

# **PROJEKT** **BUDOWLANY**

Branża: **SANITARNA**

Tytuł : **WEWNĘTRZE I ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE**

Obiekt: **BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE**  
**ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ.**

Adres: **STOJKOWO 22, 78-113 DYGOWO DZ. NR 66/2 OBRĘB**  
**STOJKOWO**

Inwestor: **GMINA DYGOWO UL. KOLEJOWA 1, 78-113 DYGOWO**

Projektował:  
**mgr inż. Rafał Lazarek**  
nr ewid. ZAP/0221/PWBS/15  
w specjalności urządzenia i instalacje sanitarne  
izba: ZAP/IS/0023/16

Sprawdził:  
**mgr inż. Łukasz Staszalek**  
nr ewid. ZAP/0223/PWBS/15  
w specjalności urządzenia i instalacje sanitarne  
izba: ZAP/IS/0045/16

Zgodnie z wymaganiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane  
(tekst jednolity Dz.U. nr 207 poz. 20.16 z 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami)  
oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość opracowania wg. spisu treści zamieszczonego na stronie 2.

**Kołobrzeg, 11 grudzień 2017 r.**

## Spis treści

1.0. Zakres opracowania .....	3
2.0. Podstawa opracowania .....	3
3.0. Cel opracowania .....	3
4.0. Rozwiązania projektowe .....	3
4.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa .....	3
4.1.1. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji .....	3
4.1.2. Wytyczne montażowe instalacji wodnej .....	4
4.1.3. Montaż armatury .....	4
4.1.4. Dezynfekcja i badanie wody .....	5
4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	5
4.2.1. Przybory sanitarne .....	6
4.2.2. Uwagi końcowe dotyczące instalacji kanalizacyjnej .....	6
4.3. Instalacja centralnego ogrzewania .....	6
4.3.3. Pomieszczenie kotła i źródło ciepła .....	7
4.4. Wewnętrzna instalacja gazu .....	8
5. Wentylacja mechaniczna .....	8
5.1. Wentylacja części Ochotniczej Straży Pożarnej .....	8
5.2. Wentylacja świetlicy i pomieszczeń przyległych .....	8
5.3. Materiały kanałów .....	9
4.5.4. Wytyczne eksploatacyjne centrali wentylacyjnej .....	9
6.0. Zewnętrzne instalacje sanitarne .....	10
6.1. Zewnętrzna instalacja gazu .....	10
6.2. Zewnętrzna instalacja wodociągowa .....	10
6.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	11
6.0. Uwagi końcowe .....	11
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	13-15

## Część graficzna

Rys.1. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	str. nr .....
Rys.2. Zewnętrzna instalacja wodociągowa - profil podłużny	skala 1:100/250	str. nr .....
Rys.3. Zewnętrzna inst.kan. sanitarnej - profil podłużny	skala 1:100/250	str. nr .....
Rys.4. Zewnętrzna instalacja gazu – profil podłużny	skala 1:100/250	str. nr .....
Rys.5. Instalacja wod-kan i gaz - rzut parteru	skala 1:50	str. nr .....
Rys.6. Aksonometria instalacji wody zimnej ciepłej i cyrk	skala 1:50	str. nr .....
Rys.7. Aksonometria instalacja gazu	skala 1:25	str. nr .....
Rys.8. Instalacja c.o rzut parteru	skala 1:50	str. nr .....
Rys.9. Rozwinięcie instalacji c.o	skala 1:50	str. nr .....
Rys.10. Instalacja wentylacji mechanicznej rzut parteru	skala 1:50	str. nr .....
Rys.11. Instalacja wentylacji mechanicznej rzut poddasza	skala 1:50	str. nr .....
Rys.12. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	skala 1:100	str. nr .....
Rys.13. Schemat technologiczny kotłownia	skala: bs	str. nr .....

## Załączniki:

• Uprawnienia projektowe projektanta – kopia,	str. nr .....
• Zaświadczenie o przynależności do izby projektanta – kopia	str. nr .....
• Uprawnienia projektowe sprawdzającego – kopia,	str. nr .....
• Zaświadczenie o przynależności do izby sprawdzającego – kopia,	str. nr .....
• Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	str. nr .....
• Warunki przyłączenia do sieci gazowa GENGAS	str. nr .....
• Projektowana charakterystyka energetyczna	str. nr .....

**OPIS TECHNICZNY DO**  
**PROJEKTU BUDOWLANEGO**  
**WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI**  
**SANITARNYCH DLA:**  
**BUDYNKU REMIZY STAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ WIESKĄ**  
**DZ. NR 66/2 OBREB STOJKOWO**

BRANŻA SANITARNA:

### **1.0.Zakres opracowania**

Projekt obejmuje następujące rozwiązania w zakresie:

1). Zewnętrznych instalacji sanitarnych:

- wodociągowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- gazu.

2). Wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji,
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania,
- wentylacji mechanicznej.

### **2.0.Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest :

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- obowiązujące normy, warunki techniczne i rozporządzenia.

### **3.0.Cel opracowania**

Celem opracowania jest Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla: BUDYNKU REMIZY STAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ DZ. NR 66/2 OBREB STOJKOWO

### **4.0.Rozwiązania projektowe**

#### **4.1.Wewnętrzna instalacja wodociągowa**

##### **4.1.1. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji**

Projektowana instalacja wodociągowa zapewnić będzie dostawę wody do celów sanitarno – higienicznych. Doprowadzenie wody zimnej do projektowanych przyborów sanitarnych, zasobnika c.w.u. zaprojektowano z projektowanego przyłącza PE DN25/32x2,0/. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w zasobniku o pojemności 100dm<sup>3</sup>

Instalacja ciepłej wody użytkowej doprowadzona będzie do wszystkich baterii przy przyborach sanitarnych. Układ przygotowywania ciepłej wody zapewnia okresowy przegrzew wody w zasobniku. Na instalacji wody zimnej doprowadzającej wodę do podgrzewacza zaprojektowano przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności 8dm<sup>3</sup>, oraz zawór bezpieczeństwa 8,0bar

W celu uniknięcia nadmiernego wychłodzenia wody w najdalszych punktach instalacji zaprojektowana została instalacja cyrkulacyjna. Elementem wymuszającym obieg cyrkulacyjny jest pompa cyrkulacyjna o parametrach V=0,08m<sup>3</sup>/h Hp=0,10kPa

Instalacje zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji należy wykonać:

- z rur wielowarstwowych – dopuszcza się zastosowanie innych materiałów z zachowaniem wymogów technologicznych i zachowania średnic nominalnych. Rury i łączniki zastosowane do budowy instalacji wodociągowej powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny. Producenci rur i kształtek powinni legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi prowadzić zgodnie z zaprojektowanymi trasami zawieszanych pod sufitem, w warstwach podłogowych, w bruzdach ściennych i szachtach instalacyjnych. Instalacja ciepłej wody użytkowej doprowadzona będzie do wszystkich baterii przy przyborach sanitarnych. Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie szczelności. Próbę należy wykonać na ciśnienie 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze przez 2 h. Próbę prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wyd. COBRTI "INSTAL" i w warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej. Po przeprowadzonej próbie instalację przepłukać oraz zdezynfekować. Instalacja podczas wylewania posadzek powinna zostać napełniona do wartości ciśnienia roboczego wodą.

Wszystkie przewody rurowe należy izolować otuliną z pianki poliuretanowej równorzędną o grubości jak w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4

#### 4.1.2. Wytyczne montażowe instalacji wodnej

We wszystkich przypadkach należy przewody prowadzić w otulinie cieplnej o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami.

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczeniem przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego projektuje się wykonanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem nieagresywnym, elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody budowlanej o minimum 2 cm.

#### 4.1.3. Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

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

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, a także zmywarki itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wody wodociągowej w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny, na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy tego samego typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny.

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

Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu.

Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Jeżeli w projekcie technicznym nie podano innych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej na ścianie powinna być zgodna z tablicą 9A lub 9B WTWiOIW z 2003r.

#### **4.1.4. Dezynfekcja i badanie wody**

Po przeprowadzeniu udanych prób szczelności instalacji, przewody należy przepłukać wodą wodociągową. Woda płucząca powinna przepływać przez przewód z prędkością umożliwiającą usunięcie wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Po zakończeniu płukania należy wodę przepływającą przez przewód poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Woda ta musi odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZiOS z dn. 31.05.1977, Dz.U. Nr18 poz. 71 oraz Dz. U. Nr35 poz.205 z 04.05.1990. Jeżeli wynik badań odbiega od wartości podanych w rozporządzeniu, należy przeprowadzić proces dezynfekcji przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Dezynfekcja powinna trwać 24 godziny.

Po tym czasie zawartość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCl/dm<sup>3</sup>. Po zakończeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać.

#### **4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki sanitarne od przyborów przez projektowane piony kanalizacyjne do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację sanitarną w budynkach należy wykonać z rur PCV.

Zaprojektowano system poziomów i pionów kanalizacyjnych zapewniających odpływ ścieków ze wszystkich przyborów sanitarnych, znajdujących się w budynku. Piony kanalizacyjne należy wyposażać w otwory rewizyjne znajdujące się 30cm nad podłogą z możliwością dostępu w celu ewentualnego udrożnienia rur na najniższej kondygnacji.

Piony zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną nad dach zgodnie z rysunkami montażowymi.

Rurociągi kanalizacyjne należy montować do ściany lub sufitu uchwytami systemowymi.

Średnice podejść przyborów sanitarnych:

- umywalka DN 40 PCW
- zlewozmywak DN 50 PCW
- WC DN 100 PCW

- wanna DN 50 PCW
- wpust podłogowy DN 100 PCW

Projektowane przewody poziome prowadzić ze spadkiem w kierunku przyłącza kanalizacyjnego.

#### 4.2.1. Przybory sanitarne

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony) wbudowane w przybór lub zakładane bezpośrednio pod przyborem.

Przybory sanitarne powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości oraz konserwacji lub wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych.

Umywalki i pisuary powinny być przymocowane do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporczą przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 h, nie powinna się w sposób widoczny odkształcić

Wpusty podłogowe powinny być zamontowane w pobliżu punktów czerpalnych. Przelewy umywalki, pisuaru itp. należy łączyć z podejściem kanalizacyjnym powyżej zamknięcia wodnego.

Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,50 do 1,00 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, wynosiła co najmniej 4,0 m. Rury wentylacyjne powinny w miarę możliwości tworzyć pionowe przedłużenie przewodów spustowych. Jeżeli średnica przewodu spustowego jest mniejsza od 150 mm, górna część rury wywiewnej poniżej dachu w odległości 0,50 m od jego powierzchni powinna być powiększona o 50 mm. Rur tych nie należy wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

#### 4.2.2 Uwagi końcowe dotyczące instalacji kanalizacyjnej

Podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Przewody pionowe i dłuższe podejścia poziome należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwyty z podkładami elastycznymi. Obejmy mocować pod kielichem rury.

W przejściach przez przegrody budowlane, należy projektować tuleje osłonowe z elastycznym uszczelnieniem.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony) wbudowane w przybór lub zakładane bezpośrednio pod przyborem.

Przybory sanitarne powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości oraz konserwacji lub wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych.

Jeżeli w projekcie technicznym nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia mierzona od posadzki do górnej krawędzi przyboru powinna być następująca:

Wysokość ustawienia urządzeń sanitarnych:

- umywalka - 0,75 – 0,80 m nad posadzką,
- zlew (ustawiony na szafce) - 0,80 – 0,90 m nad posadzką,

#### 4.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Dla budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną, niskoparametrową, pompową, o temp. obliczeniowej 70/50°C, w układzie zamkniętym, przepływ 200 kg/h, pojemność wodna instalacji c.o. 100 dm<sup>3</sup>.

Źródłem ciepła jest wiszący kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 24kW

Zabezpieczenie kotła i instalacji przed wzrostem objętości czynnika grzewczego jest przeponowe naczynie zbiorcze o poj. 8 dm<sup>3</sup> oraz zawór bezpieczeństwa dostarczane wraz z kotłem.

#### 4.3.1. Instalacja ogrzewania grzejnikowego.

Wewnętrzną instalację c.o. projektuje się w układzie dwururowym. Poziome przewody rozprowadzające zaprojektowano z rur wielowarstwowych

Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie innych materiałów z zachowaniem wymogów technologicznych oraz zaprojektowanych średnic nominalnych.

Układ będzie odpowietrzony przez odpowietrzniki przygrzejnikowe ręczne oraz

Do ogrzewania pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi zaprojektowano grzejniki płytowe z zasilaniem dolnym. W łazienkach grzejniki drabinkowe.

Rurociągi prowadzić po wierzchu ścian, szachtach instalacyjnych, w ściennych bruzdach oraz w posadzce. We wszystkich przypadkach należy przewody prowadzić w otulinie cieplnej z pianki poliuretanowej twardej w płaszczu PCV o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	10 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	15 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa ½ średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	50 mm
5	Przewody ogrzewań centralnych ułożone w podłodze	6 mm

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz jako zabezpieczenie przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego projektuje się wykonanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem nieagresywnym, elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody budowlanej o minimum 2 cm.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

#### 4.3.3. Pomieszczenie kotła i źródło ciepła

Głównym źródłem ciepła jest kondensacyjny o mocy 24kW. Kocioł sterowany będzie za pomocą czujnika zewnętrznego – pogodowego oraz regulatora w kotle.

Zabezpieczenie układu C.O. stanowi naczynie zbiorcze o poj. 8 dm<sup>3</sup> oraz zawór bezpieczeństwa 3 bar dostarczany wraz z kotłem. Podłączenia zasobnika c.w.u - obieg ładowania należy wykonać z rur ze stali węglowej o średnicy DN22x1,0 łączonej za pomocą prasy mechanicznej.

Odprowadzanie spalin z kotła zaprojektowano przewodem koncentrycznym ze stali nierdzewnej DN80/125 i włączyć do systemowego komina, powietrze potrzebne do spalania będzie zasysane z systemowego szachtu kominowego. Komin wyprowadzony ponad dach.

#### **4.4. Wewnętrzna instalacja gazu**

Zaprojektowano instalację gazu doprowadzającą gaz GZ35 do kotła. Na ścianie zewnętrznej budynku zaprojektowano szafkę gazową z zaworem odcinającym o wym. 300x300x150mm. Kurek główny znajdować się będzie w projektowej szafce gazowej o wym. 600x600x250 wraz z reduktorem ciśnienia zlokalizowanej przy granicy działki inwestycji. Przyłączy gazu wg odrębnego opracowania

Przewody gazowe wykonać ze stali - średnice na rysunkach montażowych. Instalację w budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 w gat. R lub R35 łączonych przez spawanie. Stosować armaturę łączoną na gwint przeznaczoną do instalacji gazowych. Przewody stalowe po wykonaniu prób szczelności (ciśnienie 0,05 MPa przez 2 h) należy izolować antykorozyjnie poprzez dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną, a następnie pomalować farbą koloru żółtego.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany) przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych. Rury ochronne powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody. Podłączenie urządzeń gazowych do instalacji wykonać wg wytycznych producenta tych urządzeń.

Przewody poziome gazowe należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości od tynku co najmniej 2cm i w odległości co najmniej 10 cm od przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, c.o. i gazu.

Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów systemowych.

### **5. Wentylacja mechaniczna**

#### **5.1. Wentylacja części Ochotniczej Straży Pożarnej.**

W części należącej do ochotniczej straży pożarnej zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomaganą indywidualnymi wentylatorami wyciągowymi.

Nawiew do pomieszczeń przez nawiewniki okienne. Wydajność nawiewnika 25-30m<sup>3</sup>/h

Drzwi pomieszczeń należy wyposażyć w otwory wentylacyjne o pow. min. 0,022 m<sup>2</sup>.

Wywiew powietrza z pomieszczeń przez indywidualne wentylatory wywiewne i wyrzutnie powietrza dachowe.

Wentylatory zintegrowane z oświetleniem.

#### **5.2. Wentylacja świetlicy i pomieszczeń przyległych**

Zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła obsługujący część budynku przeznaczoną na świetlicę wiejską oraz indywidualne układy wywiewne z pomieszczeń sanitarnych.

Jednostką główną układu jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą elektryczną dostarczana wraz z centralą.

Elementy centrali:

Wentylator nawiewny 1200 m<sup>3</sup>/h

Wentylator wywiewny 1000 m<sup>3</sup>/h

Nagrzewnica elektryczna 4,0 kW

Wymiennik przeciwprądowy odzysku ciepła o sprawności minimum 85%

Filtr powietrza nawiewanego

Masa: ok. 140 kg

+ tłumiki: powietrza nawiewanego i wywiewanego



Zaprojektowano czerpnię powietrza zewnętrznego o wymiarach DN400mm zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej budynku. Powietrze po uzdatnieniu w centrali przechodzi przez tłumik hałasu a następnie przewodami jest rozprowadzane do pomieszczeń. Nawiew zaprojektowano poprzez kratki wentylacyjne z przepustnicami.

Wywiew powietrza z pomieszczeń kratkami wentylacyjnymi montowanymi na kanałach. Po przejściu przez tłumik hałasu powietrze trafia do centrali wentylacyjnej a następnie usuwane jest poprzez wyrzutnię ścienna 400mm.

Wymiary i rozmieszczenie krutek zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

### **5.3 Materiały kanałów**

Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie) z uszczelką gumową zwiększającą szczelność układów. Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe :

Ø100 ÷ Ø125 – 0,50 mm

Ø160 ÷ Ø250 – 0,60 mm

Ø280 ÷ Ø710 – 0,75 mm

powyżej Ø710 – 1,0 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku):

do 750 mm – 0,75 mm

powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm

powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej.

Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych blachą ocynkowaną lub aluminium.

Kanały linii wentylacyjnych należy zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 40mm.

Podwieszenia kanałów i urządzeń wykonać za pomocą systemowych rozwiązań z zastosowaniem perforowanych kształtowników, wibroizolatorów, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi. Podwieszenia powinny odpowiadać normom BN-67/8865-25 – „Podpory kanałów wentylacyjnych”, oraz BN-67/8865-26” - “Podwieszenia kanałów wentylacyjnych”

#### **4.5.4 Wytyczne eksploatacyjne centrali wentylacyjnej**

Centrala wentylacyjna wymaga regularnej konserwacji.

Należy zostawić wolną przestrzeń z dostępem do drzwiczek rewizyjnych i głównych komponentów wewnątrz centrali.

Zainstalować zasilenie sieciowe 230V z uziemieniem.

Upewnić się, że urządzenie jest wypoziomowane.

Zamocować do centrali podkładki antywibracyjne.

Podłączyć odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej.

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych lub elektrycznych należy upewnić się, że urządzenie zostało odłączone od zasilania sieciowego.

Prace konserwacyjne muszą zostać wykonane przez personel posiadający stosowną wiedzę oraz niezbędne uprawnienia wymagane w świetle obowiązującego prawa i przepisów.

Uwaga na ostre krawędzie blach i obudowy podczas konserwacji. Nosić rękawice ochronne.

Zanieczyszczone filtry należy wymienić. Filtry należy wymieniać co 6/9/12/15 miesięcy. Wartością domyślną jest 12 miesięcy.

W celu utrzymania wysokiej wydajności urządzenia należy okresowo wyjmować blok wymiennika z centrali i go czyścić zgodnie z wytycznymi producenta. Wymiennik ciepła należy czyścić minimum co 3 lata lub w razie potrzeby.

W związku z możliwością osadzania się tłuszczów i kurzu wewnątrz wentylatorów zaleca się ich okresowe czyszczenie zgodnie z wytycznymi producenta.

Kratki wentylacyjne montowane na kanałach w razie potrzeby należy zdemontować i umyć w ciepłym wodnym roztworze detergentów.

Okresowo sprawdzać drożność czerpni powietrza. Zaleca się kontrolę dwa razy w roku. Drożność wyrzutni powietrza należy kontrolować dwa razy w roku i w razie potrzeby czyścić. W razie potrzeby należy czyścić kanały wentylacyjne w pomieszczeniach. Kanały stalowe można czyścić przeciągając szczotkę (o wymiarach dopasowanych do kanałów) zamoczoną w ciepłym roztworze detergentów przez otwory kratki nawiewnych/wyciągowych.

## **6.0. Zewnętrzne instalacje sanitarne**

### **6.1. Zewnętrzna instalacja gazu.**

Zaprojektowano zewnętrzną instalację gazu doprowadzającą gaz GZ 35 do wewnętrznej instalacji gazu w budynku. Przed wejściem do budynku na ścianie zewnętrznej należy zamontować szafkę gazową z tworzywa sztucznego o wym. 300x300x150mm wraz z zaworem odcinającym DN32 lokalizacja wg rys nr.1

Kurek główny znajdować się będzie w projektowej szafce gazowej o wym.600x600x250 z tworzywa sztucznego przyłączy gazu wg odrębnego opracowania zlok. wg rys nr 1.na granicy działki inwestora. W szafce gazowej należy zamontować gazomierz miechowy G6 na konsoli gazomierzowej rozstaw 130mm oraz reduktor ciśnienia.

Zewnętrzne przewody gazowe wykonać z materiału PE 100 SDR11 RC. Określenie średnic wg rys nr 1. Przed szafką gazową i wejściem do budynku ok. 1,0m wykonać przejście (monoblok) za pomocą połączenia nierozłącznego z PE na stal.

Przewody stalowe po wykonaniu prób szczelności należy izolować antykorozyjnie taśmą POLYKEN. 50 cm nad wierzchem przewodu, przewody gazowe przykryć taśmą PE sygnalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze żółtym z wkładką stalową. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany) przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych. Rury ochronne powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody.

### **6.2. Zewnętrzna instalacja wodociągowa**

Zaopatrzenie budynku w wodę odbywać się będzie z miejskiej sieci wodociągowej zlokalizowane w drodze powiatowej dz. nr 289 wg odrębnego opracowania.

Projektowaną zewnętrzną instalację wodociągową projektuje się od projektowej studni wodomierzowej Dn1000 zlokalizowanej na terenie inwestora wg rys nr 1 i dalej do budynku. Woda wykorzystywana będzie do celów sanitarno-gospodarczych.

Zaprojektowano zewnętrzną instalację wody z rur PE100 DN5/32x2,0/SDR 17 1,0Mpa.

Na wejściu do budynku należy zamontować zawór kulowy odcinający DN25. Zewnętrzną instalację wodociągową wykonać metodą wykopu otwartego liniowego

odwodnionego. Rurociąg układać na podsypce piaskowej na głębokości 1,4 m. Zasypać warstwami gruntu rodzimego pozbawionego gruzu i kamieni. 30 cm nad wierzchem przewodu, przewody PE przykryć taśmą sygnalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną.

### **6.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Odprowadzenie ścieków z budynków do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej wyprowadzonego na teren inwestora zaprojektowano przez studzienki kanalizacyjne rewizyjno-połączeniowe Dn425mm. Rurociągi wykonać z rur PCV-U DN150/160x4,7/SN8 LITE – pełnościennych dla obciążenia 8kN/m<sup>2</sup> łączonych za pomocą kielichów z uszczelkami gumowymi.

Na zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać studnie z PCW Ø425 mm, stosować włazy żeliwne klasy: D400 – jezdnie i strefy postoju wszelkich pojazdów, C250 – krawężniki między jezdnią a chodnikiem; obszar zawarty w odległości 0,5 m od krawężnika w głąb jezdni oraz 0,2 m w głąb chodnika. B125 – chodniki, strefy ruchu pieszego oraz strefy postoju pojazdów. A15 – strefy, które są używane jedynie przez pieszych i rowerzystów.

Przewody w terenie wykonać metodą wykopu otwartego liniowego. Rurociąg układać na podsypce piaskowej 20 cm z zaprojektowanymi spadkami. Rurociągi obsypać piaskiem do wysokości 20cm ponad wierzch rury, a następnie zasypać warstwami gruntu rodzimego pozbawionego gruzu i kamieni.

Po zakończeniu robót montażowych, wykopy należy wypełnić gruntem niewysadzeniowym / piasek , pospółka / warstwami co 20 cm z mechanicznym zagęszczeniem każdej warstwy. Ostatecznie należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $Is \geq 1.00$ .

Wykonaną kanalizację sanitarną należy zinwentaryzować geodezyjnie w stanie odkrytym i zgłosić do Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kołobrzegu.

### **6.0.Uwagi końcowe**

- Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić wymiary z projektu na budowie,
- wszystkie nieskończone, a zaczęte roboty instalacyjne w stanie odsłoniętym należy zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych oraz przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi wynikającymi z prowadzenia w tym samym miejscu innych prac budowlanych,
- wszystkie elementy układów instalacyjnych powinny posiadać certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w Polsce,
- przyłącza w stanie odkrytym zgłosić do odbioru oraz zainwentaryzować geodezyjnie,
- o wszelkich zmianach w stosunku do projektu powiadomić projektanta,
- osoby wykonujące prace instalacyjne powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenia do wykonywania robót instalacyjnych,
- przy wykonywaniu prac instalacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP,
- do wykonywania instalacji należy używać narzędzi w pełni sprawnych i odpowiednich do danych robót,
- wszystkie roboty powinny zostać wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, Normami budowlanymi oraz aktualnymi przepisami Prawa Budowlanego.
- odbiór przyłączy wodociągowego i kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, wymogami Polskich Norm i Warunkami Technicznymi.

- o zmianach i istotnych odstępstwach od projektu należy powiadomić projektanta.

## **7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA O OCHRONY ZDROWIA.**

BRANŻA:	<b>SANITARNA</b>
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	<b>BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWOETLICĄ WIEJSKĄ DZ. NR 66/2 OBRĘB STOJKOWO</b>
INWESTOR:	<b>GMINA DYGOWO UL. KOLEJOWA 1, 78- 113 DYGOWO</b>
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Rafał Lazarek</b> nr ewid. ZAP/0221/PWBS/15 w specjalności urządzeń i instalacji sanitarnych izba: ZAP/IS/0023/16

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji sanitarnych do projektu pt. BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ DZ. NR 66/2 OBRĘB STOJKOWO .

Kolejność realizacji:

- wykonanie okrywek istn. uzbrojenia,
- wykonanie zewnętrznej instalacji gazu z rur PE,
- wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PCV,
- wykonanie zewnętrznej instalacji wodociągowej z rur PE,
- wykopy liniowe wąsko przestrzenne ze skarpami na odkład koparkami,
- zasypanie wykopów ręczne z przerzutem na odległość do 3m z zagęszczeniem,
- umocnienie ścian wykopów szalunkami stalowymi przy wykonywaniu studzienek PCV oraz montażu rur.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Ist. nawierzchnia posesji – nawierzchnia gruntowa oraz płyty drogowe,
- Istniejąca zewnętrzna instalacja wodociągowa.
- Istniejąca zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.
- Istniejąca zewnętrzna instalacja gazu.

## **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenia:**

Następujące elementy projektowanego zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- kanały sanitarne ze studzienkami – możliwość powstania zagrożenia z uwagi na rodzaj transportowanego medium (ścieki sanitarne), które może być źródłem emisji szkodliwych zanieczyszczeń gazowych głównie siarkowodoru, amoniaku, metanu i dwutlenku węgla oraz zanieczyszczeń biologicznych głównie bakterii chorobotwórczych. Szczególnie wysokie zagrożenie występuje w razie konieczności wejścia do tych obiektów,

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne, a w szczególności linie kablowe elektroenergetyczne ze względu na liczne skrzyżowania i prowadzenie robót w ich pobliżu,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne n/n i w/n,
- drogi – szczególnie na odcinkach, gdzie powinna być zachowana ciągłość ruchu, - tory kolejowe – w miejscu ich przekraczania,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

## **4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót:**

- Osuwanie się ziemi,
- niebezpieczeństwa wpadnięcie pracownika do wykopu
- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- wykonywanie robót na wysokościach
- praca sprzętem mechanicznym: obcinarki, pilarki, gietarki
- prace spawalnicze, lutownicze,

- próba szczelności i wytrzymałości przewodów gazowych. Należy zachować szczególną ostrożność przy użytkowaniu butli z gazami a w szczególności:
- ręczne przetaczanie butli jest dopuszczalne tylko w obrębie stanowiska do spawania
- butle powinny być ustawione w pozycji pionowej zaworem do góry i zabezpieczone przed przewróceniem się,
- butle powinny być chronione przed nagrzaniem się do temp. ponad 35°C oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem płomienia i iskier
- zawory butli z pokrętkami powinny być otwierane bez użycia narzędzi ; zawór należy otwierać za pomocą odpowiedniego klucza
- naprawy butli może wykonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia
- podczas spawania niedopuszczalne jest zawieszanie przewodów i węży spawalniczych na ramionach lub kolanach oraz prowadzenie ich bezpośrednio przy innych częściach ciała.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:**

Kierownik robot zobowiązany jest do:

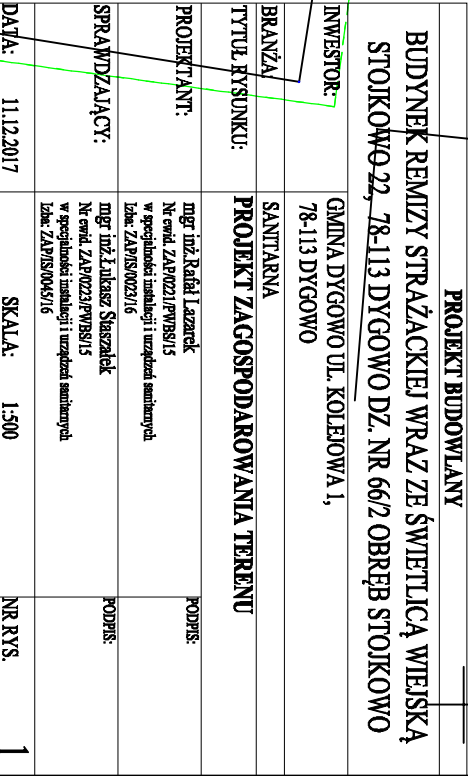
- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi oraz przeszkoleniem w zakresie BHP
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji robot

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

**Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:**

- własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem higiena pracy na stanowiskach pracy,
- ochrony osobistej pracownikom,
- apteczki pierwszej pomocy,
- zapewnienie łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną,
- odpowiedniego zabezpieczenie terenu budowy (także wykopów i pracy sprzętu) przed osobami nieupoważnionymi,
- odpowiedniego zabezpieczenia wykopów,
- stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem.
- dopuszczać do pracy z odpowiednim oświetleniem

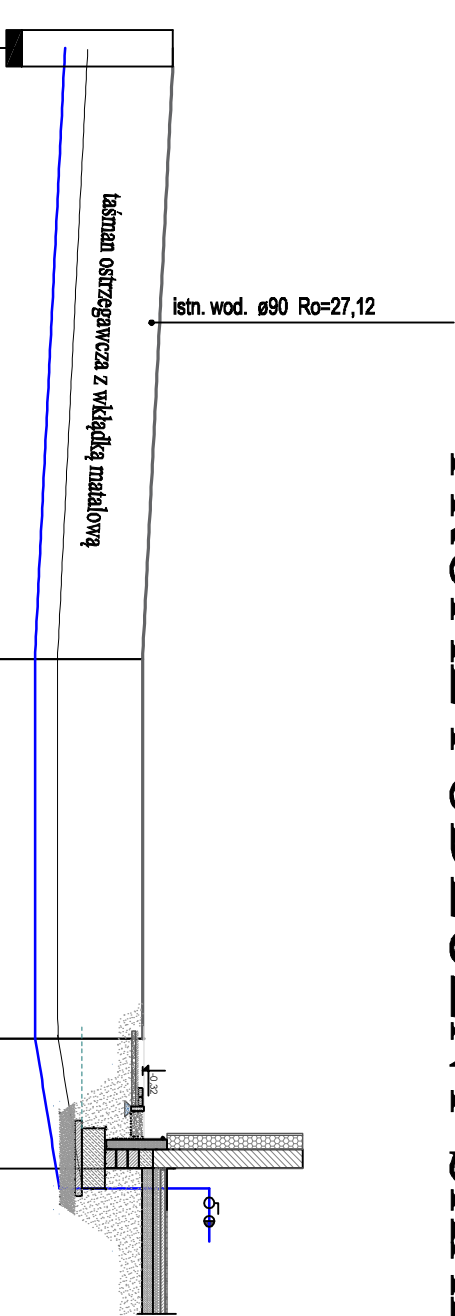
The diagram illustrates a signal transformation process. On the left, a rectangular pulse is shown with a constant amplitude of 1 over a duration of 2 units. This pulse is the input to a system, represented by a trapezoidal block. The output of the system is a triangular pulse on the right, which starts at 0, rises linearly to a peak of 1 at  $t = 1$ , and then falls linearly back to 0 at  $t = 2$ . The entire process is labeled as a 'Linear System'.





# ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

## PROFIL PODŁUŻNY SKALA 1:100/250



Poziom porównawczy 18,00 m n.p.m.				
Rzędna terenu projektowanego	27,10			
Rzędna osi rurociągu [m]	25,97			
Zagłębienie osi rurociągu	1,43			
Odległości [m]		20,22	12,53	4,30
Średnice, materiał	Spadek	PEDN25/32x2,0/SDR17	19,8 ‰	PEDN25/32x2,0/SDR17
Długość trasy [m]	0,00		20,22	32,75
				37,05

SW

W1

W2

Wbud

proj.zewnętrzna inst. wodociągowa

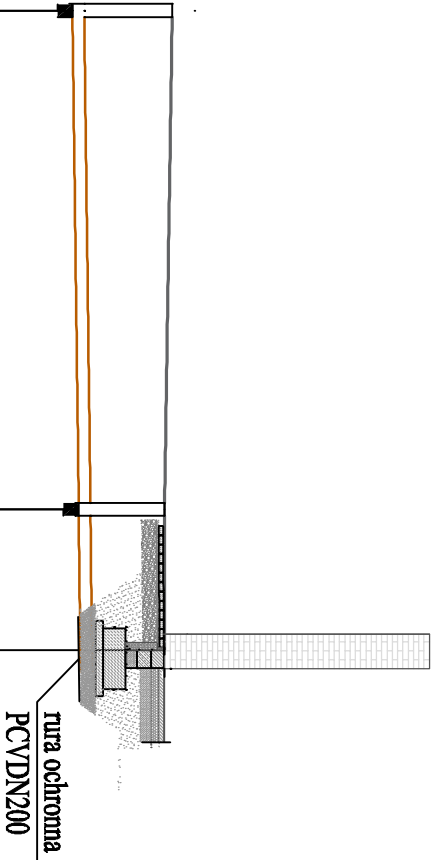
### OZNACZENIA:

PROJEKT WYKONAWCZY	
BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ	
DZ. NR 66/2 OBRĘB STOKOWO GMINA DYGOWO	

INWESTOR:	GMINA DYGOWO UL. KOŁBOWA 1, 78-113 DYGOWO
BRANŻA:	SANTARNA
TYTUŁ RYSUNKU:	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
PROJEKTANT:	PROFIL PODŁUŻNY
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Rafał Łazarek Nr ewid. ZAP/021/PWBS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Data: ZAP/IS/0023/16
	mgr inż. Łukasz Szażalek Nr ewid. ZAP/023/PWBS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Data: ZAP/IS/0045/16
DATA: 11.12.2017	SKALA: 1:100/250
	NR RYS. 2

# ZEWNEŹTRZNA KANALIZACJA SANITARNA

## PROFIL PODŁUŻNY SKALA 1:100/250



Poziom porównawczy 18,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	27,10		
Rzędna dna kanału	25,79		
Zagłębienie dna kanału [m]	1,31		
Odległości [m]	16,51	4,66	
Średnice, materiał	PCVDN150/160x4,7/SN8 LITE		
	Spadek		15,0 ‰
Długość trasy [m]	0,00	16,51	21,17

S

S1

bud

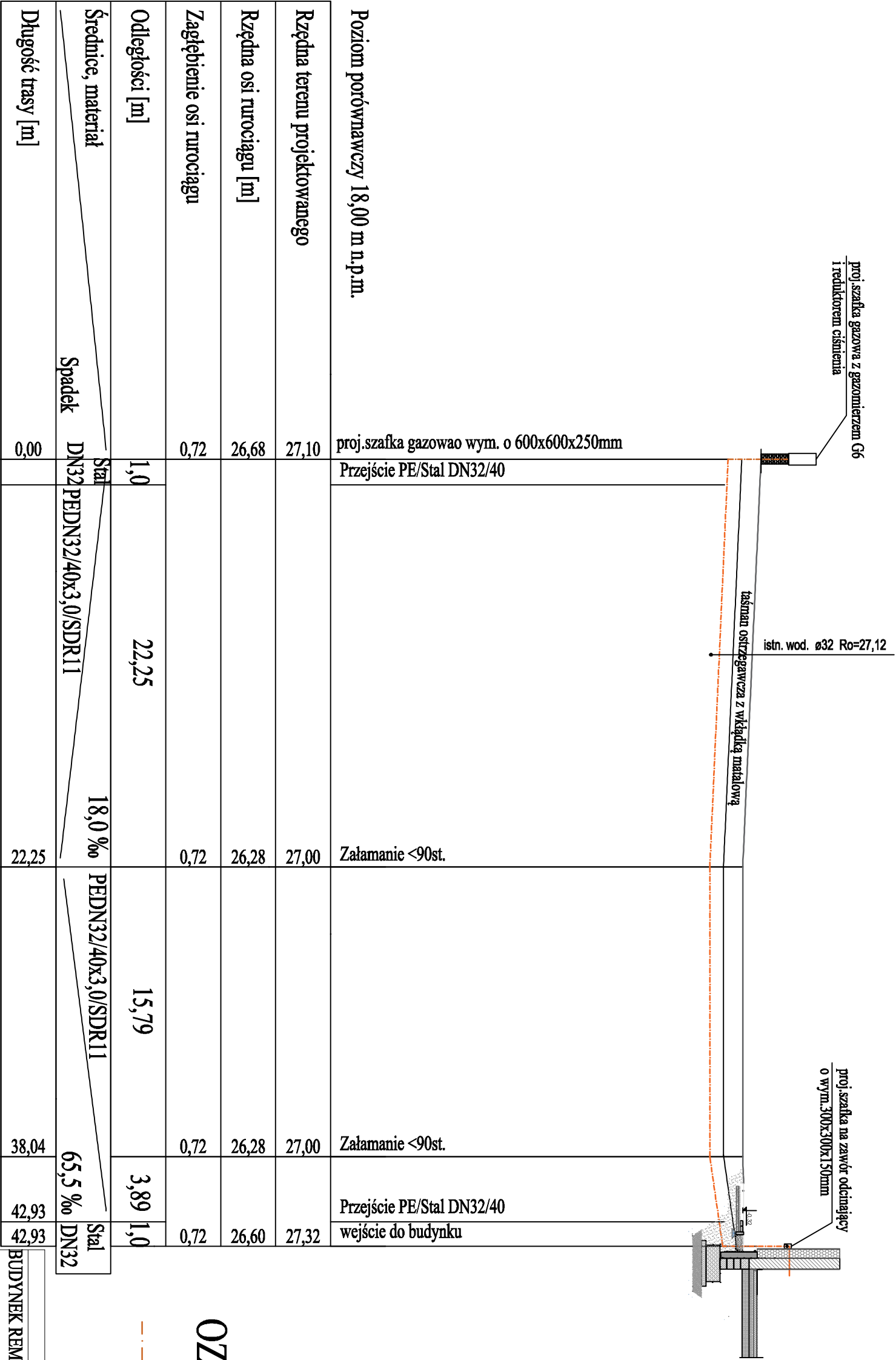
### OZNACZENIA:

— proj.zewnętrzna inst. kanalizacji sanitarnej

PROJEKT WYKONAWCZY			
BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ			
DZ. NR 66/2 OBRĘB STOKOWO GMINA DYGOWO			
INWESTOR:	GMINA DYGOWO UL. KOŁBOWA 1, 78-113 DYGOWO		
BRANŻA:	SANITARNA		
TYTUŁ RYSUNKU:	ZEWNEIŹRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		
PROJEKTANT:	PROFIL PODŁUŻNY		PODPIS:
	mgr inż. Rafał J. Łazarek Nr ewid. ZAP/023/PWBS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Data: ZAP/IS/0023/16		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Łukasz Szażalek Nr ewid. ZAP/023/PWBS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Data: ZAP/IS/0045/16		PODPIS:
DATA: 11.12.2017	SKALA: 1:100/250	NR RYS.	3

# ZEWNEŹTRZNA INSTALACJA GAZU

## PROFIL PODŁUŻNY SKALA 1:100/250

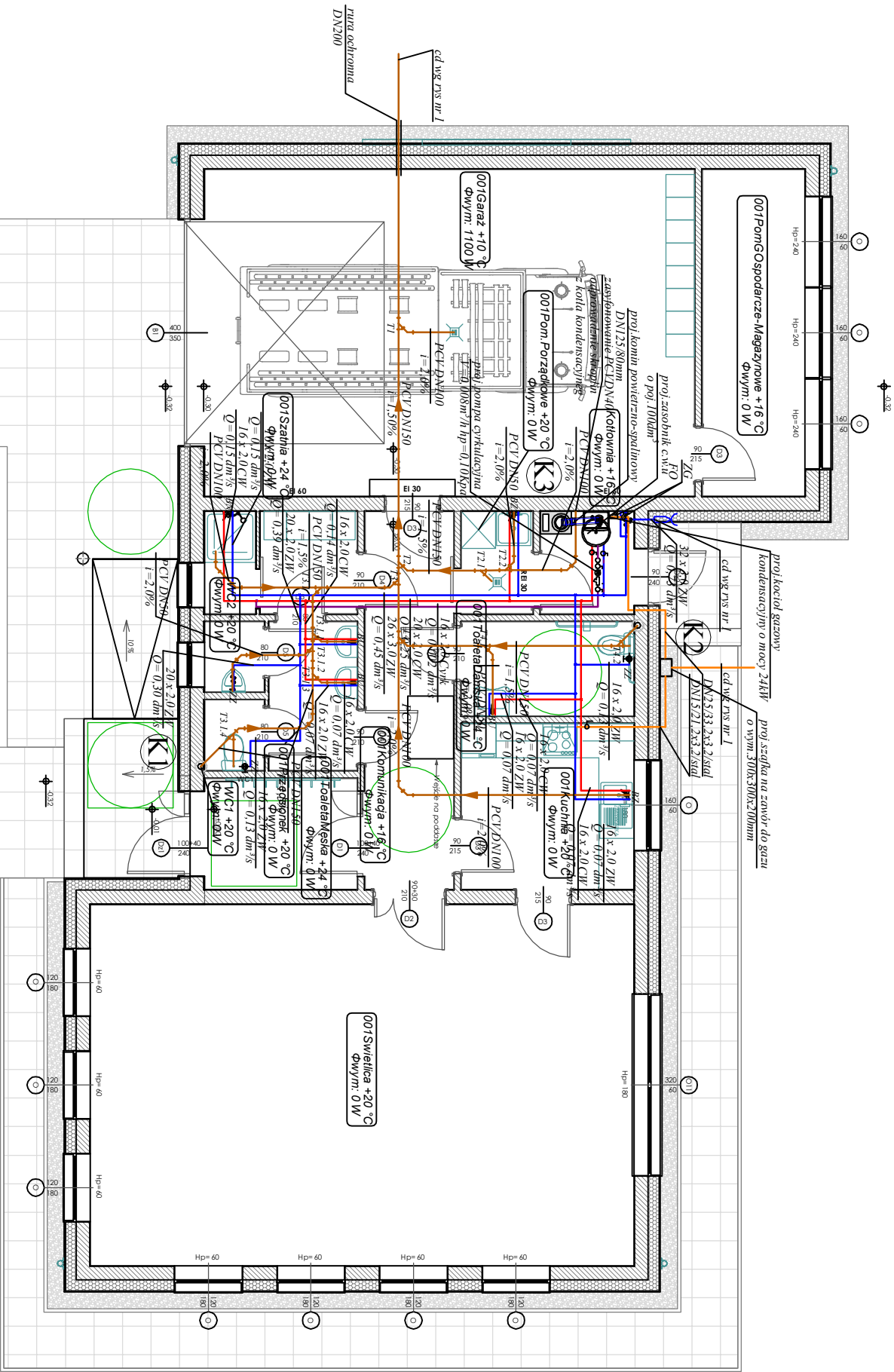


OZNACZENIA:

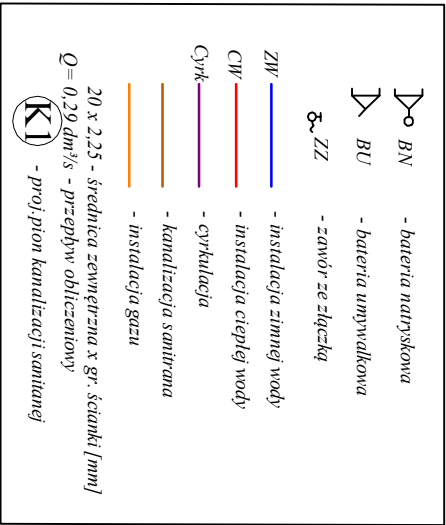
proj.zewnętrzna instalacja gazu

PROJEKT WYKONAWCZY	
BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ	
DZ. NR 66/2 OBRĘB STOKOWO GMINA DYGOWO	
INWESTOR:	GMINA DYGOWO UL. KOŁBOWA 1, 78-113 DYGOWO
BRANŻA:	SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU:	ZEWNEŹTRZNA INSTALACJA GAZU
PROJEKTANT:	PROFIL PODŁUŻNY
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Rafał Łazarek Nr ewid. ZAP/021/PWBS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Data: ZAP/IS/0023/16
DATA:	11.12.2017
SKALA:	1:100/250
NR RYS.	4

INSTALACJA WODY ZIMNEJ  
CIEPŁEJ, CYRKULACJI,  
KANALIZACJI SANITARNEJ I GAZU  
RZUT PARTERU SKALA 1:100

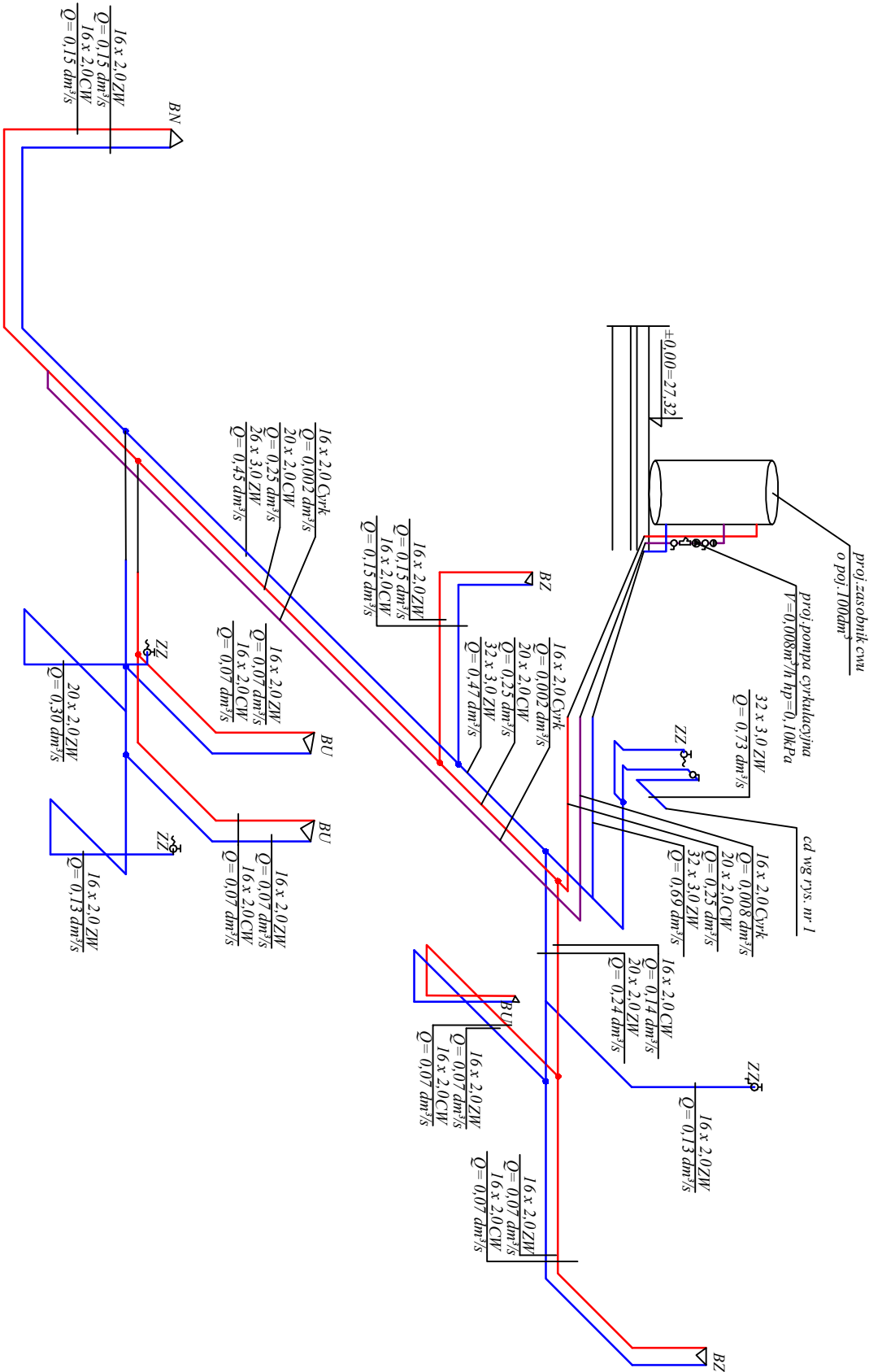


OZNACZENIA:



PROJEKT BUDOWLANY			
BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIECILLĄ WIEJSKĄ			
DZ.NR 66/2 OBRĘB STOKOWO GMINA DYGOWO			
INWESTOR:	GMINA DYGOWO UL.KOLEJOWA 1,		
BRANŻA:	SANITARNA		
TYTUŁ RYSUNKU:	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI I GAZU		
PROJEKTANT:	RZUT PARTERU		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Rafał Łazarek		
DATA:	11.12.2017	SKALA:	1:100
		NR RYS.	5

AKSONOMETRIA INSTALACJI WODY ZIMNEJ  
CIEPŁEJ I CYRKULACJI SKALA 1:50



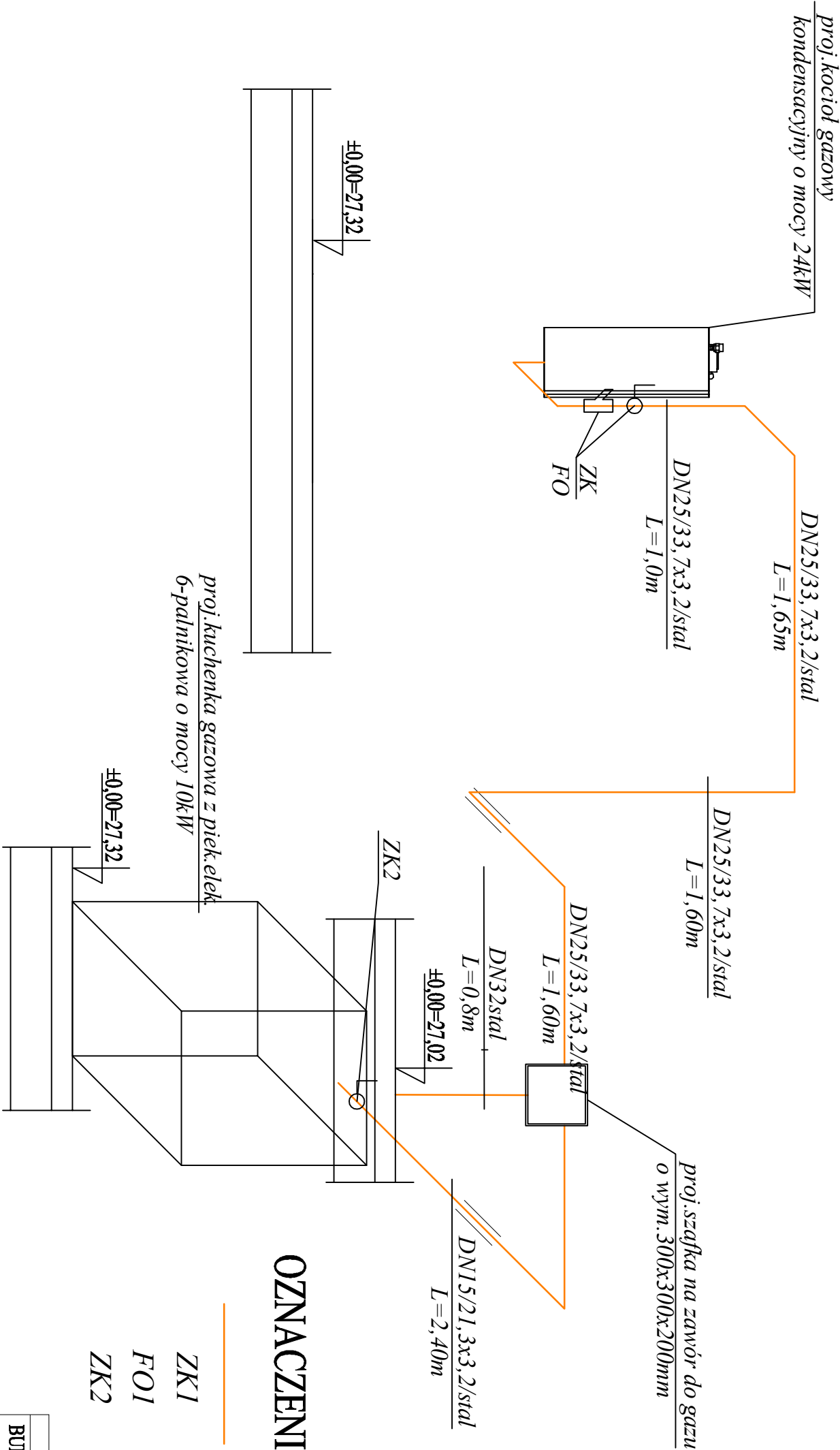
**OZNACZENIA:**

BN - bateria natraskowa  
BU - bateria umywalkowa  
ZZ - zawór ze złączką  
ZW - instalacja zimnej wody  
CW - instalacja ciepłej wody  
Cyrk - cyrkulacja  
20 x 2.25 - średnica zewnętrzna x gr. ścianki [mm]  
Q = 0.29 dm³/s - przepływ obliczeniowy  
1 - proj. pion kanalizacji sanitarnej

PROJEKT BUDOWLANY		
BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ		
DZ.NR 66/2 OBRĘB STOKOWO GMINA DYGOWO		
INWESTOR:	GMINA DYGOWO UL.KOŁEJOWA 1, 78-113 DYGOWO	
BRANŻA:	SANITARNIA	
TYTUŁ RYSUNKU:	AKSONOMETRIA INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI	
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Łazarek Nr ewid. ZAP/021/PV/BS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Idzic. ZAP/IS/0023/16	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jacek Staszczak Nr ewid. ZAP/023/PV/BS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Idzic. ZAP/IS/0045/16	PODPIS:
DATA: 11.12.2017	SKALA: 1:50	NR RYS. 6



# AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZU SKALA 1:25

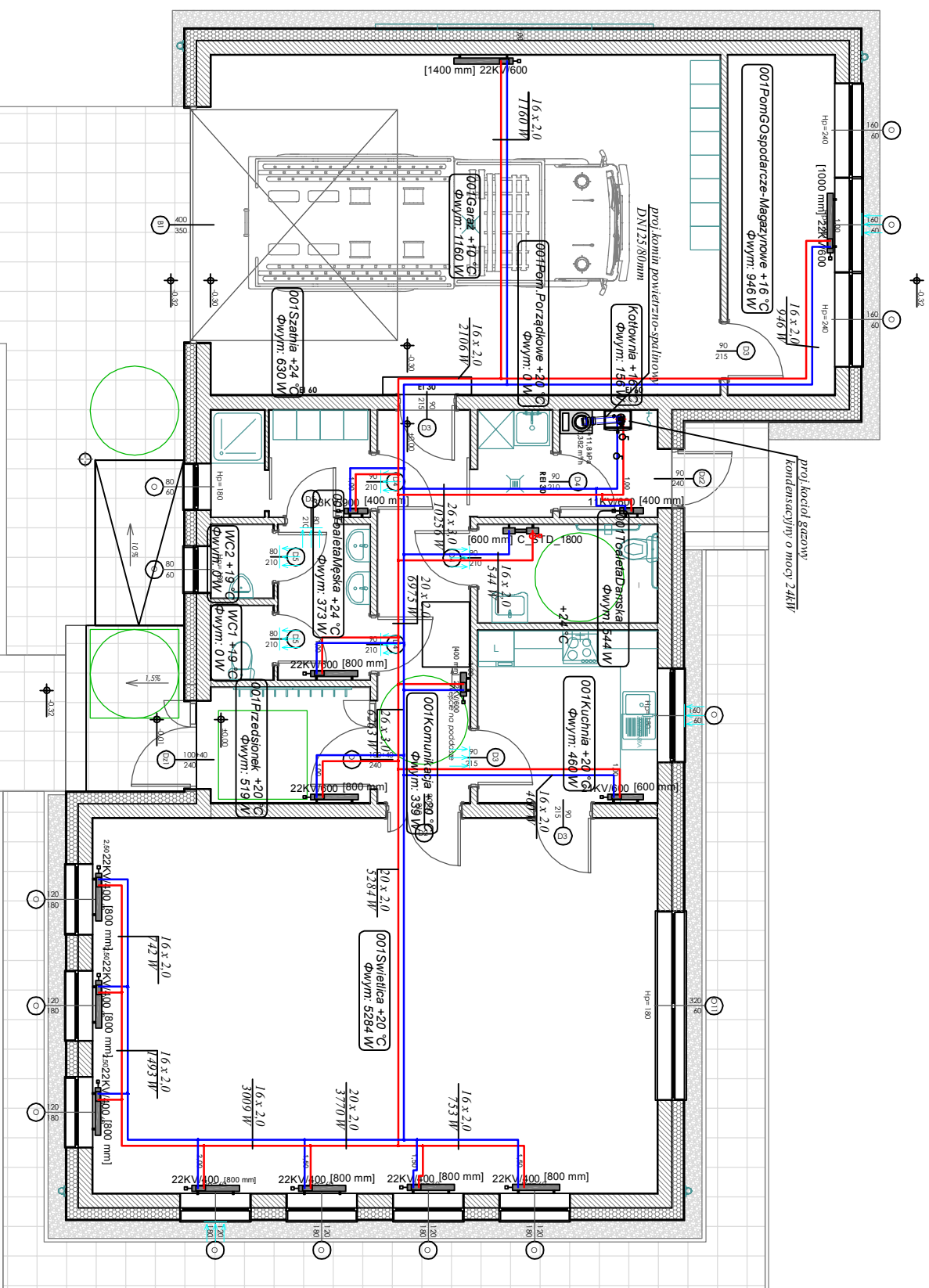


## OZNACZENIA:

- instalacja gazu
- ZK1 - zawór kulowy DN25 do gazu
- FOI - filtr miedziany osadnikowy DN25 do gazu
- ZK2 - zawór kulowy DN15 do gazu

PROJEKT BUDOWLANY			
BUDYNEK REMIZY STRAZACKIEJ WRAZ ZE ŚWIECZĄ WIEJSKĄ DZ.NR 66/2 OBRĘB STOKOWO GMINA DYGOWO			
INWESTOR:	GMINA DYDOWO UL. KOLEJOWA 1, 78-113 DYGOWO		
BRANŻA:	SANITARNIA		
TYTUŁ RYSUNKU:	AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZU		
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Łazarek Nr ewid. ZAP/021/PVBS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Idenc. ZAP/IS/0023/16	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Łukasz Szczęśliwek Nr ewid. ZAP/023/PVBS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Idenc. ZAP/IS/0045/16	PODPIS:	
DATA:	11.12.2017	SKALA:	1:25
		NR RYS.	7

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
RZUT PARTERU SKALA 1:100

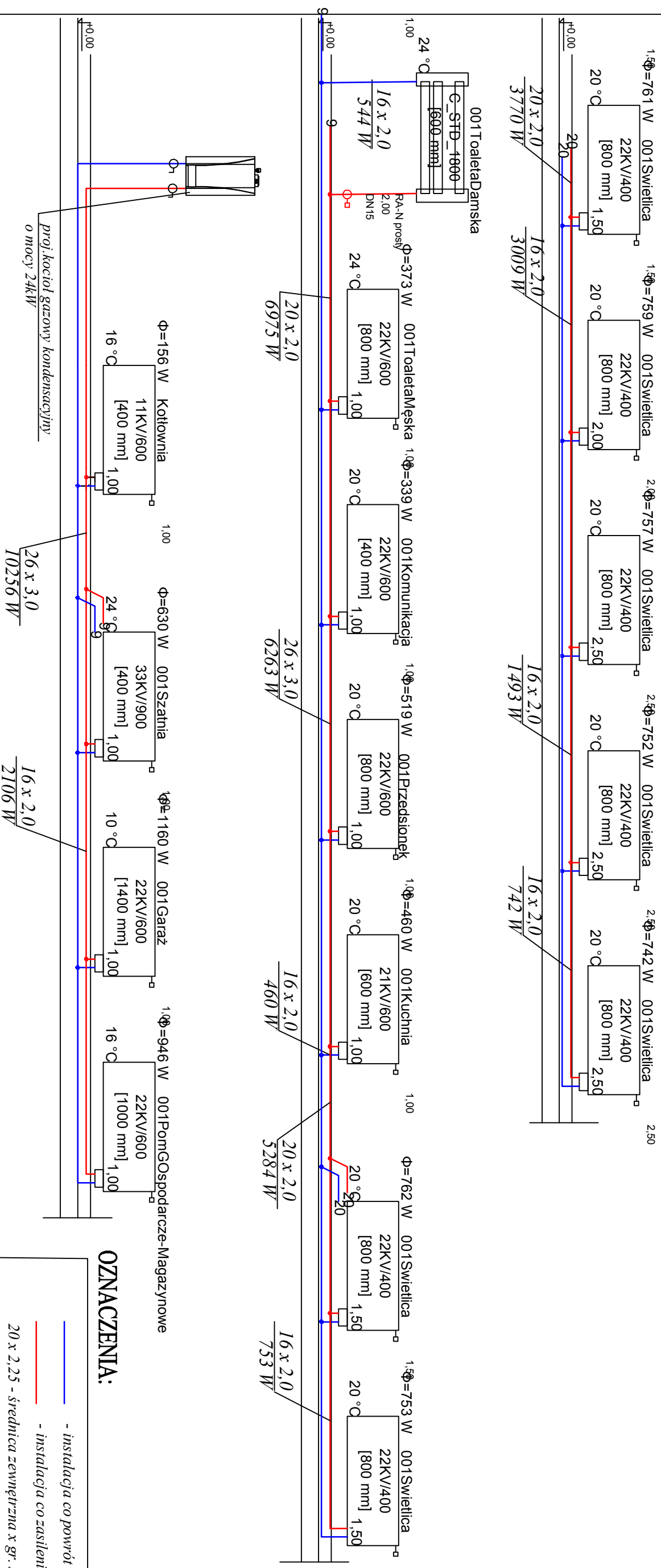


## OZNACZENIA:

- instalacja co powrót  
— instalacja co zasilenie

PROJEKT BUDOWLANY	
BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIECZLIĄ WIEJSKĄ	
DZ.NR 66/2 OBRĘB STOLKOWO GMINA DYGWÓ	
INWESTOR:	GMINA DYGWÓ UL. KOŁEJOWA 1, 78-113 DYGWÓ
BRANŻA:	SANTARNA
TYTUŁ RYSUNKU:	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA RZUT PAKTERU
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Łazarek Nr. orz. ZAP/0023/PW/BS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Zdob. ZAP/BS/0023/16
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Łukasz Szczęśliwek Nr. orz. ZAP/0023/PW/BS/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Zdob. ZAP/BS/0045/16
DATA:	11.12.2017
SKALA:	1:100
NR RYS.	8

# ROZWINIĘCIE INSTALACJA C.O SKALA 1:50



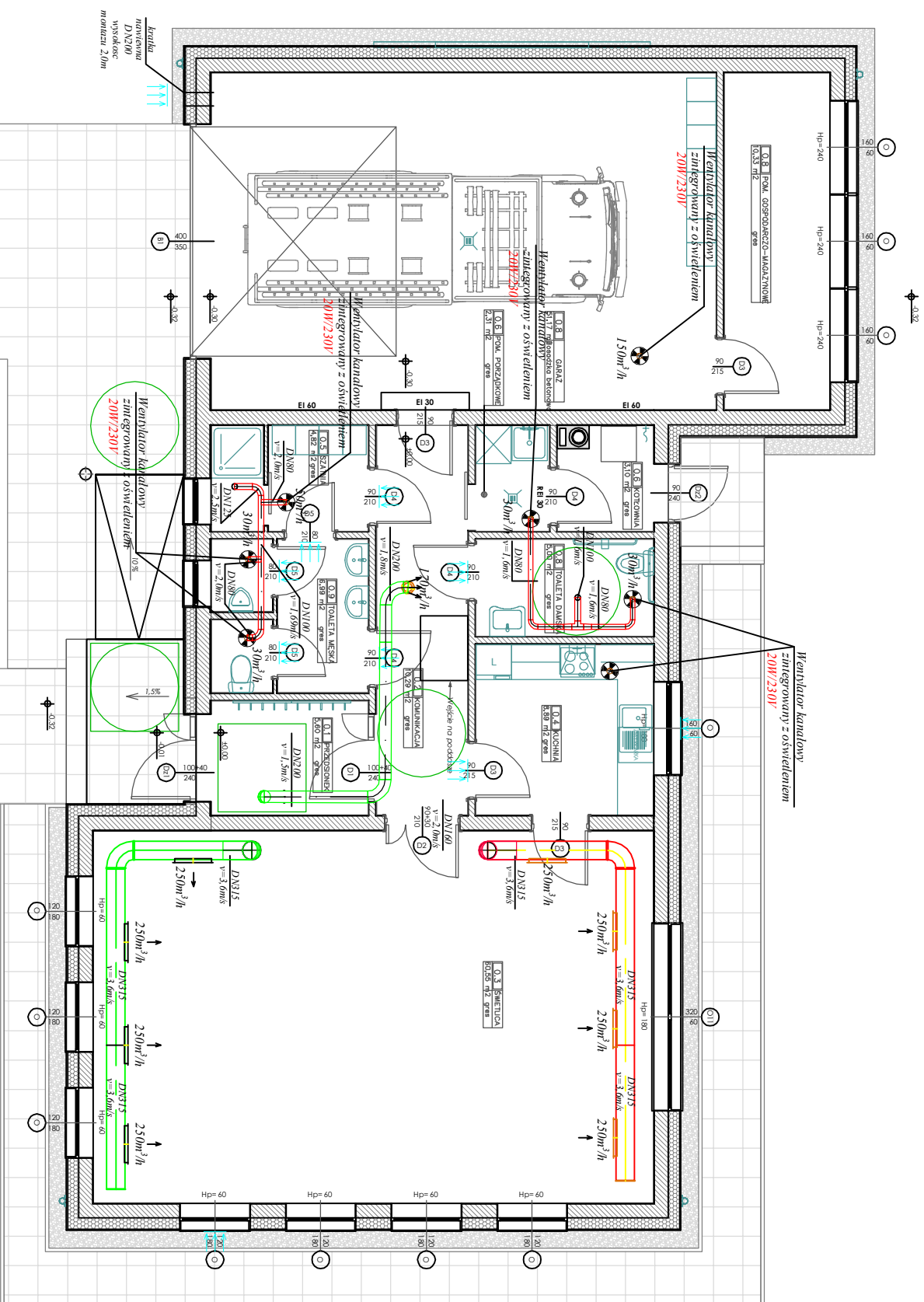
## OZNACZENIA:

- instalacja co powrót
- instalacja co zasilanie

<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
<b>BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ DZ.NR 66/2 OBRĘB STOJKOWO GMINA DYGOWO</b>	
<b>INWESTOR:</b>	GMINA DYGOWO UL.KOLEJOWA 1, 78-113 DYGOWO
<b>BRANŻA:</b>	SANTARNA
<b>TYTUŁ PRACOWNIKU:</b>	<b>ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż.Rafał Łazarek Nr ewid. ZAP/0021/PV/BS/15 Idex. ZAP/BS.0021/16
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	mgr inż.Łukasz Staszczak Nr ewid. ZAP/0023/PV/BS/15 w specjalności: Instalacji i urządzeń sanitarnych Idex. ZAP/BS.0045/16
<b>DATA:</b> .11.12.2017	<b>SKALA:</b> 1:50
	<b>NR RYS.</b>
	<b>9</b>



# INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT PARTERU SKALA 1:100

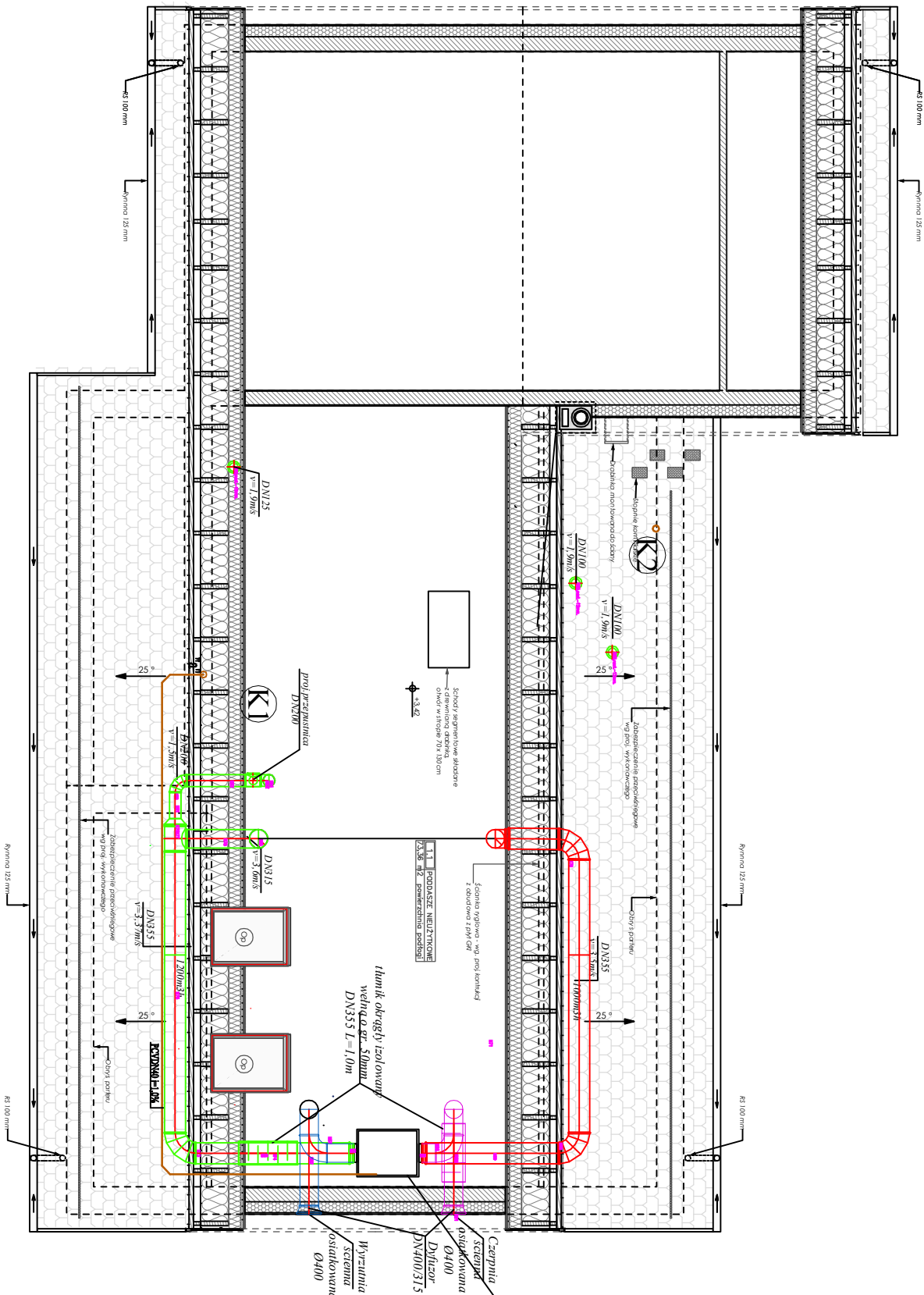


## OZNACZENIA:

- *przewód nawiewny*
- *przewód wyciągowy*

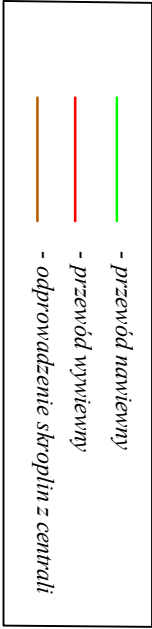
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
<b>BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIECILLĄ WIEJSKĄ DZ.NR 66/2 OBRĘB STOKOWO GMINA DYGOWO</b>	
<b>INWESTOR:</b>	GMINA DYGOWO UL. KOŁEJOWA 1, 78-113 DYGOWO
<b>BRANŻA:</b>	SANITARNA
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b>	<b>INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT PARTIURU</b>
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Rafał Łazarek Nr ewid. ZAP/0221/PW/SB/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Dok. ZAP/SB/0029/16
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	mgr inż. Jolanta Szarzałek Nr ewid. ZAP/023/PW/SB/15 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych Dok. ZAP/SB/0045/16
<b>PODPIS:</b>	
<b>DATA:</b>	11.12.2017
<b>SKALA:</b>	1:100
<b>NR RYS.</b>	1(1)

INSTALACJA WENTYLACJI  
MECHANICZNEJ  
RZUT PARTERU SKALA 1:100



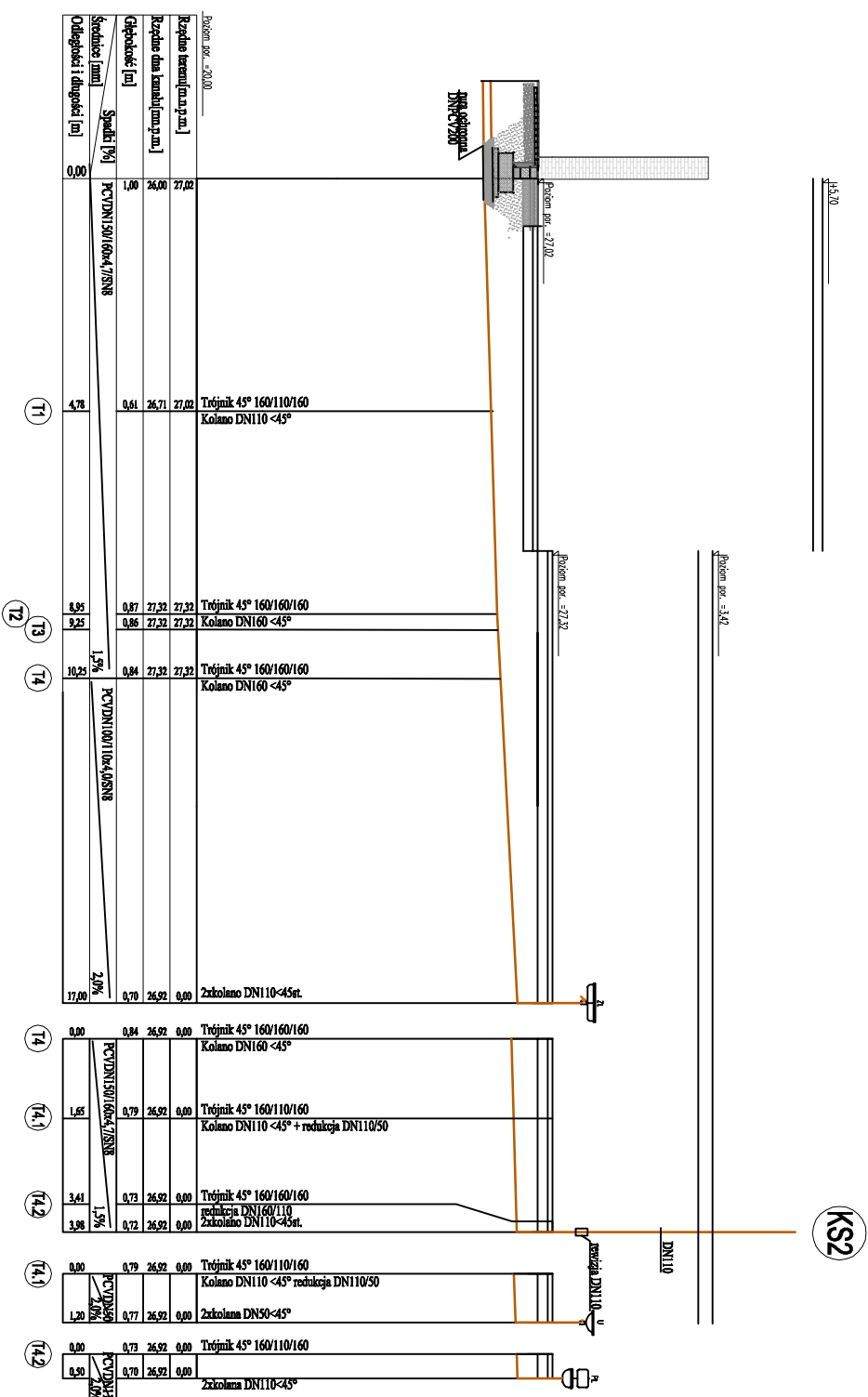
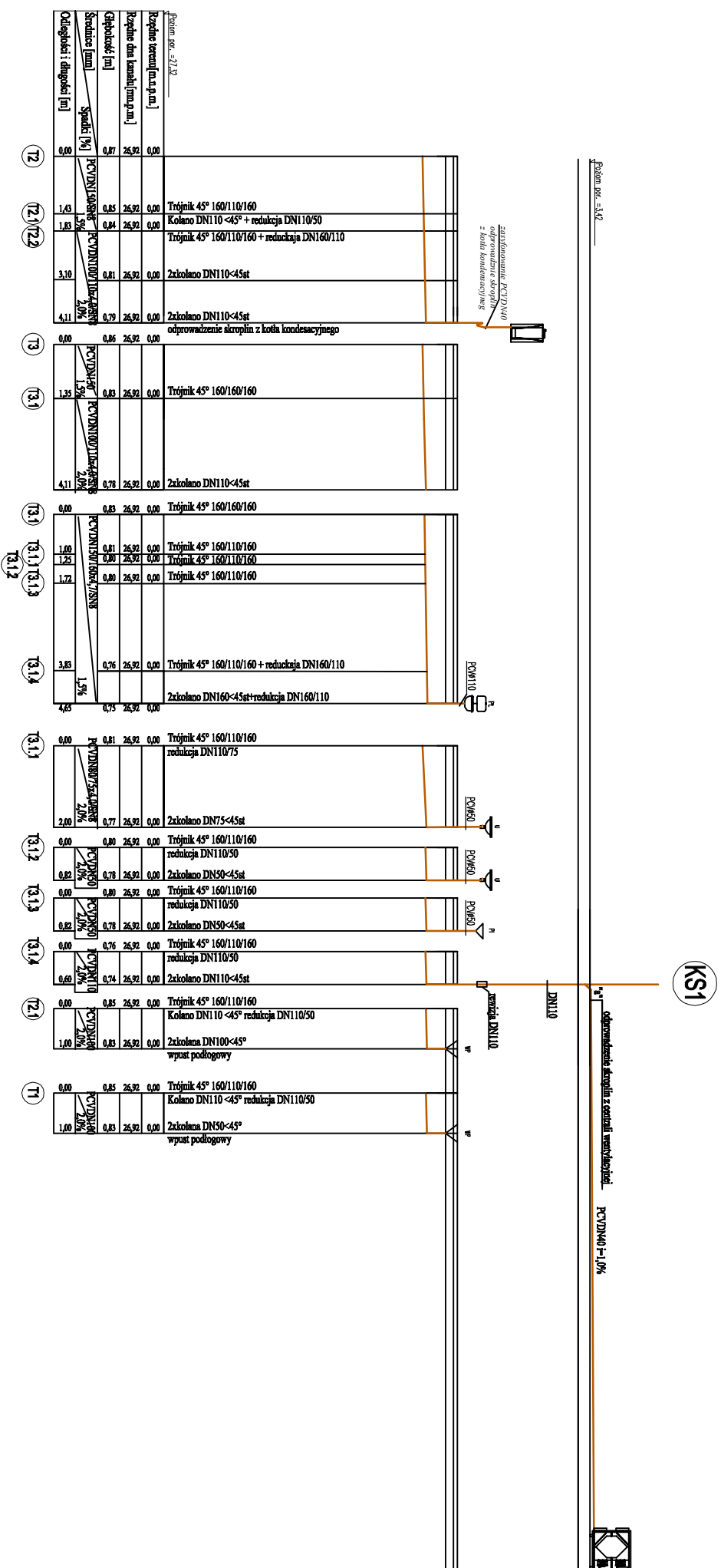
proj. centrala wentylacyjna z wymiennikiem przeciwprądowym  
wydajności nominalna 1200m³/h  
 $V_{proj} = 1200m³/h$ , spręż. dyspozycyjny 300Pa  
mocy nagrzewniczy elektrycznej 4kW  
Znamionowe napięcie zasilania 3\*400/50  
Pobór mocy w zrzędzeniu 4,68kW  
ciężar 150kg

OZNACZENIA:



PROJEKT BUDOWLANY			
BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIECICĄ WIEJSKĄ			
DZ.NR 66/2 OBRĘB STOKOWO GMINA DYGOWO			
INWESTOR:	GMINA DYGOWO UL.KOLEJOWA 1, 78-113 DYGOWO		
BRANŻA:	SANITARNA		
TYTUŁ RYSUNKU:	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
PROJEKTANT:	RZUT PODDASZA		PODPIŚC:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Rafał Łazarek Nr ewid. ZAP/021/PYBS/15 w społeczności instalacji i uzgodnieniu Idem: ZAP/002/16		PODPIŚC:
	mgr inż. Łukasz Szczęśliwek Nr ewid. ZAP/023/PYBS/15 w społeczności instalacji i uzgodnieniu Idem: ZAP/004/16		
DATA:	11.12.2017	SKALA: 1:100	NR RYS. 1.

# ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



## OZNACZENIA:

- instalacija kanalizaciji sanitarnoj

PROJEKT BUDOWY I AWANTURA	
BUDYNEK REALIZU STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICOJĄ WIDOKOWĄ	
DZ.NR 662 OBRZĘB STOKOWO GMINA DYGOWO	
INWESTOR:	GMINA DYGOWO UL.KOŁOWA 1, 76-113 DYGOWO
BRANŻA:	SANITARNA
Tytuł rysunku:	ROZWIĄNIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Łasarek Nr ewid. 24/0021/P/05/15 w oparciu o: stanowiący załącznik do pozwolenia licenc. 24/0015/0021/16
SPRACOWNIA/CYT:	mgr inż. Jacek Szyszka Nr ewid. 24/0021/P/05/15 w oparciu o: stanowiący załącznik do pozwolenia licenc. 24/0015/0021/16
DATA: 11.12.2017	SKŁAŁ: 1:100
NR RYS.	12

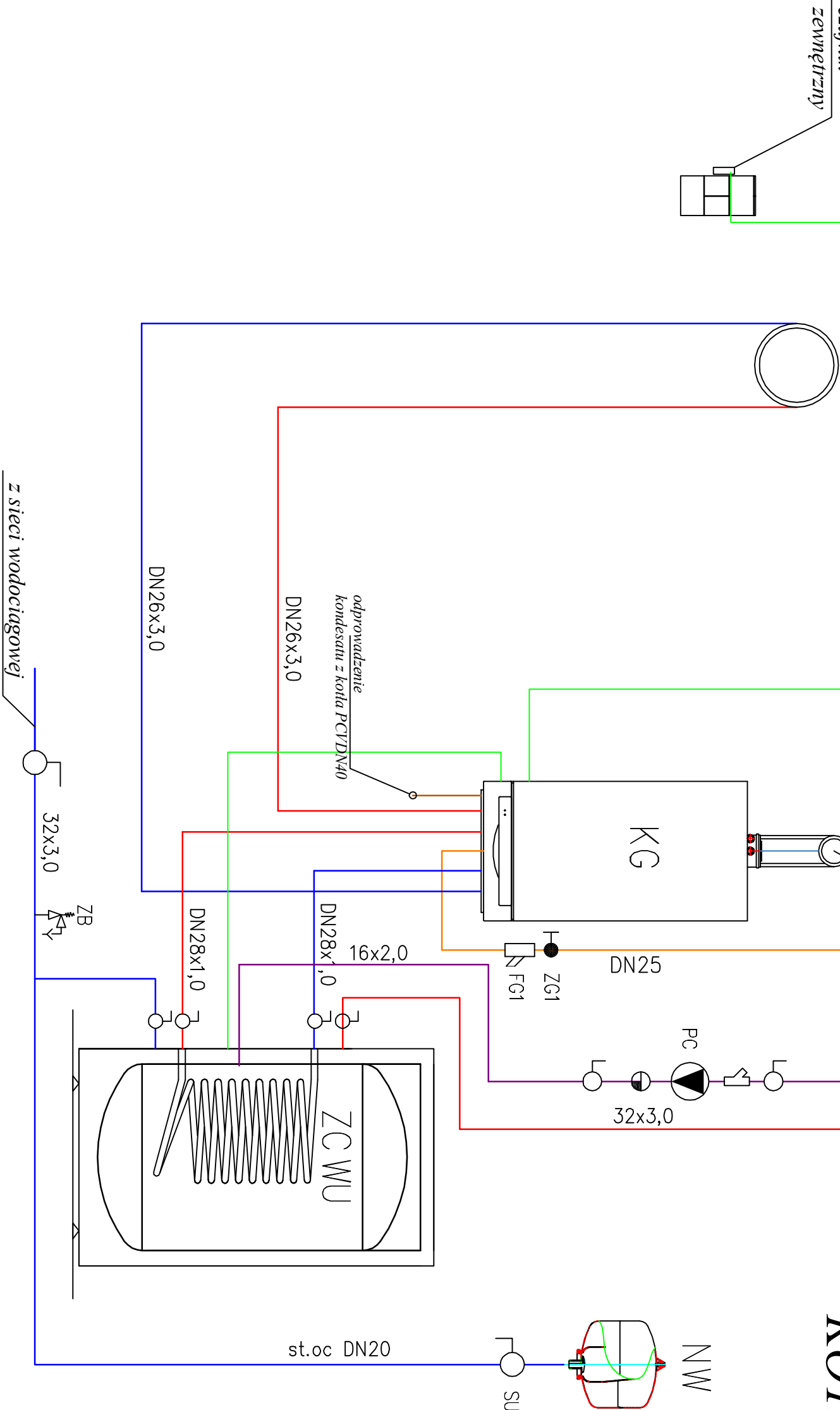
czujnik  
zewnętrzny

obieg ogrzewania  
grzejnikowego

proj. komin powietrzno-spalinowy

DN125/80

# SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI



- Dn25
- 32x3,0
- 20x2,0
- 16x2,0
- 26x3,0
- 26x3,0
- DN22x1,0
- DN22x1,0

- proj. instalacja gazu
- proj. instalacja zimnej wody
- proj. instalacja ciepłej wody
- proj. instalacja cyrkulacji
- proj. instalacja c.o zasilanie
- proj. instalacja c.o powrót
- proj. instalacja c.o ładowanie zasilenie

- KG - Kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 24kW
- ZCWU - zasobnik c.w.u o poj. 100dm<sup>3</sup>
- NW - Naczynie wzbiorcze przeponowe o poj. DE18dm<sup>3</sup>
- SU - Zawór szybkoszłgczne DN20
- PC - Pompa cyrkulacyjna V=0,08m<sup>3</sup>/h Hp=0,10kPa
- ZB - zawór bezpieczeństwa DN15, 8,0 Bar

PROJEKT BUDOWLANY		
BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ ZE ŚWIETLICĄ		
WIEJSKĄ DZ. NR 66/2 OBRĘB STOKOWO		
INWESTOR:	GMINA DYGOWO UL. KOŁBOWA 1, 78-113 DYGOWO	
BRANŻA:	SANITARNIA	
TYTUŁ RYSUNKU:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI	
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Łazarek Nr ewid. ZAP/023/P/WS/15 w specjalności: instalacji i urządzeń sanitarnych Idenc. ZAP/IS/0023/16	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jolanta Szaszałek Nr ewid. ZAP/023/P/WS/15 w specjalności: instalacji i urządzeń sanitarnych Idenc. ZAP/IS/0045/16	PODPIS:
DATA: 11.12.2017	SKALA: 1:BS	NR RYS. 1: