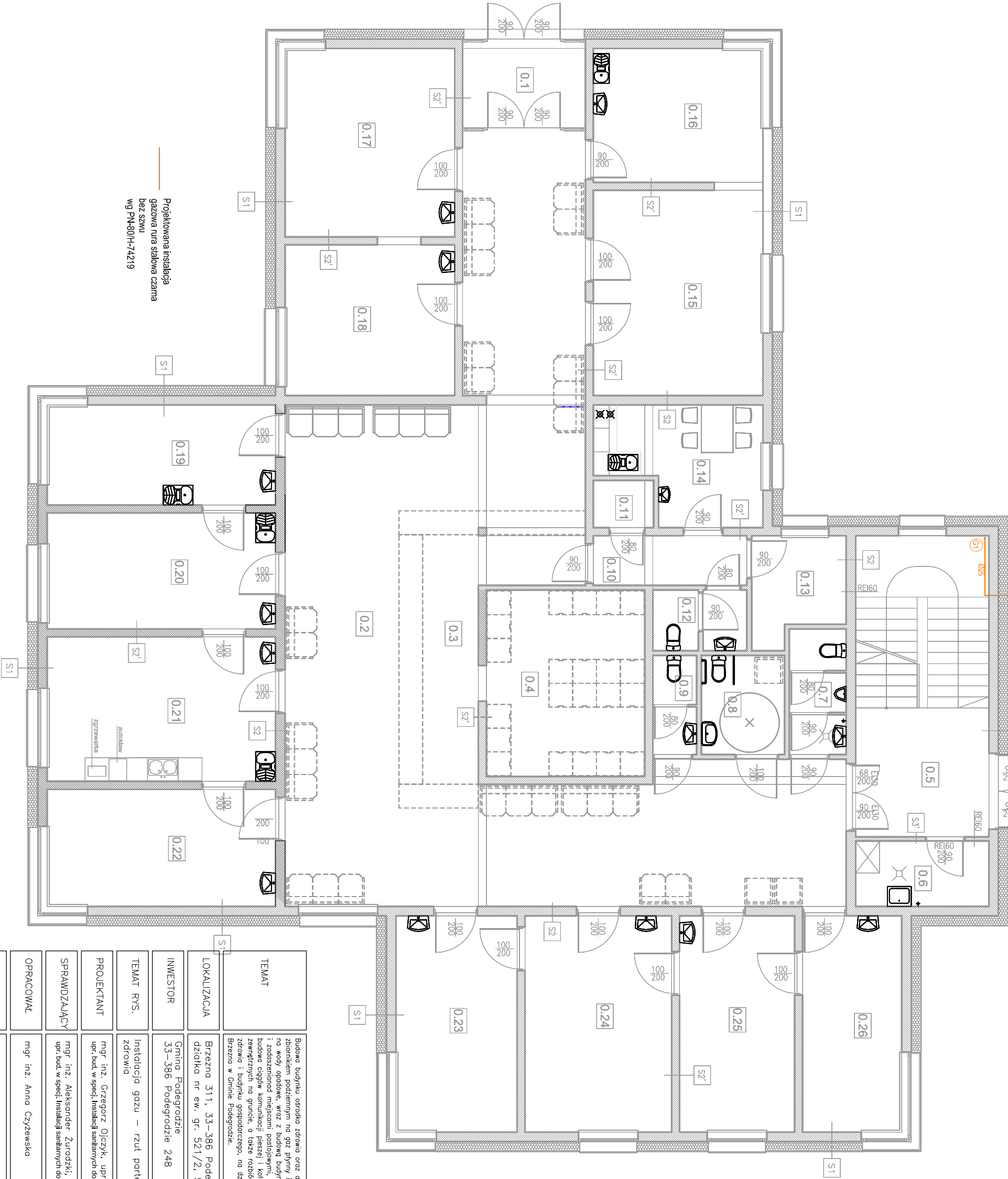


Ozn.	Armatura
	Zawór mieszający c.o.
	Zawór zwrotny
	Zawór kulowy
	Zawór bezpieczeństwa
	Termometr
	Manometr
	Zawór spustowy
	Filtr siatkowy
	pompa kotłowa
	pompa obiegowa
	pompa obiegowa
	pompa obiegowa
	pompa obiegowa

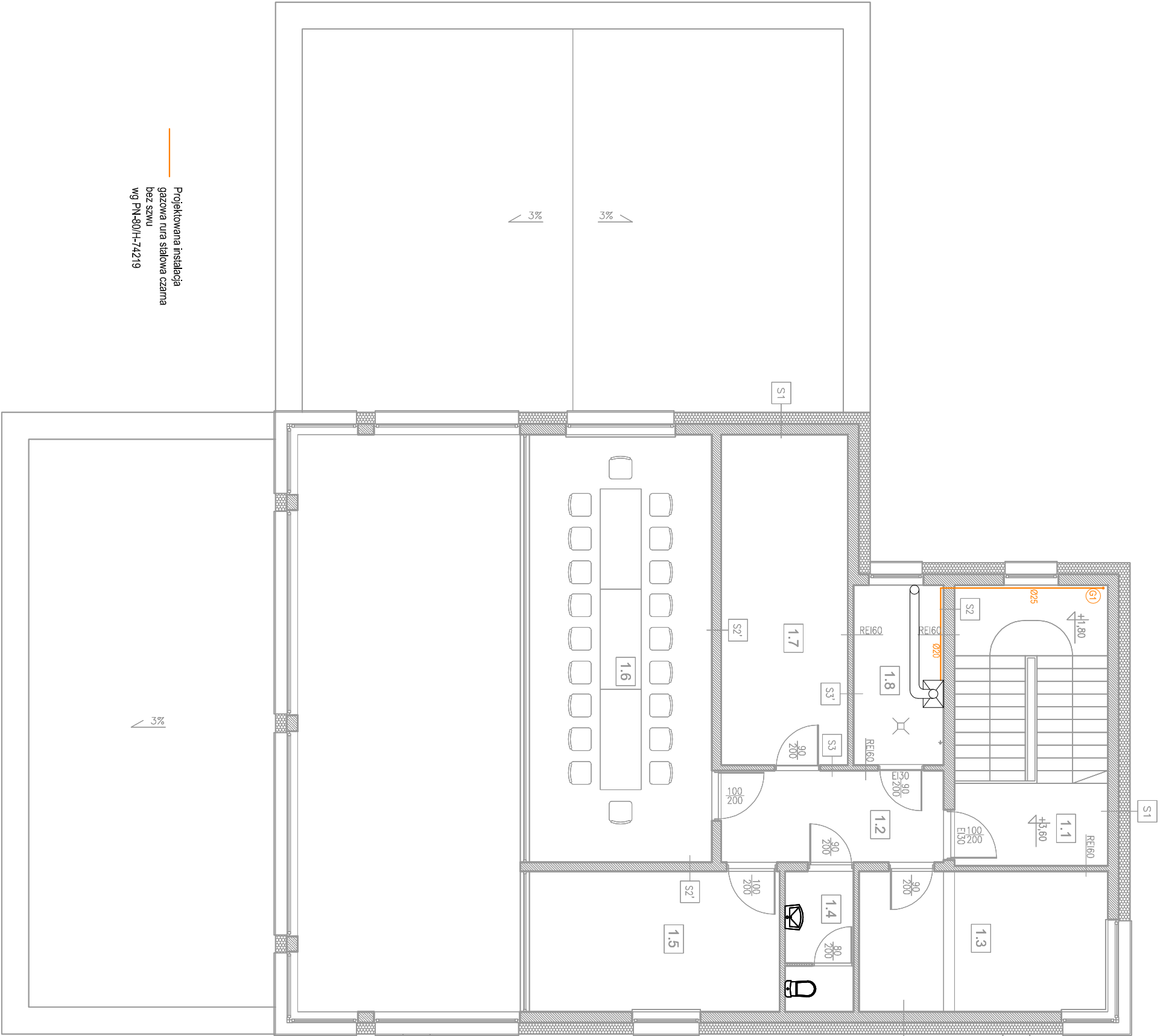
TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wodę opadową, wraz z budową budynku gospodarczego, wody ściekowej i zadaszeniem miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbudowa istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Schemat kotłowni		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurodzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala	-----	Rys. nr	13
Data		01.2017	
		www.marzec-budownictwo.pl	

Z PROJEKTOWANEGO PODZIEMNEGO
ZBIORNIKA NA GAZ
Stal Ø25/ PE32 SDR11

Skrzynka naścienna na:
- kurek główny DN20
- reduktor II°
- zawór z głowicą samoczynną kalającą

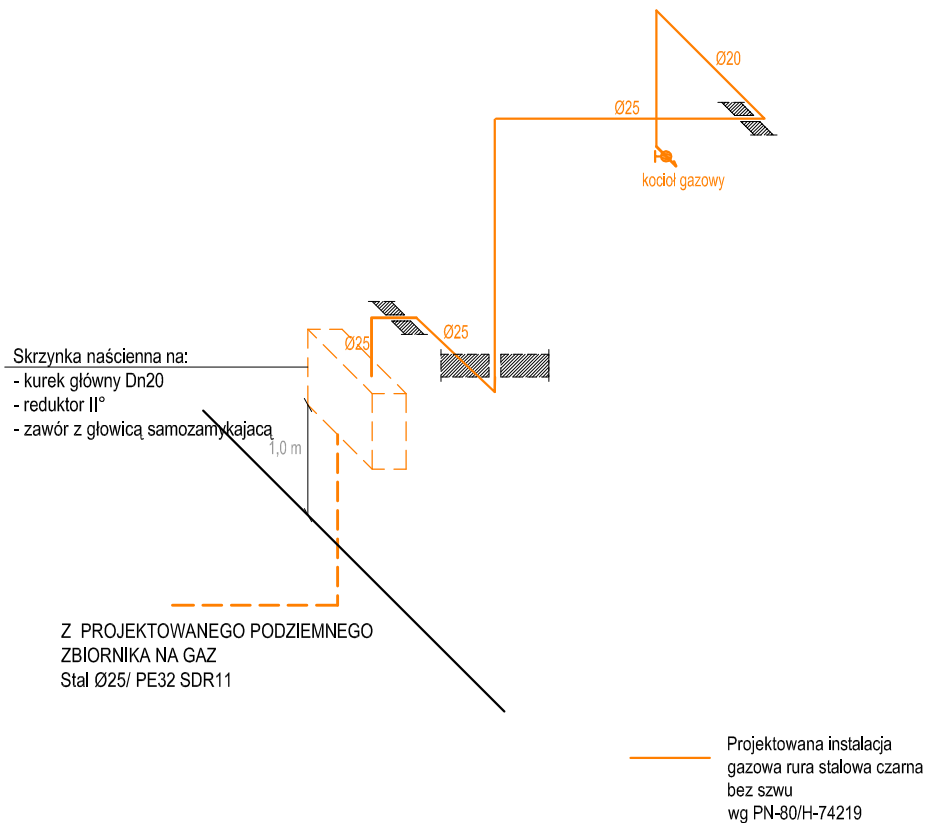


TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody śmietnikowej i zadoszczonionymi miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kółowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podęgorzcie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podęgorzcie działka nr ew. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podęgorzcie 33–386 Podęgorzcie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja gazu – rzut portieru– budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Oleczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurodzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 14	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO

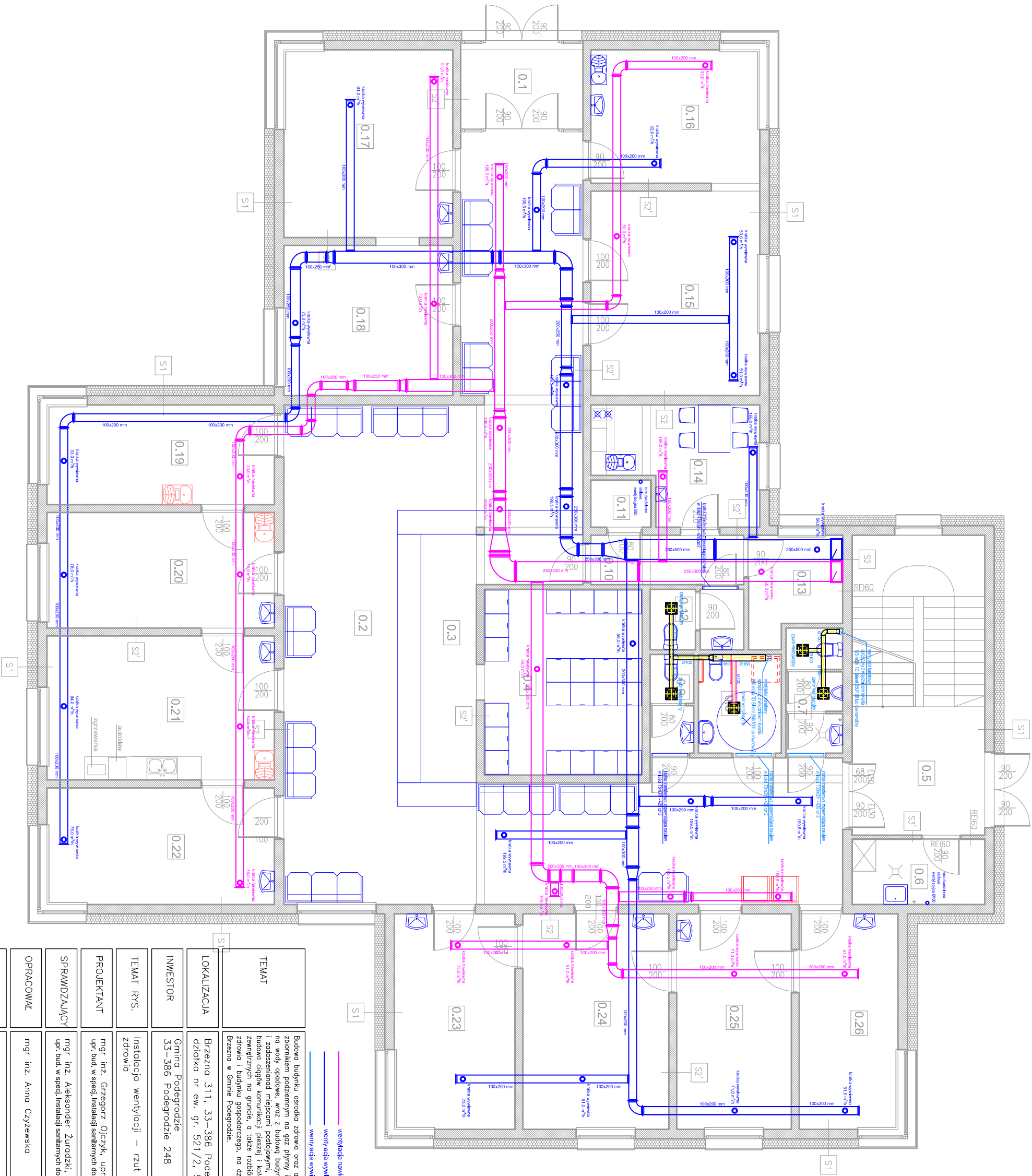


Projektowana instalacja
gazowa tura stalowa czarna
bez szwu
wg PN-80/H-742/19

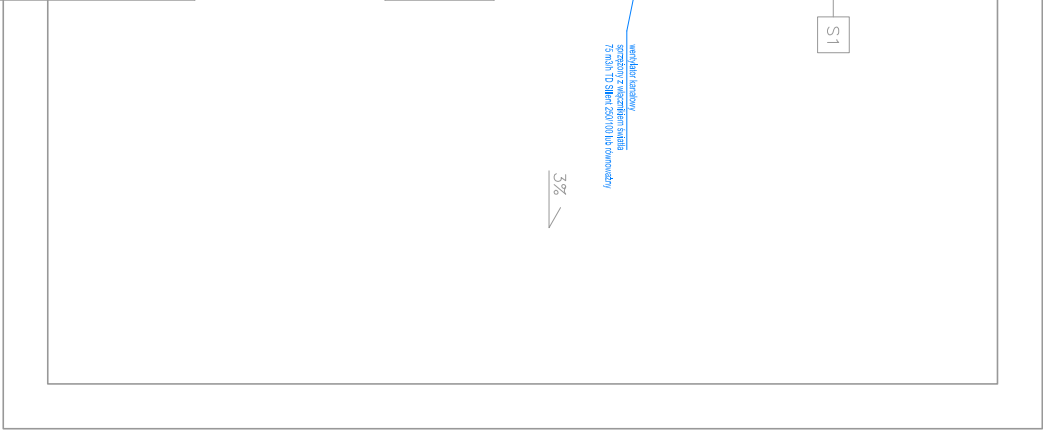
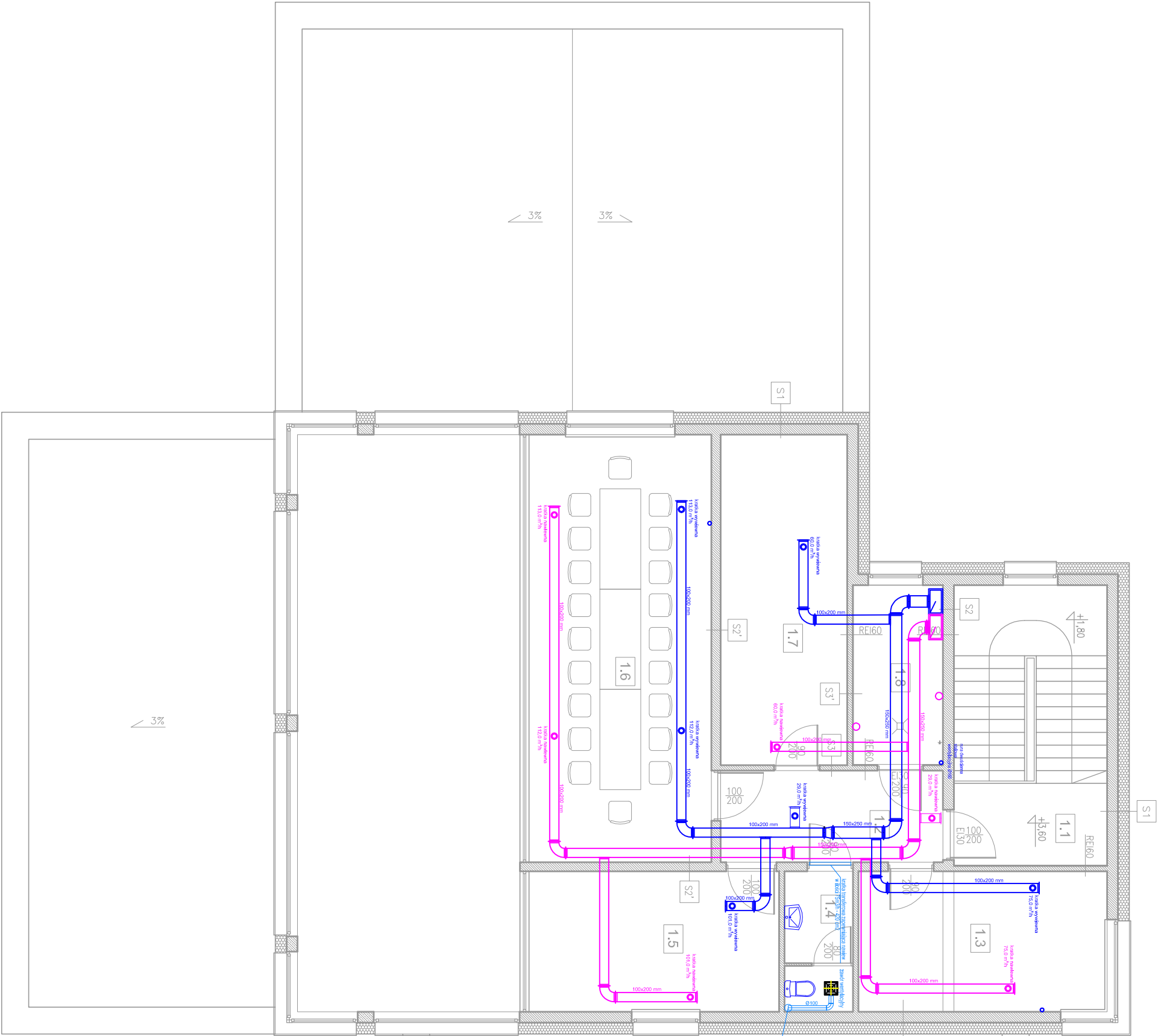
TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody ściekowej i zadoszczonioną miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozblińka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja gazu – rzut piętra– budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurodzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 15	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO



TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty smietnikowej i zadaszenianad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja gazu – rozwinięcie		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowana bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowana bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 16	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO



TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki w/w z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczytnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody śmiekowej i zadoszczonion miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbudowa istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja wentylacji – rzut parteru – budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/JS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żurawski, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 17	www.marzec-budownictwo.pl



wentylacja nawiewna
wentylacja wywiewna
wentylacja wentylacja mieszana

Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody śmiełkowej i zadoszczonioną miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozblińka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.

Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie
działka nr ew. gr. 521/2, 521/40

Gmina Podegrodzie
33–386 Podegrodzie 248

Instalacja wentylacji – rzut piętro– budynek ośrodka
zdrowia

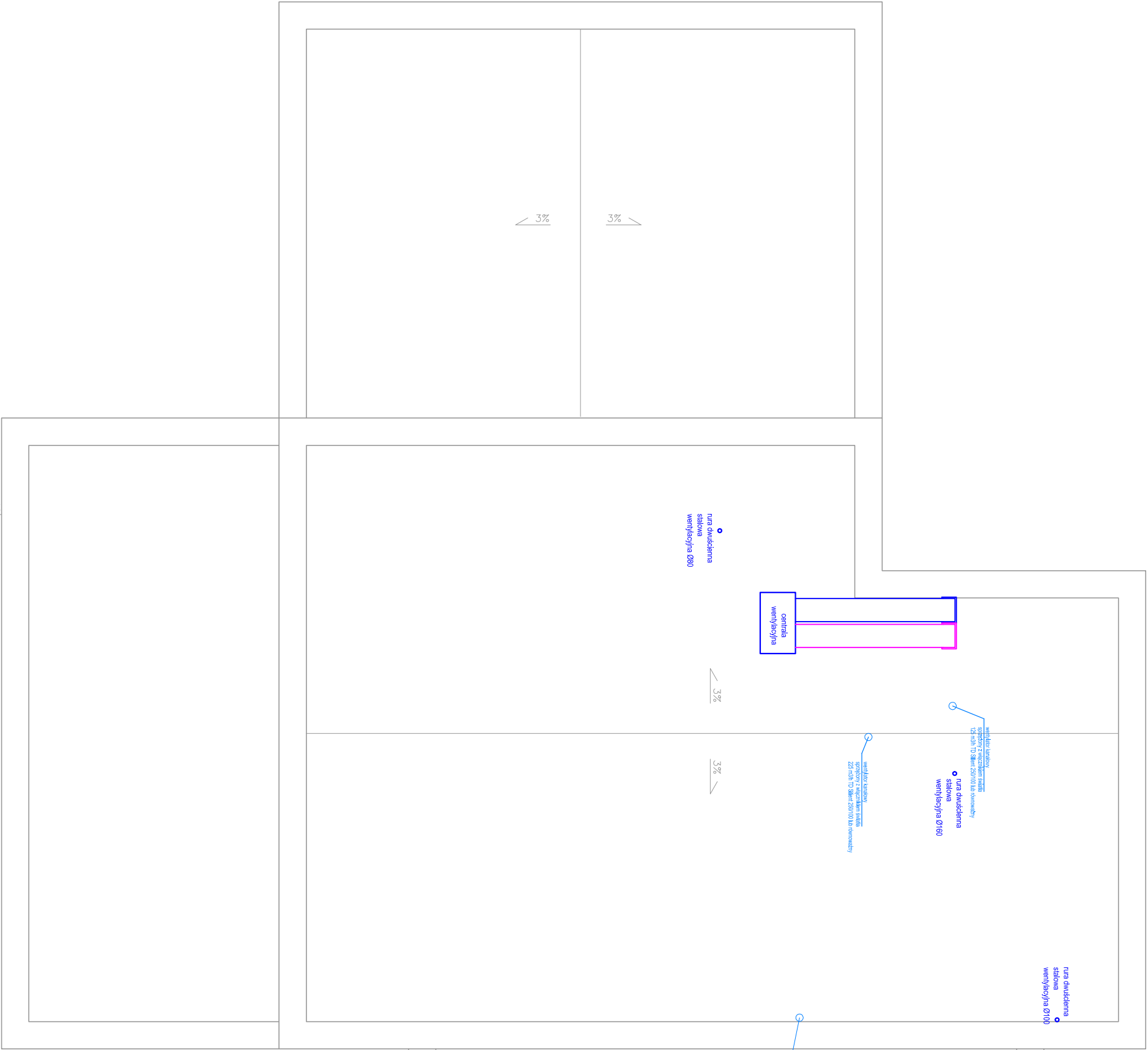
mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06
upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Aleksander Żurawski, upr. nr MAP/0497/PWOS/13
upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń

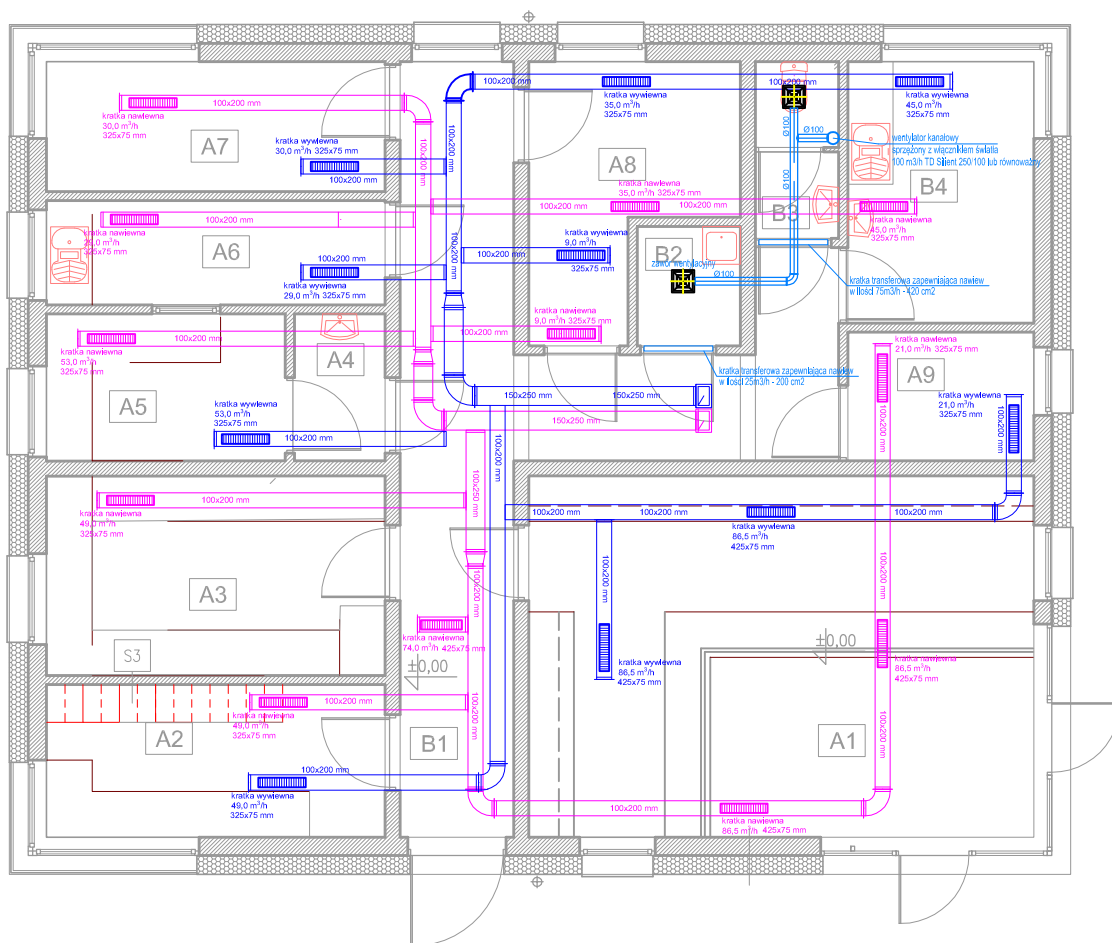
mgr inż. Anna Czyżewska

mgr inż. Agnieszka Marzec

Skala 1:100 Data 01.2017 Rys. nr 18 www.marzec-budownictwo.pl

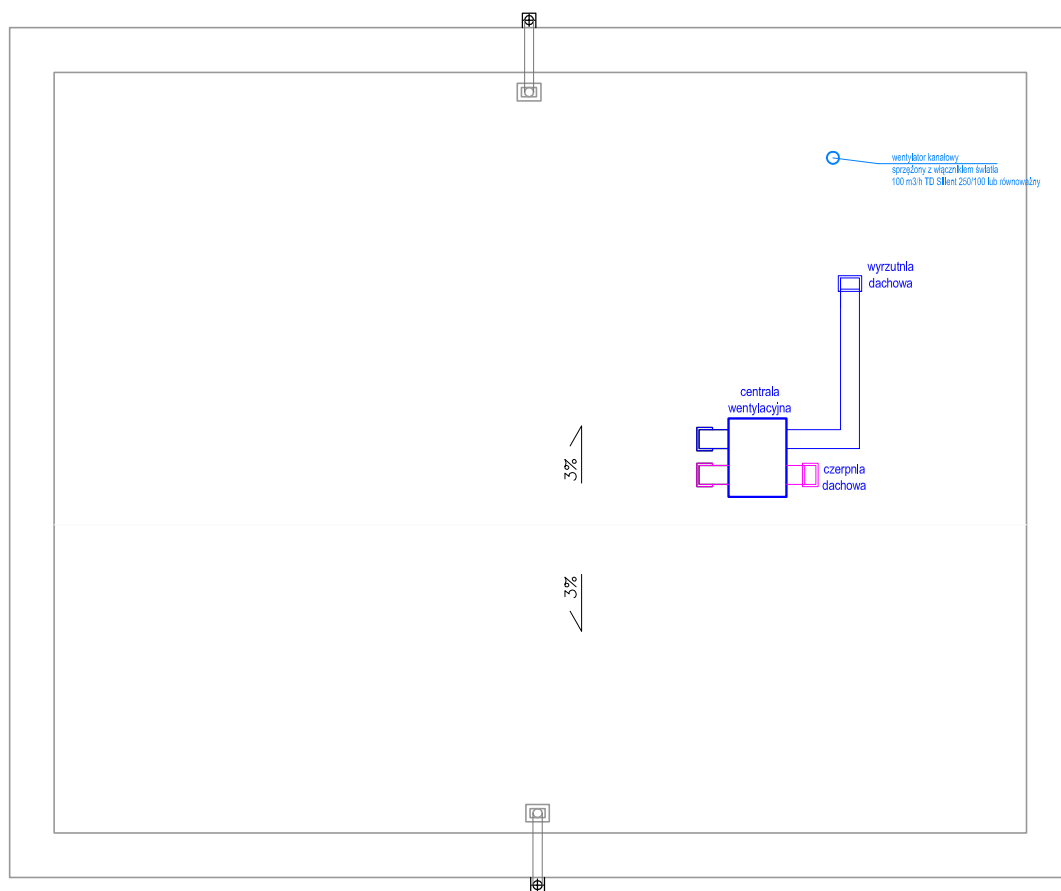


TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody ściekowej i zadoszczononad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja wentylacji – rzut dachu– budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 19	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO



— wentylacja nawiewna
 — wentylacja wywiewna
 — wentylacja wywiewna łazienkowa

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty smietnikowej i zadaszenianad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja wentylacji – rzut parteru– budynek apteki		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 20	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO



- wentylacja nawiewna
— wentylacja wywiewna
— wentylacja wywiewna łazienkowa

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszenianad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja wentylacji – rzut dachu– budynek apteki		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 21	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO

■ Legenda		
Sym	Nozwo	Materiał
RG	Niekie cieniienie	miedz
RL	Ozynnik chłodniczy	miedz
RHG	Wysokie cieniienie	miedz
D	Skopiny	PVC

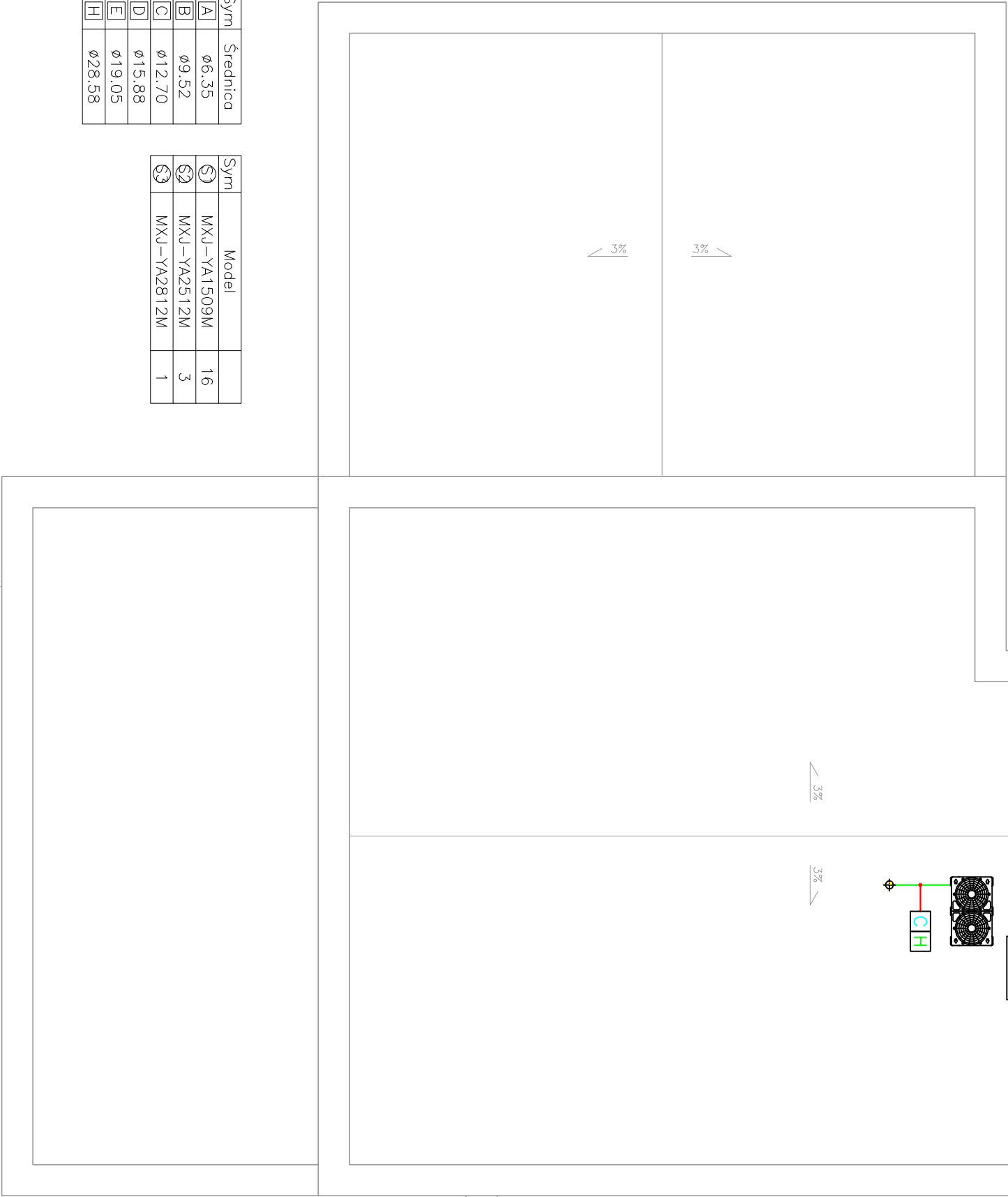


Sym	Średnica
A	ø6.35
B	ø9.52
C	ø12.70
D	ø15.88
E	ø19.05
H	ø28.58

Sym	Model
⊖	MXJ-YA1509M
⊖	MXJ-YA2512M
⊖	MXJ-YA2812M

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody ściekowej i zadoszczonad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kolowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja klimatyzacji – rzut piętra – budynek ośrodka zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 23	www.marzec-budownictwo.pl

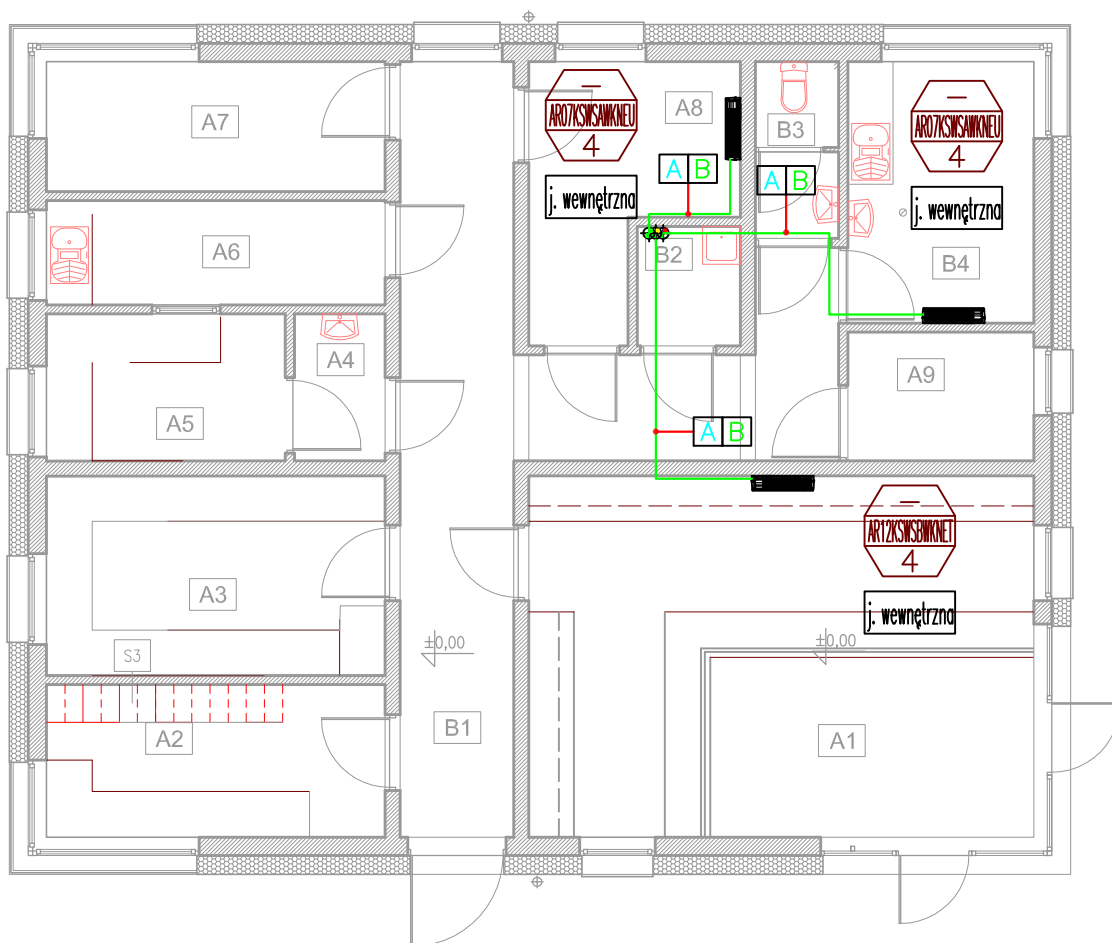
■ Legenda			
Sym	Nozwa	Material	
RG	Niskie cienie	miedz	
RL	Czynnik chłodniczy	miedz	
RHG	Wysokie cienie	miedz	
D	Skropliny	PVC	



Sym	Średnica
A	ø6.35
B	ø9.52
C	ø12.70
D	ø15.88
E	ø19.05
H	ø28.58

Sym	Model	
Ⓜ	MXJ-YA1509M	16
Ⓜ	MXJ-YA2512M	3
Ⓜ	MXJ-YA2812M	1

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz opieki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wody śmiekowej i zadoszczonad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezno w Gminie Podęgorz.		
LOKALIZACJA	Brzezno 311, 33-386 Podęgorz działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podęgorz 33-386 Podęgorz 248		
TEMAT RYS.	Instalacja klimatyzacji – rzut dachu – budynek ośrodek zdrowia		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 24	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO

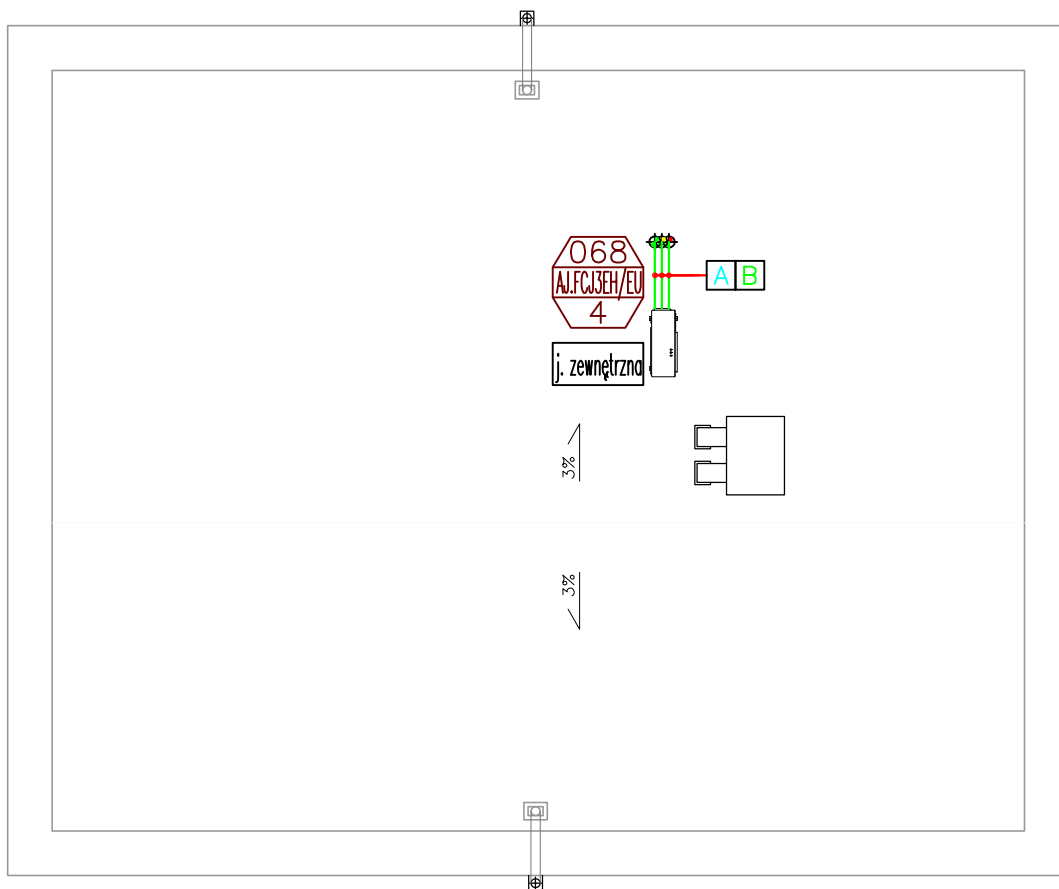


Legenda			
Sym	Nazwa	Materiał	
RG	Niskie ciśnienie	miedz	
RL	Czynnik chłodniczy	miedz	
RHG	Wysokie ciśnienie	miedz	
D	Skropliny	PVC	

Sym	Średnica
A	ø6.35
B	ø9.52
C	ø12.70
D	ø15.88
E	ø19.05
H	ø28.58

Sym	Model	
6	MXJ-YA1509M	16
6	MXJ-YA2512M	3
6	MXJ-YA2812M	1

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszenia miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33-386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33-386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja klimatyzacji - rzut parteru - budynek apteki		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 25	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO



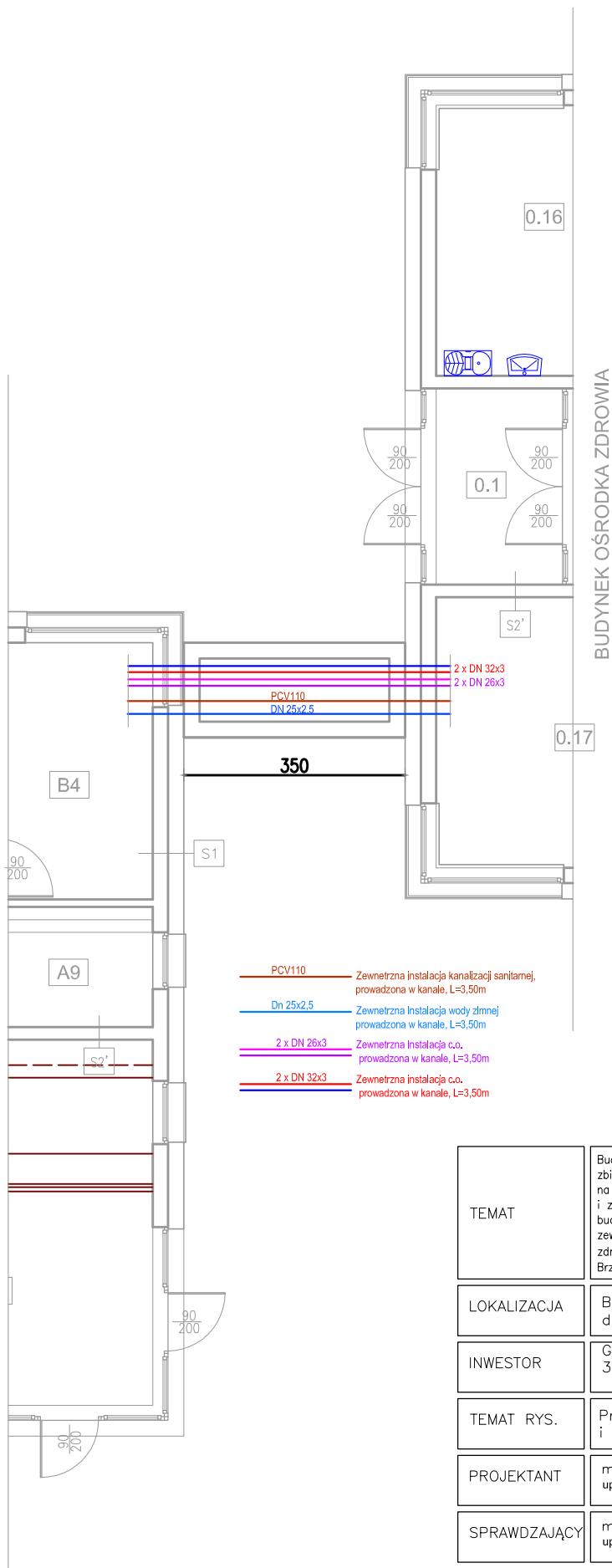
Legenda			
Sym	Nazwa	Materiał	
RG	Niskie ciśnienie	miedz	
RL	Czynnik chłodniczy	miedz	
RHG	Wysokie ciśnienie	miedz	
D	Skropliny	PVC	

Sym	Średnica
A	ø6.35
B	ø9.52
C	ø12.70
D	ø15.88
E	ø19.05
H	ø28.58

Sym	Model	
6	MXJ-YA1509M	16
6	MXJ-YA2512M	3
6	MXJ-YA2812M	1

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszenia na miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33-386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33-386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Instalacja klimatyzacji – rzut parteru – budynek apteki		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 26	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO

BUDYNEK APTEKI



- PCV110 — Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, prowadzona w kanale, L=3,50m
- Dn 25x2,5 — Zewnętrzna instalacja wody zimnej prowadzona w kanale, L=3,50m
- 2 x DN 26x3 — Zewnętrzna instalacja c.o. prowadzona w kanale, L=3,50m
- 2 x DN 32x3 — Zewnętrzna instalacja c.o. prowadzona w kanale, L=3,50m

TEMAT	Budowa budynku ośrodka zdrowia oraz apteki wraz z instalacjami, ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny i szczelnym zbiornikiem podziemnym na wody opadowe, wraz z budową budynku gospodarczego, wiaty śmietnikowej i zadaszeniad miejscami postojowymi, wraz z zagospodarowaniem terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kołowej, parkingów, schodów zewnętrznych na gruncie, a także rozbiórka istniejącego budynku ośrodka zdrowia i budynku gospodarczego, na działkach nr 521/2 i 521/40 obr. Brzezna w Gminie Podegrodzie.		
LOKALIZACJA	Brzezna 311, 33–386 Podegrodzie działka nr ew. gr. 521/2, 521/40		
INWESTOR	Gmina Podegrodzie 33–386 Podegrodzie 248		
TEMAT RYS.	Przebieg instalacji wody zimnej, kanalizacji sanitarnej i c.o. — instalacje zewnętrzne		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Ojczyk, upr. nr MAP/IS/0473/06 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Żuradzki, upr. nr MAP/0497/PWOS/13 upr. bud. w specj. Instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Anna Czyżewska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Marzec		
Skala 1:100	Data 01.2017	Rys. nr 27	www.marzec-budownictwo.pl MARZEC BUDOWNICTWO