

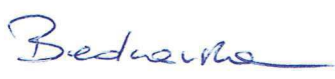
# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

***Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku gospodarczego na budynek oświatowy – przedszkole wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną***

**ADRES INWESTYCJI:** Powiat ropczycko-sędziszowski  
Gmina Ropczyce  
Nr działki: 857/2

**INWESTOR:** Powiat ropczycko-sędziszowski  
ul. Konopnickiej 5  
39-100 Ropczyce

## BRANŻA SANITARNA

<b>Opracowała:</b>	
Patrycja Bednarska	
<b>Projektowała:</b>	<b>mgr inż. Izabela Dudek</b> upr.bud. PDK/0138/PWSO/15 Do kierowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Izabela Dudek	
<b>Sprawdził:</b>	<b>mgr inż. Piotr Pięta</b> upr. bud. nr PDK/0120/PWOS/14 <b>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</b>
Piotr Pięta	

Luty 2018r.

## Spis zawartości opracowania:

- I. Opis techniczny
  1. Podstawa opracowania
  2. Zakres opracowania
  3. Założenia do projektu
  4. Przyjęte rozwiązania projektowe instalacji wod-kan
    - 4.1 Instalacja wody zimnej
      - 4.1.1 Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody zimnej
      - 4.1.2 Dobór średnicy przyłącza wodociągowego
      - 4.1.3 Dobór wodomierza
      - 4.1.4 Zapotrzebowanie wody zimnej
    - 4.2 Instalacja wody ciepłej
    - 4.3 Instalacja hydrantów wewnętrznych ppoż.
      - 4.3.1 Opis instalacji
      - 4.3.2 Badania i uruchomienie instalacji hydrantowej
      - 4.3.3 Próby szczelności instalacji hydrantowej
    - 4.4 Izolacje instalacji wodnej
    - 4.5 Próby szczelności instalacji wodnej
    - 4.6 Płukanie i dezynfekcja
  5. Instalacja kanalizacji sanitarnej
    - 5.1 Ilość ścieków sanitarnych
    - 5.2 Próby szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej
  6. Przyjęte rozwiązania projektowe instalacji centralnego ogrzewania
    - 6.1 Opis instalacji
    - 6.2 Elementy grzejne
    - 6.3 Próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania
  7. Instalacja kanalizacji deszczowej
    - 7.1 Opis instalacji kanalizacji deszczowej
    - 7.2 Studnie kanalizacji deszczowej
  8. Przyłącza wod.-kan
    - 8.1 Przyłącze wodociągowe
    - 8.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej
    - 8.3 Skrzyżowanie z siecią gazową
  9. Roboty ziemne i warunki realizacji
    - 9.1 Skrzyżowanie z uzbrojeniem
    - 9.2 Roboty ziemne
  10. Uwagi końcowe

## II. Załączniki

1. Kopie uprawnień projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów

## III. Część rysunkowa

- IS-01 – Rzut parteru instalacji wod-kan
- IS-02 – Rzut piętra instalacji wod-kan
- IS-03 – Rozwinięcie instalacji wodnej
- IS-04 – Profil zewnętrznej instalacji wodociągowej
- IS-05 – Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej
- IS-06 – Profil kanalizacji deszczowej
- IS-07 – Rzut parteru instalacji centralnego ogrzewania
- IS-08 – Rzut piętra instalacji centralnego ogrzewania
- IS-09 – Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji sanitarnych dla projektowanego przedszkola w Ropczycach, powiat ropczycko-sędziszowski, dz. nr. 857/2

## 1. Podstawa opracowania

- projekt budowlany architektury,
- obowiązujące przepisy.

## 2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy instalacji sanitarnych dla projektowanego budynku przedszkola w miejscowości Ropczyce.

Zakres projektu obejmuje wykonanie: instalacji wody zimnej i c.w.u., instalacji hydrantowej, instalacji kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, przebudowę sieci ciepłowniczej.

## 3. Założenia do projektu

- Podkłady budowlano - architektoniczne dla budynku przedszkola,
- 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.

## 4. Przyjęte rozwiązania projektowe instalacji wod-kan

### 4.1 Instalacja wody zimnej

Instalacja wody zimnej w budynku przedszkola zasilana będzie z przyłącza wodociągowego - wg odrębnego opracowania. Zestaw wodomierzowy zaprojektowano w pomieszczeniu schowek porządkowy na poziomie parteru.

#### 4.1.1 Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody zimnej

Przepływ obliczeniowy wyznaczono wg wzoru:

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

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

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ wody zimnej		Normatywny wypływ wody ciepłej	
Umywalka	6	0,07	0,42	0,07	0,42
Płuczka zbiornikowa	5	0,13	0,65	-	
Zlewozmywak	3	0,07	0,21	0,07	0,21
Natrysk	2	0,15	0,3	0,15	0,3
Zmywarka	1	0,15	0,15	-	-
Punkt czerpalny	1	0,3	0,3	-	-



Komora gospodarcza	2	0,07	0,14	0,07	0,14
$\Sigma q_n \text{ dm}^3/\text{s}$			<b>2,17</b>		<b>1,07</b>

$$\Sigma q_n = 3,24 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 4,4 \times (3,24)^{0,27} - 3,41 = 2,63 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 4.1.2 Dobór średnicy przyłącza wodociągowego

Przepływ normatywny na cele socjalno-bytowe wynosi:

$$q_s = 2,63 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pobór wody z dwóch hydrantów wynosi

$$Q_{\text{ppoż}} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyłącz zaprojektowano na przepływ socjalno-bytowy  $q = 2,63 \text{ dm}^3/\text{s}$  z rur PE100 SDR11 40x3,7 na ciśnienie 1,6MPa, przepływ wody z prędkością 0,75m/s.

#### 4.1.3 Dobór wodomierza

Obliczeniowy przepływ wody w przyłączy do projektowanego budynku wynosi:

$$2,63 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

Umowny obliczeniowy przepływ dla wodomierza:

$$q_w = 2q = 18,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pomiar ilości zużywanej wody realizowany będzie za pomocą wodomierza typu JS 10 Master DN32 firmy PoWoGaz.

Zestaw wodomierzowy musi być wybudowany zgodnie z warunkami podanymi w normie PN-B-10720:1998 Wodociągi - Zabudowa zestawów wodociągowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania odbiorcze.

Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory kulowe przelotowe DN32. Za wodomierzem po stronie instalacji zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA291NF DN32 zabezpieczający instalację przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody zgodnie z normą PN-EN-1717:2003. Zawór ten wymaga okresowej kontroli przez uprawnioną osobę minimum jeden raz w roku. Od strony instalacji zamontować zawór odcinający z kurkiem spustowym dla umożliwienia odwodnienia instalacji.

Główne przewody zimnej wody wraz z pionami i poziomami projektuje się z rur wielowarstwowych o połączeniach zaciskowych np. Uponor MLC.

Na poziomie parteru przewody prowadzone są w posadzce oraz 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.

Przewody należy łączyć za pomocą zaciskowych złączek przeznaczonych do instalacji wodnej. Bezpośrednio po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” a także zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421.

Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki PE np. Thermaflex.

#### 4.1.4 Zapotrzebowanie wody zimnej

Przeciętne normy zużycia wody dla przedszkoli wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody - tab. 3.

Średnie jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na zimną wodę:

- dla dziecka w przedszkolu wynosi - qz.w. = 40 l/osobę x doba  
w tym woda ciepła - qz.c. = 30 dm<sup>3</sup>/d x M
- współczynnik nierównomierności dobowej - Nd = 1,30
- współczynnik nierównomierności godzinowej - Nh = 1,50
- Liczba dzieci w przedszkolu - 20 osób
- Pracownicy przedszkola - 10 osób

Zapotrzebowanie wody zimnej dla części przedszkolnej:

$$Q_{d\acute{s}r} = U \times qz.w.$$

$$Q_{d\acute{s}r} = 30 \times 40 = 1200 \text{ dm}^3/\text{d} = 1,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\text{max}} = Q_{d\acute{s}r} \times N_d$$

$$Q_{d\text{max}} = 1,2 \times 1,3 = 1,56 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\text{max}} = Q_{d\text{max}} \times N_h / T$$

$$T = 11 \text{ h}/\text{d}$$

$$Q_{h\text{max}} = 1,56 \times 1,5 / 11 = 0,213 \text{ m}^3/\text{d}$$

#### 4.2 Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa na potrzeby przedszkola będzie przygotowana poprzez zastosowanie elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody montowanych pod zlewem lub umywalkami. Lokalizację podgrzewaczy pokazano w części graficznej niniejszego projektu.

Podgrzewacze należy zabezpieczyć przed dostępem dzieci.

Dla pomieszczenia socjalnego pracowników (1.3) projektuje się podgrzewacz np. EPO2-3 Amicus lub równoważny. Dla pozostałych pomieszczeń projektuje się podgrzewacz wody np. PPE2-09 lub równoważny.

Przewody ciepłej wody projektuje się z rur wielowarstwowych o połączeniach zaciskowych np. Uponor MLC.

Montaż rurociągów wykonać analogicznie jak przewodów wody zimnej. Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej, średnice przewodów pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacji oraz rozwinięciu instalacji. Po zakończeniu robót montażowych próbę szczelności, płukanie oraz dezynfekcję wykonać analogicznie jak w przypadku instalacji zimnej wody.

Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki PE np. Thermaflex.

#### 4.3 Instalacja hydrantów wewnętrznych ppoż.

##### 4.3.1 Opis instalacji

W celu ochrony ppoż. na terenie budynku zaprojektowano dwa wewnętrzne hydranty HP25 DN25mm (z węzłem półsztywnym) o wydajności 1,0l/s każdy.

Cała instalacja projektowana jest z rur stalowych ocynkowanych wg PN-EN671-1PN-H-74200 łączonych za pomocą typowych złączek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej. Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów. Przewody należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego w otulinie izolacyjnej z pianki PE gr. 9mm. Instalacja hydrantowa jest podpięta do instalacji wody zimnej na parterze budynku.



Zawory hydrantowe umieścić na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki w szafkach naściennych bądź wnękowych. Oznakowanie miejsca montażu hydrantów powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-N-01256/01 oraz PN-N-01256/04.

Ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym niekorzystnie ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, powinno zapewnić wydajność i ciśnienie, co najmniej 0,2 MPa. Sprawdzenie sprawności działania hydrantów – minimum raz w roku zgodnie z rozporządzeniem ministra.

Na odgałęzieniu dla celów socjalnych zaprojektowano zawór elektromagnetyczny (normalnie otwarty) np. Danfoss typ EV220B, który zabezpiecza przed przepływem w części socjalnej podczas działania instalacji hydrantowej. Do zaworu należy doprowadzić zasilanie 24V.

#### **4.3.2 Badania i uruchomienie instalacji hydrantowej**

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próbę szczelności instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić próbę i sporządzić sprawozdanie zgodnie z wymogami i normami obowiązującymi w tym zakresie. Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać: kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany, protokoły badań i pomiarów, instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń.

#### **4.3.3 Próby szczelności instalacji hydrantowej**

Po zamontowaniu instalacji hydrantowej, a przed zakryciem przewodów, należy napętnić je wodą (zwracając szczególną uwagę na dokładne jej odpowietrzenie) i dokonać prób szczelności. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności przewody należy poddać płukaniu czystą wodą wodociągową w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Po pozytywnych próbach szczelności należy sprawdzić wydajność hydrantów.

#### **4.4 Izolacje instalacji wodnej**

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

#### **4.5 Próby szczelności instalacji wodnej**

Próby 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 napętnić wodą wodociągową 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 napętnić 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.

#### 4.6 Płukanie i dezynfekcja

Wszystkie przewody wody pitnej, niezależnie od rodzaju zastosowanego materiału powinny być po zakończeniu montażu gruntownie wypłukane.

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

Dezynfekcję przewodu przeprowadzić chlorkiem wapnia. Następnie instalację ponownie przepłukać i poddać próbie badania bakteriologicznego.

### 5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U łączonych kielichowo.

Poziomy kanalizacji należy prowadzić pod posadzką parteru, natomiast piony i podejścia do przyborów prowadzić w brzdach ściennych lub obudować.

Przewody odpowietrzające piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach. Przewody odpowietrzające należy zakończyć wywiewkami. Każdy pion kanalizacyjny należy wyposażać w rewizje. Niektóre podejścia kanalizacyjna zakończyć zaworami powietrznymi np. Mini Vent. Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką należy układać na podsypce z piasku (grubość podsypki 15cm). Zachować spadki i średnice według rysunków.

#### 5.1 Ilość ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto rodzaju przyborów sanitarnych oraz według normy PN-EN 12056-2:2002 "Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków, cz. II Kanalizacja sanitarna, projektowanie i obliczenia".

Rodzaj punktu czerpального	Ilość	AWs	ΣAWs
Umywalka	6	0,5	3,0
Płuczka zbiornikowa	5	2,5	12,5
Zlewozmywak	3	1,0	3,0
Natrysk	2	1,0	2,0
Zmywarka	1	2,0	2,0
Komora gospodarcza	2	1,0	2,0
Wpust podłogowy DN 75	2	1,5	3,0
ΣAWs			27,5
Qs dm <sup>3</sup> /s			3,71

#### 5.2 Próby szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej

Badanie szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej powinno odpowiadać następującym warunkom- podejścia i piony kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.



## **6. Przyjęte rozwiązania projektowe instalacji centralnego ogrzewania**

### **6.1 Opis instalacji**

Instalacja c.o. będzie zasilana poprzez istniejącą sieć ciepłowniczą preizolowaną stalową 2x50 z istniejącej kotłowni w budynku obok. Przełączenie z sieci ciepłowniczej na instalację wewnętrzną budynku wykonać poprzez zastosowanie systemowych rozwiązań.

Przewody instalacji c.o. wraz z pionami i poziomami zaprojektowano w oparciu o system z rur wielowarstwowych o połączeniach zaciskowych np. Uponor MLC.

Trasy prowadzenia rur oraz rozmieszczenie grzejników pokazano na rzutach budynku. Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki PE np. Thermaflex.

Kompensację wydłużeń termicznych wywołanych pracą instalacji grzewczych należy zapewnić przez zastosowanie kompensacji naturalnej oraz punktów stałych. W przypadku gdy kompensacja naturalna okaże się niewystarczająca, stosować należy kompensatory U-kształtowe.

Przejście przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem gąbczastą izolacją umożliwiającą swobodne przesuwanie się przewodu. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach gałęzi grzejnikowych, których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczą ochronną. Nie dopuszcza się wykonywania połączeń przewodów w obrębie tulei ochronnych.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki indywidualne zainstalowane na każdym grzejniku oraz na pionach. Pod automatami odpowietrzającymi zamontować zawory kulowe odcinające Dn15 mm.

Zapotrzebowanie na ciepło poszczególnych pomieszczeń wyznaczono za pomocą programu InstalSystem. Zapotrzebowanie na moc cieplną na cele ogrzewania wynosi  $Q_{c.o.} = 16 \text{ kW}$ .

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest istniejąca kotłownia w drugim budynku Inwestora.

W budynku zaprojektowano instalację c.o. jako ogrzewanie wodne, dwururowe z rozdziałem dolnym. Temperatura czynnika na zasileniu  $70^\circ\text{C}$ , a na powrocie  $55^\circ\text{C}$ .

W celu zrównoważenia i zabezpieczenia instalacji centralnego ogrzewania zastosowano węzeł cieplny jednofunkcyjny np. LogoMax Mini.

### **6.2 Elementy grzejne**

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, zasilane od dołu np. Integra firmy Radson z fabrycznie zamontowaną wkładką zaworową z nastawą wstępną Danfoss wraz odpowietrznikiem i korkiem spustowym.

Dodatkowo przewidziano obudowę grzejników (z przodu, z boku oraz od góry) w celu ochrony dzieci przed ewentualnym urazem. Wszystkie grzejniki zaopatrzone mają być w zawory i głowice termostatyczne np. RAW 5115 firmy Danfoss lub równoważny. Dolna krawędź grzejnika powinna znajdować się maksymalnie 10 cm nad podłogą.

W instalacji mogą być zastosowane grzejniki innych producentów, po uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem, odpowiadające mocą cieplną nie mniejszą niż dobrane grzejniki i po przeliczeniu nastawa zaworów regulacyjnych i termostatycznych. Armatura i urządzenia zabudowane w instalacji winny posiadać atest i dopuszczenia na rynek polski. Lokalizację grzejników pokazano w części graficznej niniejszego projektu.



### **6.3 Próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania**

Po zamontowaniu instalacji, a przed zakryciem przewodów, należy napełnić je wodą (zwracając szczególną uwagę na dokładne jej odpowietrzenie) i dokonać prób szczelności. Ciśnienie próby: pr +2 lecz nie mniej niż 4 bary, gdzie pr – ciśnienie robocze w najniższym punkcie instalacji. Czas próby 0,5 godziny po uzyskaniu wartości ciśnienia próbnego.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności i dwukrotnym przepłukaniu instalacji wodą należy dokonać uruchomienia instalacji na gorąco oraz wyregulować poprzez ustawienie nastaw zaworów termostatycznych. W trakcie próby na gorąco nastawy zaworów regulacyjnych i termostatycznych należy skorygować do rzeczywistych przepływów.

## **7. Instalacja kanalizacji deszczowej**

### **7.1 Opis instalacji kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe z dachu projektowanego obiektu zostaną odprowadzone poprzez projektowane studzienki  $\phi 425$ ,  $\phi 600$  mm PE oraz studnie betonowe  $\phi 1200$  mm zlokalizowanych na terenie posesji Inwestora.

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur PCV-U klasy S lite (SN8) SDR34 w zakresie średnic od  $\phi 160$  mm do  $\phi 200$  mm.

Odwodnienie dachu realizowane będzie przez rynny i rury spustowe. Przy podejściach do rur spustowych, na poziomie terenu należy zamontować czyszczaki rewizyjne. Od poszczególnych podejść pod rury spustowe projektuje się przykanaliki  $\phi 160$  mm z rur PCV-U klasy S lite (SN8) SDR34..

Trasę projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej dla projektowanego budynku przedstawiono na projekcie zagospodarowanie terenu. Zagłębienie studzienek kanalizacyjnych oraz poziom wpięcia przyłączy do studzienek, spadki i długości rurociągów pokazano na rysunku.

### **7.2 Studnie kanalizacji deszczowej**

#### **a) Studnie betonowe**

Studnie należy wykonać z PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne i PN-EN 476:2001. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej, z kręgów betonowych z betonu minimum C35/45, wodoszczelnych, mrozoodpornych, łączonych na uszczelki elastomerowe, z dnem prefabrykowanym pełnym, z żelbetowym pierścieniem odciążającym.

Studnie powinny posiadać fabrycznie wykonane kinety z zamontowanymi przejściami szczelnymi odpowiednimi dla danej średnicy rury. W studniach należy stosować włazy żeliwne wg PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością. Włazy typu D400. Każdy właz powinien być zamykany pokrywą, zatrzaskową z wkładką gumową.

Studnie powinny być zakończone pierścieniem odciążającym i płytą odciążającą.

W studniach należy zastosować stopnie włazowe żeliwne, zabezpieczone antykorozyjnie np. powłoką z tworzywa sztucznego.

Z uwagi na możliwość agresywnego działania wód gruntowych w stosunku do betonu należy studnie betonowe z zewnątrz zabezpieczyć Abizolem 2R + 2 Pg. Kaskady zewnętrzne na kanałach (przy różnicach poziomów  $h > 0,50$ m) należy wykonywać z rur i kształtek takich jak przewody główne a następnie obetonować betonem min. C16/20.



## **b) Studnie z tworzywa sztucznego**

Dla kanałów sanitarnych zaprojektowano studnie z PEHD, zgodnie z PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne i PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej, z kinetami prefabrykowanymi z PE wraz z uszczelką, rurami trzonowymi karbowanymi SN4 PP, króćcami kielichowymi zintegrowanymi z kinetą oraz włazami żeliwnymi klasy D400.

Studnie powinny być zwieńczone żelbetowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włazów.

Studzienki kanalizacyjne należy posadzić na stabilnym podłożu. Góry włazów w studzienkach należy pasować do poziomu, na którym są zlokalizowane a korekty rzędnych włazów dokonywać przy użyciu pierścieni dystansowych. Na wejściach kanałów do studzienek należy stosować tzw. króćce dostudzienne.

## **8. Przyłącza wod.-kan**

### **8.1 Przyłącze wodociągowe**

Budynek zasilany będzie w wodę z zewnętrznej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze. Przyłącze wodociągowe należy doprowadzić do budynku – pomieszczenie nr 3. gdzie należy zamontować zestaw wodomierzowy.

Przyłącze zaprojektowano z rur PE 100 DN40 SDR11. W celu oznaczenia przewodu, na trasie wykonanego przyłącza nad rurą i wykonaną obsypką należy ułożyć taśmę PE z wkładką aluminiową.

### **8.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku będą oprowadzane przykanalikiem z rur PVC-U  $\phi 160$  klasy S lite (SN8) SDR34 do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej do istniejącej studni.

Poziom włączenia przyłącza, spadki i długości rurociągów pokazano na profilu przyłącza kanalizacji sanitarnej. Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zleceń zawartych w instrukcji wykonywania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta.

Włączenie do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej wykonuje wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia, po uprzednim zgłoszeniu terminu i sposobu wcinku.

## **9. Roboty ziemne i warunki realizacji**

### **9.1 Skrzyżowanie z uzbrojeniem**

Trasy istniejącego uzbrojenia traktować należy jako orientacyjne, dlatego też roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie jego występowanie wyłącznie systemem ręcznym. Rozpoczęcie prac winno być poprzedzone załatwieniem formalności zgodnie z wymogami prawa budowlanego.

Przed przystąpieniem do wykopów przebieg uzbrojenia wytyczyć z udziałem użytkowników bezpośrednio w terenie, a dla uściślenia jego przebiegu wykonać ręczne poprzeczne sondy.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podparcie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne należy je traktować jako czynne, zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

Kolizje z istniejącym bądź projektowanym uzbrojeniem o odległości między przewodami mniejszej niż 30 cm zabezpieczyć rurą ochronną przynajmniej o 2 dymensje większą od przewodu chronionego.

### **Skrzyżowanie z siecią gazową**

- Dokładne położenie naniesionych sieci w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie.
- Przed przystąpieniem do prac w sąsiedztwie urządzeń gazowych, oznakowanie gazociągu jak i inne urządzenia (zespół zasuw, słupki pomiarowe) winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.
- Przy głębokich wykopach (poniżej poziomu gazociągu) gazociągi zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przed podwieszenie na belkach.
- Przed rozpoczęciem robót należy zlecić nadzór branżowy do dysponenta danej sieci.

### **9.2 Roboty ziemne**

Do wykonania wykopu pod przewody wodociągowe przyjęto wykop wąskoprzestrzenny o ścianach umocnionych przez szalowanie pełne.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę z piasku gr. 15cm.

Następnie do wysokości 30 cm ponad rurę wykonać obsypkę z tego samego materiału co podsypka. Obsypkę zagęszczając warstwami do współczynnika 0,98 w terenach zielonych, natomiast w terenach utwardzonych np. drogi uzyskać współczynnika 1,0 w skali Proctora. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym.

Armaturę na projektowanej sieci wodociągowej należy oznakować tabliczkami emaliowanymi umieszczonymi na słupkach.

Instalację kanalizacji deszczowej należy wykonać metodą rozkopu w wąsko przestrzennych wykopach umocnionych i zabezpieczonych.

Wykopy wykonać zgodnie z trasą pokazaną w części graficznej niniejszego projektu. Ziemię z wykopu składać na odkład po jednej stronie wykopu w odległości 0,5 m od krawędzi. Układanie rur należy wykonać po uprzednim przygotowaniu podłoża. Rury układać na sztucznie uformowanym podłożu tj. na warstwie piasku o grubości 15 cm.

Rurociąg zasypać piaskiem do 20 cm ponad rurę, a resztę ziemią (bez kamieni) pozostałą z wykopu, z ubiciem co 20-30 cm. Zasypanie wykopów gruntem zagęszczanym G1, zagęszczając warstwami do osiągnięcia modułu sprężystości  $E_p=100$  MPa i wskaźnika zagęszczenia 0,98.

Po ułożeniu kanału, przed zasypaniem zgłosić do namiaru geodezyjnego oraz do dysponenta sieci.

**Uwaga:** Jeżeli podczas wykonywania wykopu natrafi się na urządzenia podziemne niewskazane na planie sytuacyjnym, niezwłocznie należy przerwać roboty ziemne i powiadomić zarządcę danej sieci. Dalsze roboty wokół istniejącego uzbrojenia należy wykonać pod nadzorem użytkownika danej sieci.

Po wykonanych robotach teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

**Przed zamówieniem gotowych studzienek należy sprawdzić niwelację terenu do punktu zerowego i skorygować wysokości studni do terenu. Należy sprawdzić dokładny kąt włączenia odpływów w studni.**

### **10. Uwagi końcowe**

- Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby,



- Instalacja powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz niniejszą dokumentacją,
- Wszystkie zmiany i odstępstwa należy nanieść na projekt po uprzednim uzgodnieniu z projektantem,
- Wszelkie odstępstwa od projektu wynikające z zastosowania innych materiałów, elementów lub technologii należy uzgodnić z Inwestorem
- Wszystkie materiały i technologie winny posiadać właściwe atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie,
- Dopuszcza się zastosowanie innych typów urządzeń o porównywalnym lub wyższym standardzie użytkowym i technologicznym, posiadających właściwe atesty i dopuszczenia do stosowania,
- Podany wykaz firm - producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalację,
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” cz. II oraz odpowiednimi przepisami BHP,
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6,
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9,
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12,
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie,
- Opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami,

Projektant:



**mgr inż. Izabela Dudek**

upr. bud. PDK/0138/PWOS/15

*do kierowania i projektowania*

*bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej*

*w zakresie sieci, instalacji i urządzeń*

*ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,*

*wodociągowych i kanalizacyjnych*

Opracowała:



**mgr inż. Patrycja Bednarska**

Sprawdzający:



**mgr inż. Piotr Pięta**

upr. bud. PDK/0120/PWOS/14

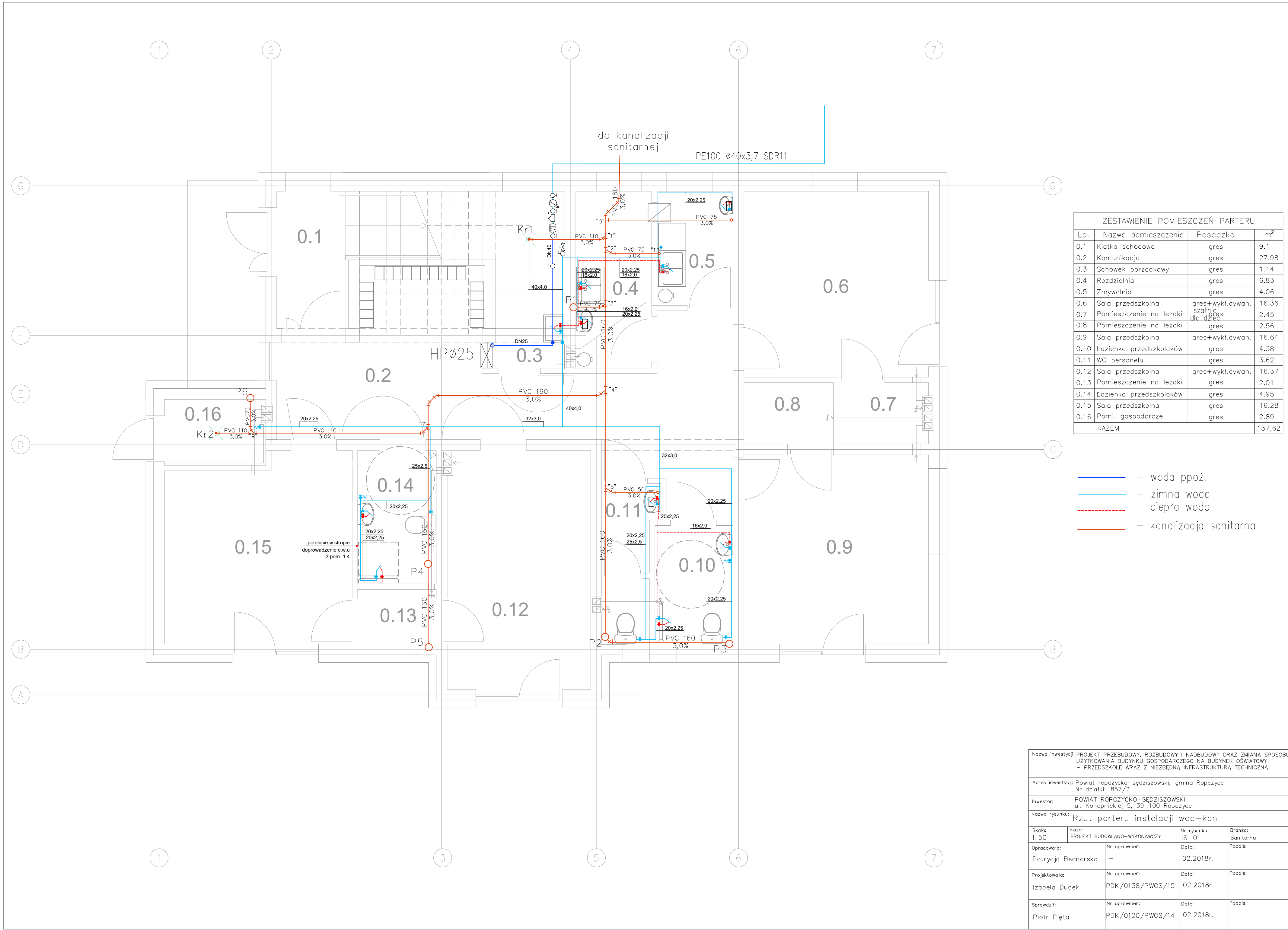
*do projektowania i kierowania robotami*

*budowlanymi bez ograniczeń w specjalności*

*instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń*

*ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,*

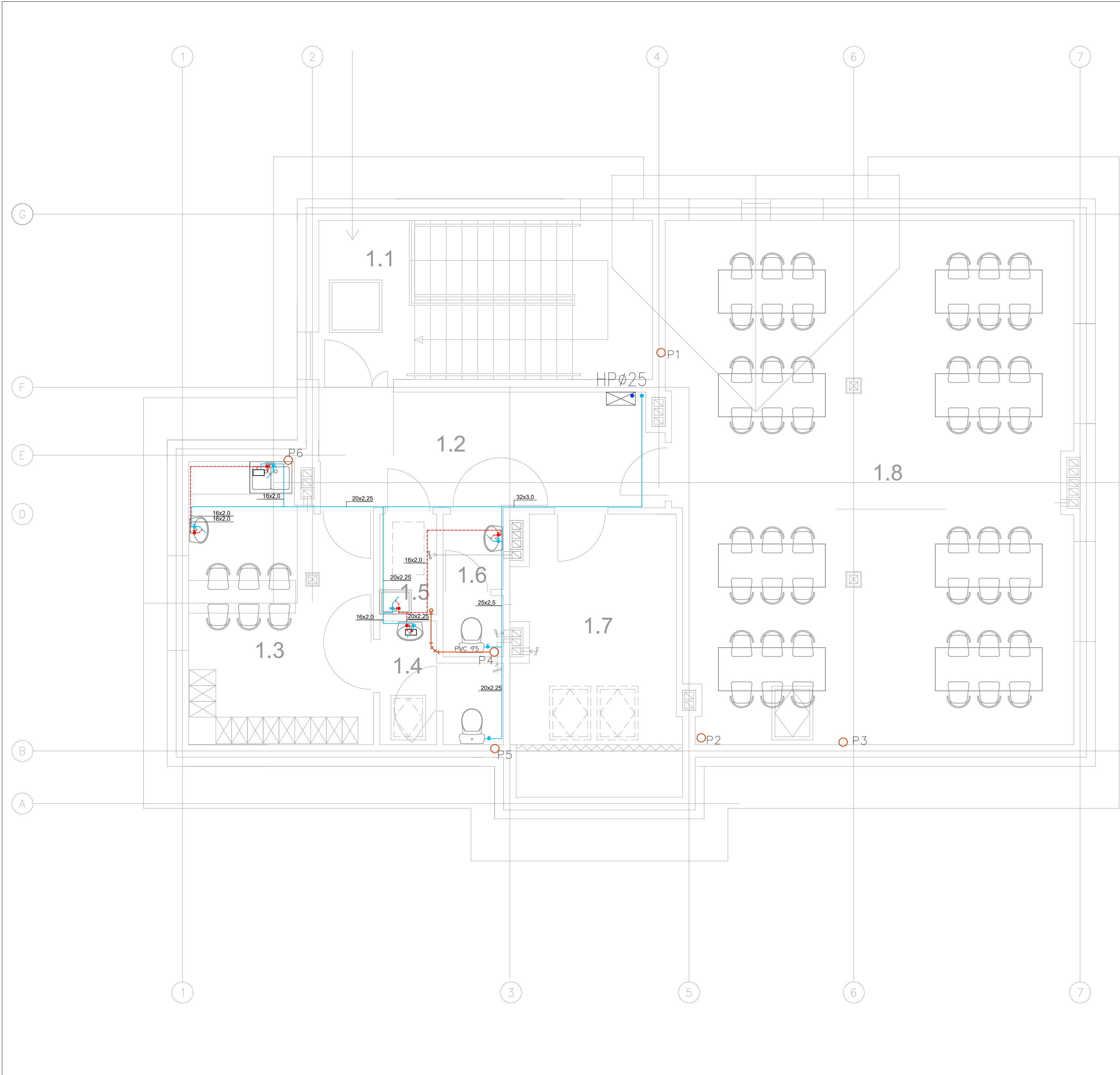
*wodociągowych i kanalizacyjnych*



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	m <sup>2</sup>
0.1	Klatka schodowa	gres	9.1
0.2	Komunikacja	gres	27.98
0.3	Schówek porządkowy	gres	1.14
0.4	Rozdzielnia	gres	6.83
0.5	Zmywalnia	gres	4.06
0.6	Sala przedszkolna	gres+wykl.dywan.	16.36
0.7	Pomieszczenie na leżaki	szatnia dla dzieci	2.45
0.8	Pomieszczenie na leżaki	gres	2.56
0.9	Sala przedszkolna	gres+wykl.dywan.	16.64
0.10	Łazienka przedszkolaków	gres	4.38
0.11	WC personelu	gres	3.62
0.12	Sala przedszkolna	gres+wykl.dywan.	16.37
0.13	Pomieszczenie na leżaki	gres	2.01
0.14	Łazienka przedszkolaków	gres	4.95
0.15	Sala przedszkolna	gres	16.28
0.16	Pomi. gospodarcze	gres	2.89
RAZEM			137,62

- woda ppoż.
- zimna woda
- - - ciepła woda
- kanalizacja sanitarna

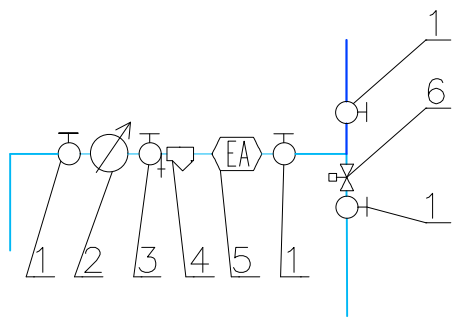
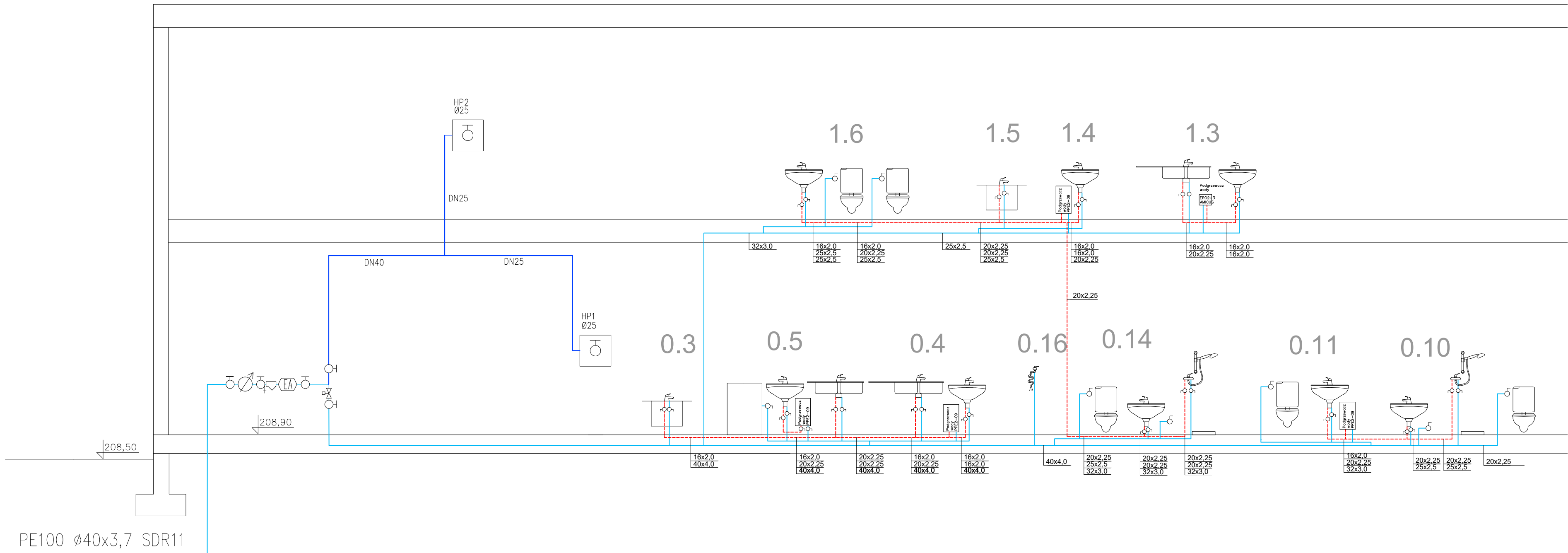
Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko-sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Rzut parteru instalacji wod-kan			
Skala: 1: 50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS-01	Branża: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: —	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawił: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis:



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA			
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	m <sup>2</sup>
1.1	Klatka schodowa	gres	13,88
1.2	Przebieg korytarza	gres	13,85
1.3	Przebieg oddymiajacego	gres	17,11
1.4	Umywalnia	gres	4,13
1.5	Schowek porządkowy	gres	1,97
1.6	WC	gres	2,83
1.7	Pomieszczenie biurowe	gres	13,0
1.8	Sala spotkań dla 49 osób	gres	74,86
RAZEM			141,63

- woda ppoż.
- zimna woda
- ciepła woda
- kanalizacja sanitarna

Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko-sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Rzut piętra instalacji wod-kan			
Skala: 1: 50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS-02	Branża: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: —	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawił: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis:

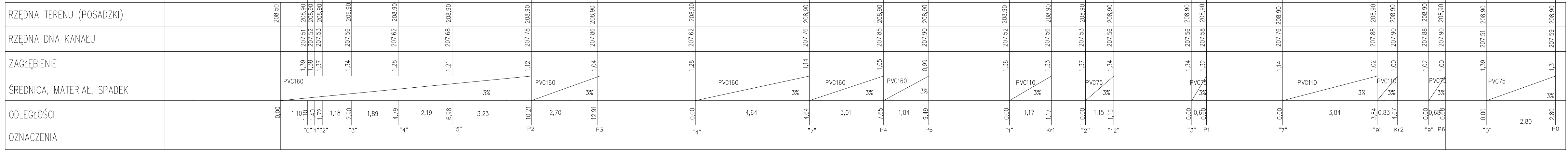


1. Zawór odcinający kulowy DN32  
2. Wodomierz JS35  
3. Zawór kulowy spustowy DN32  
4. Filtr siatkowy DN32  
5. Zawór antyskażeniowy typ EA  
6. Zawór elektromagnetyczny np. EV220B całkowicie otwarty

Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko-sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Rozwinięcie instalacji wodnej			
Skala: 1: 50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS-03	Branża: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: –	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawił: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis:





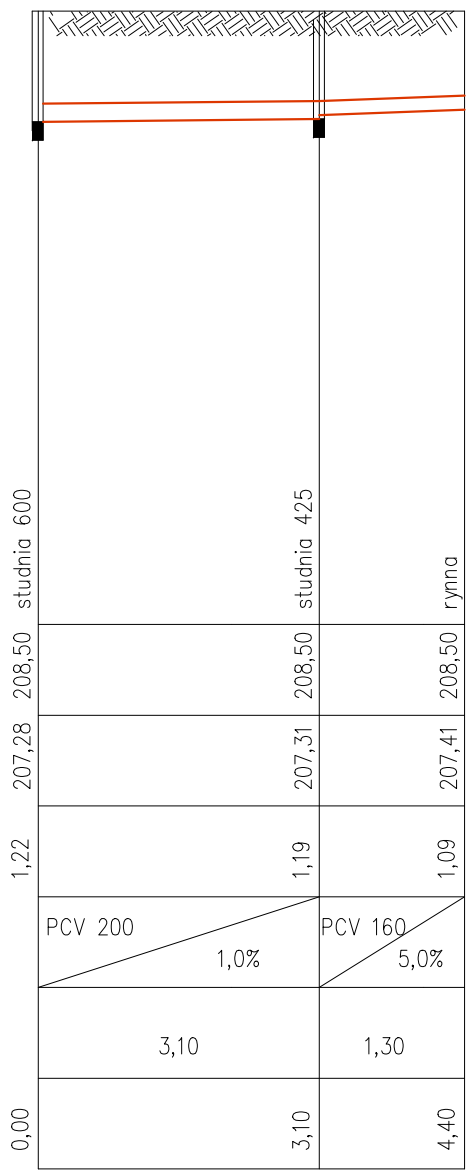
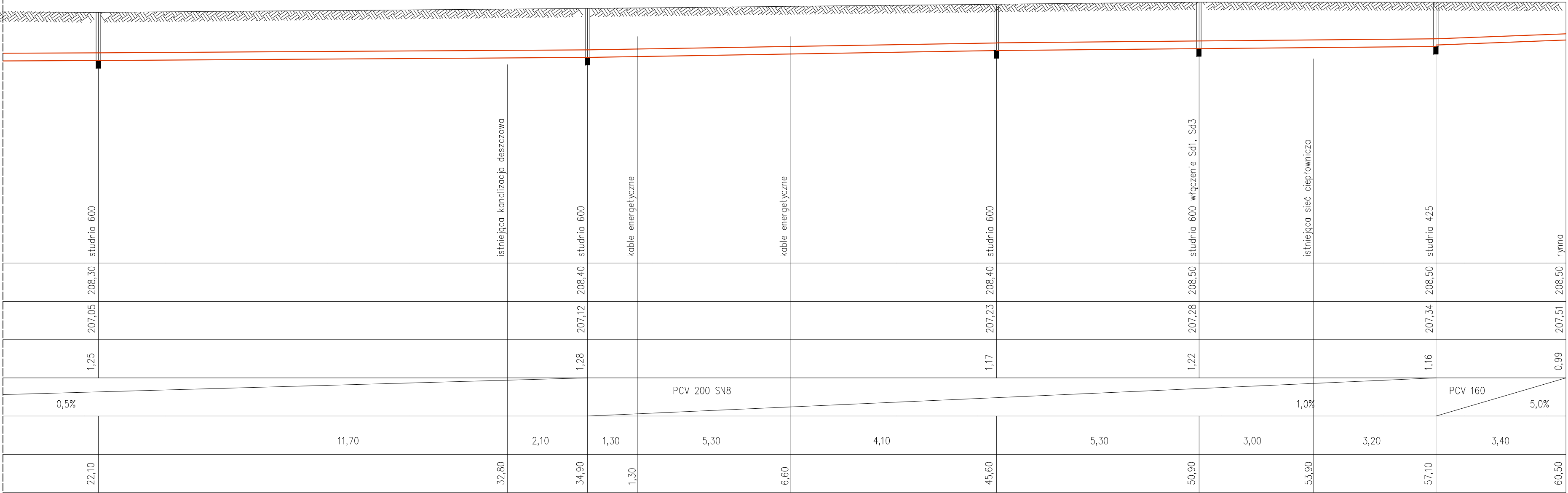


Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBĘDĄĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko-sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej			
Skala: 1:50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS-05	Brzoza: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: —	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawdził: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis:

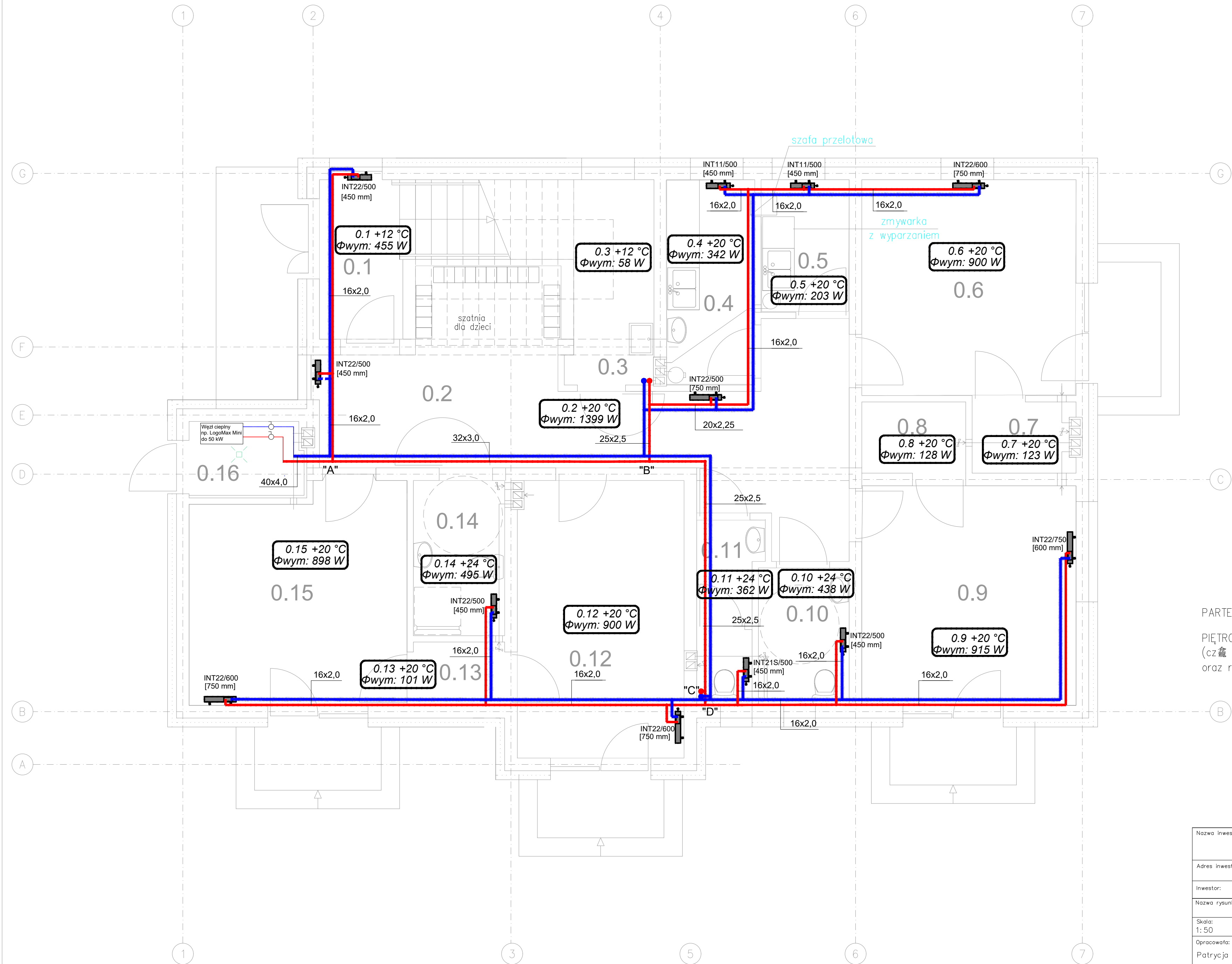
p.p. 203,00 m. n.p.m.

RZĘDNA TERENU	208,40	
RZĘDNA DNA KANAŁU	206,94	
ZACŁĘBIENIE	1,46	
ŚREDNICA, MATERIAŁ, SPADEK	PCV 200 SN8	
DŁUGOSCI ODCINKÓW	22,10	
ODLEGŁOŚCI	0,00	

Sd7



Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko-sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Profil kanalizacji deszczowej			
Skala: 1:50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS-06	Branża: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: —	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawdził: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis:



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	m <sup>2</sup>
0.1	Klatka schodowa	gres	9.1
0.2	Komunikacja	gres	27.98
0.3	Schówek porządkowy	gres	1.14
0.4	Rozdzielnia	gres	6.83
0.5	Zmywalnia	gres	4.06
0.6	Sala przedszkolna	gres+wykl.dywan.	16.36
0.7	Pomieszczenie na leżaki	gres	2.45
0.8	Pomieszczenie na leżaki	gres	2.56
0.9	Sala przedszkolna	gres+wykl.dywan.	16.64
0.10	Łazienka przedszkolaków	gres	4.38
0.11	WC personelu	gres	3.62
0.12	Sala przedszkolna	gres+wykl.dywan.	16.37
0.13	Pomieszczenie na leżaki	gres	2.01
0.14	Łazienka przedszkolaków	gres	4.95
0.15	Sala przedszkolna	gres	16.28
0.16	Pomi. gospodarcze	gres	2.89
RAZEM			137,62

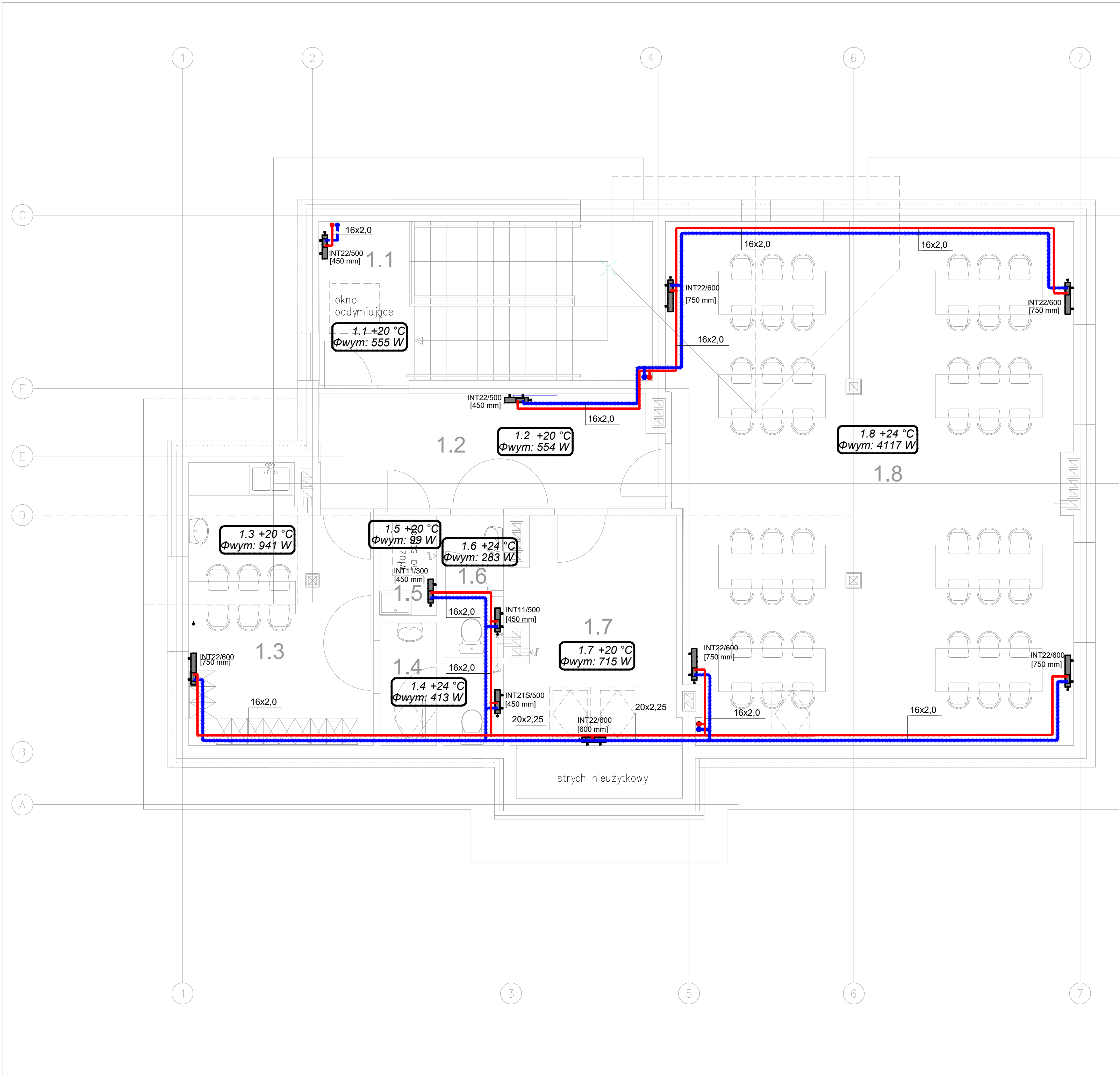
Powierzchnia zabudowy – 182,72m<sup>2</sup>  
Powierzchnia użytkowa – 279,25m<sup>2</sup>  
Powierzchnia wewnętrzna – 313,41m<sup>2</sup>

PARTER – strefa ZL II – klasa D

PIĘTRO – strefa ZL III – klasa D  
(część budynku przeznaczona dla pracowników przedszkola oraz rodziców – sala spotkań)

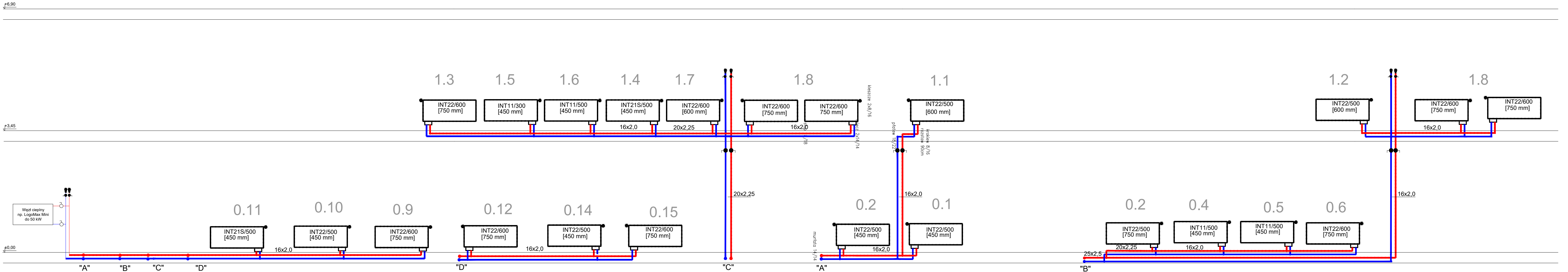
Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko-sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Rzut parteru instalacji centralnego ogrzewania			
Skala: 1:50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS-07	Branża: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: –	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawił: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis:





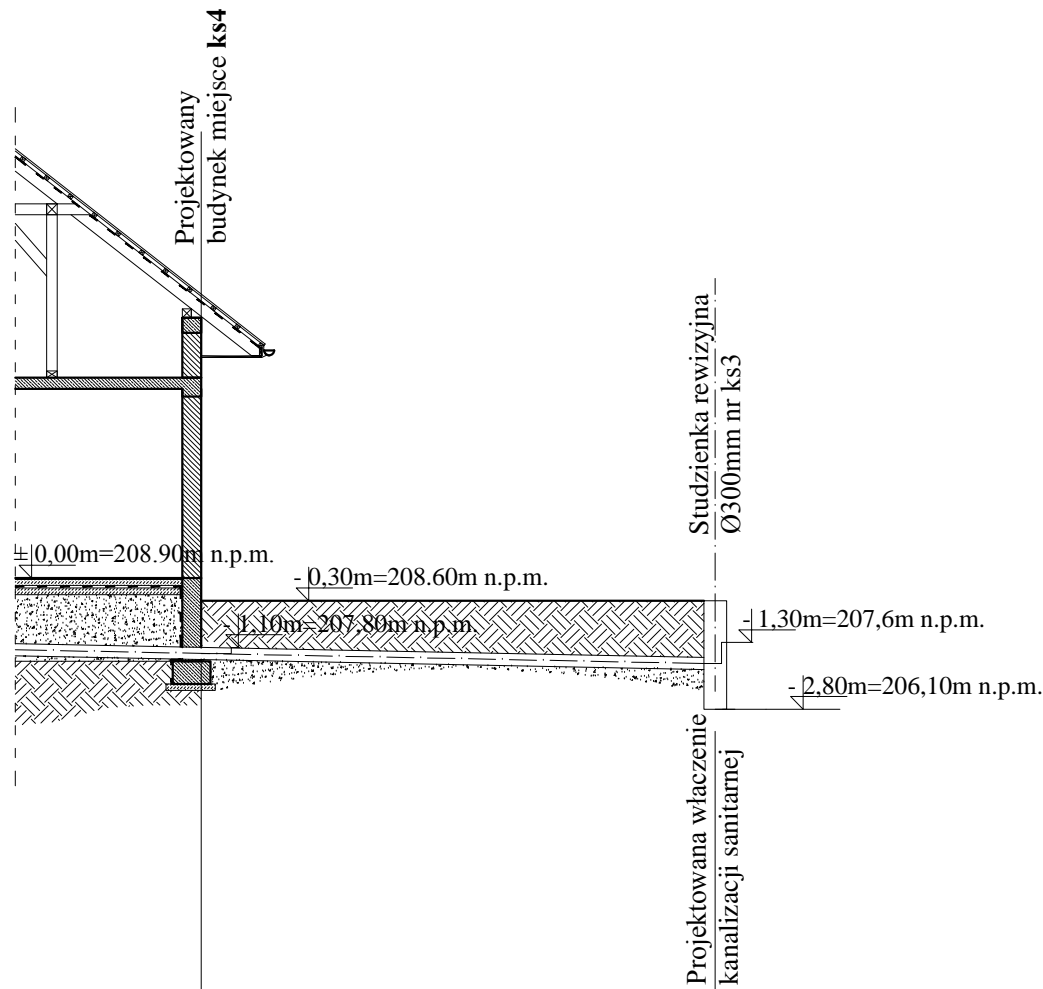
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA			
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	m <sup>2</sup>
1.1	Klatka schodowa	gres	13,88
1.2	Korytarz	gres	13,85
1.3	Pom. socjalne pracowników	gres	17,11
1.4	Umywalnia	gres	4,13
1.5	Schowek porządkowy	gres	1,97
1.6	WC	gres	2,83
1.7	Pomieszczenie biurowe	gres	13,0
1.8	Sala spotkań dla 49 osób	gres	74,86
RAZEM			141,63

Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko-sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Rzut piętra instalacji centralnego ogrzewania			
Skala: 1: 50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS-08	Branża: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: –	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawdził: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis:



Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko-sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania			
Skala: 1:50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS-09	Branża: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: –	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawił: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis:





Rzędna terenu [m n.p.m.] projektowanego/istniejącego	208,60	208,60
Rzędna osi ruruciągu [m n.p.m.]	207,80	207,60
Zagłębienie osi ruruciągu [m] od poziomu +/-0,00m	1,10	1,37
Spadek %		3%
Średnica ruruciągu [mm]	Ø160PVC	
Długość odcinka [m]	6,80	
Długość [m]	0,00	6,80

Nazwa inwestycji: PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWY – PRZEDSZKOLE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres inwestycji: Powiat ropczycko–sędziszowski; gmina Ropczyce Nr działki: 857/2			
Inwestor: POWIAT ROPCZYCKO–SĘDZISZOWSKI ul. Konopnickiej 5, 39–100 Ropczyce			
Nazwa rysunku: Profil zewnętrznej kanalizacji sanitarnej			
Skala: 1: 50	Faza: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY	Nr rysunku: IS–10	Branża: Sanitarna
Opracowała: Patrycja Bednarska	Nr uprawnień: –	Data: 02.2018r.	Podpis:
Projektowała: Izabela Dudek	Nr uprawnień: PDK/0138/PWOS/15	Data: 02.2018r.	Podpis:
Sprawdził: Piotr Pięta	Nr uprawnień: PDK/0120/PWOS/14	Data: 02.2018r.	Podpis: