Pracownia Inwestycyjno - Projektowa Instalacji i Inżynierii Sanitarnej
INEKO inż. Jerzy Kujawski
14-200 Iława ul. Ostródzka 53 tel./fax 089/ 648-71-51; tel.089/ 648-76-41

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany

Branża: Sanitarna

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego :

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie, Gmina Lubawa - instalacje sanitarne

Adres obiektu budowlanego:

Złotowo, Gmina Lubawa, działki nr 273/1 i 273/5 i 271/4, obręb Złotowo, Powiat Iławski

Nazwa i adres zamawiającego : Gmina Lubawa
Fijewo 73
14-260 Lubawa

Projektował:	inż. Jerzy Kujawski upr. nr 74/92/OL	
Opracował:	Mieczysław Drakowicz	

Iława, styczeń 2009 r.

Opis techniczny

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych dla projektowanej sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie, gmina Lubawa, dz. bud. nr 273/1 i 273/5 i 271/4.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt budowlany budynku wykonany przez Biuro Architektoniczne „ATRIUM”
- aktualny plan zagospodarowania terenu 1 : 500
- inwentaryzacja dla celów projektowych wraz z wizją lokalną
- uzgodnienia

2. Stan istniejący

Projektowany budynek sali gimnastycznej usytuowany będzie przy szczytowej ścianie budynku szkoły od strony zachodniej. W piwnicy szkoły usytuowana jest kotłownia wbudowana olejowa, przystosowana do rozbudowy. Istniejący budynek posiada instalację wody zimnej i ciepłej, i c. o. Ścieki sanitarne odprowadzane są do zbiornika bezodpływowego. Na terenie szkoły jest wykonana kanalizacja deszczowa.

3. Zakres opracowania

- instalacja wodociągowa – woda zimna
- instalacja wody ciepłej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja c.o.
- instalacja ciepła technologicznego
- wentylacja
- technologia kotłowni
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze kanalizacji deszczowej
- przełożenie wodociągu

4. Instalacja wody zimnej

Woda zimna na potrzeby bytowe i p. pożarowe dostarczana będzie z istniejącej instalacji w budynku szkoły. Przewody prowadzone będą w piwnicy szkoły pod stropem i w posadzkach budynku sali gimnastycznej. Dla zabezpieczenia p. pożarowego przewidziano hydrant ∅ 50 mm w szafce podtynkowej umieszczonej w korytarzu sali gimnastycznej. Instalację wody prowadzaną w piwnicy i do hydrantu wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez skręcanie. Instalacja prowadzona w posadzkach i bruzdach wykonana będzie z rur i kształtek PE-AL-PE dla ciśnień 1,0 MPa w systemie „KISAN". Przewody izolować pianką poliuretanową „THERMAFLEX – THERMOCOMPACT – S". Zawory przelotowe kulowe na ciśnienie 6,0 Bar. Baterie umywalkowe i natryskowe wg zaleceń inwestora.

5. Instalacja wody ciepłej

Obecnie woda ciepła wytwarzana jest w podgrzewaczu pojemnościowym „RUDO – CEL" poj. 160 l. Podgrzewacz wraz z instalacją i uzbrojeniem pozostaje bez zmian. Włączenie do istniejącej instalacji w piwnicy. Nowe odcinki instalacji prowadzić pod stropem piwnic i w posadzkach budynku sali gimnastycznej. Instalację prowadzoną w piwnicy (rury c.w. i cyrkulacji) wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim.
Instalację prowadzoną w posadzkach i bruzdach wykonać z rur i kształtek PE-AL-PE w systemie „KISAN" T = 95°C. Wszystkie przewody izolować ciepłochronnie pianką poliuretanową „THERMAFLEX – THERMACOMPACT – S". Zawory przelotowe kulowe dla T = 100°C. Sposób prowadzenia przewodów i średnice pokazano na rysunkach.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do istniejącego zbiornika bezodpływowego, usytuowanego na terenie szkoły.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone będą:

- w piwnicy szkoły po ścianach pod stropem piwnic i włączone do instalacji projektowanej w sali gimnastycznej,
- w sali gimnastycznej pod posadzką do studzienki rewizyjnej S1.

Odpowietrzenie instalacji poprzez dwa piony wyprowadzone ponad dach i zakończone rurami wywiewnymi. Piony krótkie zaopatrzone będą w zawory napowietrzające. Piony zaopatrzone w rewizje. Dodatkowo rewizje montować na poziomie prowadzonym w piwnicy

szkoły. Poziomy prowadzone pod posadzką i w piwnicy wykonać z rur PVC klasy „N", piony i podejścia do urządzeń sanitarnych z rur PVC do kanalizacji wewnętrznej. Typy urządzeń sanitarnych uzgodnić z inwestorem.

7. Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z powierzchni dachu sali gimnastycznej odprowadzone będą projektowanymi rurami deszczowymi zewnętrznymi, zaopatrzonymi w osadniki do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

8. Instalacja grzewcza

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze trzech pomieszczeń szatni (jedna w istniejącej szkole) Q c.o. = 5,7 kW

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i wentylacyjne sali gimnastycznej:

- straty ciepła przez przenikanie Q c.o.= 36,2 kW
- wentylacja Q w = 5480 m^3 x 10,54 = 57,8 kW

Razem: 94,0 kW

8.1. Instalacja grzejnikowa

W szatni w szkole wykorzystane będą grzejniki istniejące oraz dodatkowo grzejniki płytowe typu „V" - „PURMO" zasilane z istniejącej instalacji c.o.

W szatniach w sali sportowej zastosowano także grzejniki typu „V" – „PURMO" zasilane z istniejącej instalacji c.o. w szkole.

Grzejniki zaopatrzone będą w zawory termostatyczne. Podejścia do grzejników prowadzić pod stropem piwnic i wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie izolowanych pianką poliuretanową.

8.2. Instalacja grzewczo – wentylacyjna (ciepło technologiczne)

Dla zapewnienia ciepła i dopływu świeżego powietrza do sali gimnastycznej, dobrano dwa aparaty grzewczo – wentylacyjne z nagrzewnicą lamelową wodną typu UGW/5-L:

III W - 80°/60°C – T4 z silnikiem HCFT/4 trójfazowym Ns = 0,5 kW.

Do sterowania przepływem powietrza zastosować siłownik przepustnicy powietrza firmy „JUWENT" o regulacji ciągłej typu M+ZW i czujnik przeciwzamrożeniowy TPZ –1.

Instalacja ciepła technologicznego wypełniona będzie glikolem w celu zabezpieczenia instalacji grzewczo – wentylacyjnej przed mrozem (pobór powietrza zewnętrznego).
Instalację należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych poprzez spawanie, izolowanych ciepłochronnie pianką poliuretanową „THERMAFLEX". Odpowietrzenie poprzez odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi. Na podejściach do nagrzewnic montować zawory regulacyjne z siłownikami typu MV+V25, które połączone będą z regulatorem temperatury. Zawory odcinające mufowe kulowe T = 100°C. W miejscach oznaczonych „PS" montować punkty stałe dla przeniesienia kompensacji.
Przewody prowadzone będą po ścianach pod stropem piwnicy szkoły, w sali gimnastycznej po ścianach zewnętrznych ze spadkiem w kierunku kotłowni na wysokości c.a. 4 m nad posadzką.
Do sterowania instalacją ciepła technologicznego zainstalować skrzynkę elektryczną ZS2/1 „JUWENT" z programatorem czasowym ZG oraz termostat pomieszczeniowy typu TP-1 usytuowany w sali gimnastycznej.

9. Wentylacja

9.1. Szatnia w budynku szkoły

Nawiew odbywał się będzie poprzez automaty nawiewne podokienne i infiltrację z sąsiednich pomieszczeń przez kratki wbudowane w dolnej części drzwi.
Wywiew wentylatorem wyciągowym rurowym ∅ 200 mm BR – 200 B V= 400 m^3/h i system przewodów z uzbrojeniem.

9.2. Szatnia w sali gimnastycznej i pokój nauczyciela

Nawiew odbywał się będzie poprzez automaty nawiewne podokienne i infiltrację z sąsiednich pomieszczeń przez kratki wbudowane w dolnej części drzwi.
Wywiew - wentylatory wyciągowe rurowe ∅ 160 mm BR – 160 C V= 200 m^3/h i system przewodów z uzbrojeniem.

9.3. Sala gimnastyczna

Ilość powietrza nawiewnego i wywiewnego V_{NW} = (38 x 18 x 4) = 2740 x 2W = 5480 m^3/h.

Nawiew i ogrzewanie aparatami grzewczo – wentylacyjnymi z poborem powietrza zewnętrznego UGW/5-L i skrzynką czerpną SKCZ/O-5-F-NE z filtrem i siłownikiem do regulacji ciągłej przepustnicą typu M+ZW i czujnikiem przeciwzamrożeniowym TPZ-1. Dodatkowo nawiew poprzez uchylne okna.

Do wywiewu przewidziano dwa wywietrzaki cylindryczne typu A ∅ 630 mm, na podstawach dachowych B/III z przepustnicami napędzanymi siłownikami typu M i zabezpieczone od spodu ociekaczami o średnicy min. 1 m z blachy nierdzewnej.

Dla wzmożenia wywiewu zastosowano wywietrzak zintegrowany (z wentylatorem) typu WZS – 630/DAS 315 Ns = 0,75 kW/400 V, na podstawie dachowej B/III z przepustnicą napędzaną siłownikiem typu M. Od spodu zabezpieczyć ociekaczem o średnicy 1 m z blachy nierdzewnej.

10. Technologia kotłowni

10.1. Stan istniejący

Budynek szkoły posiada wbudowaną kotłownię olejową usytuowaną w piwnicy przewidzianą do rozbudowy.

Urządzenia zamontowane w istniejącej kotłowni:

- Kocioł olejowy PAROMAT – DUPLEX – TR Nq = 105,0 kW – VIESSMAN wraz z osprzętem
- Podgrzewacz c.w. RUDO – CELL poj. 160 l z osprzętem
- Naczynie wzbiorcze przeponowe typu N 320 l
- Sterowanie – tablica DEKAMATIK D1-B i DEKAMATIK – HK-2
- Skład oleju opałowego ze zbiornikiem PE poj. 2000 l szt. 5 z osprzętem
- Wkład kominowy ze stali nierdzewnej Dn 150

10.2. Rozbudowa kotłowni

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i wentylacyjne projektowanej sali gimnastycznej (bez szatni, które ogrzewane będą z istniejącej instalacji c.o. szkoły Q = 5,7 kW).

Q c.o. i went. = 36,2 + 57,8 kW = 94,0 kW

Dla pokrycia tego zapotrzebowania przyjęto kocioł olejowy z podwyższoną temperaturą wody w kotle – VITOPLEX 100 typu PV1 o mocy cieplnej 110 kW, z regulatorem VITOTRONIC 100/GC1 firmy „VIESSMAN”. Nowy kocioł obsługiwał będzie przede wszystkim instalację grzewczą sali gimnastycznej.

Przewidziano jednak spięcie kolektorów istniejących w kotłowni z kolektorami projektowanymi, co pozwoli na korzystanie z ciepła z obu kotłów na cele grzewcze szkoły i sali gimnastycznej.

10.2.1. Dobór wymiennika ciepła woda – glikol

Przyjęto wymiennik dla wydajności 110,0 kW firmy APV typu OHC – 35/40 lutowany.
Opory – woda – 11,0 kPa
- glikol – 14,0 kPa

10.2.2. Dobór naczynia wzbiorczego

Wg PN – B – 02414 – 1999

Pojemność użytkowa naczynia:

Vu = 2,7 m^3 x 999,7 x 0,0356 = 96,1

Pojemność całkowita naczynia:

$$Vc = 96,1 \text{ x } \frac{3+1}{3-1} = 192,2 \text{ l}$$

Minimalna średnica rury wzbiorczej:

$$D = 0,7 \text{ x } \sqrt{96,1} = 6,8 \text{ mm}$$

Przyjęto ∅ 25 jak króciec naczynia. Na króćcu zamontować złącze samoodcinające.
Istniejące naczynie przeponowe N-320 jest wystarczające.
Zawór bezpieczeństwa na kotle dla mocy 110 kW przyjęto ∅ 25 mm i ciśnieniu otwarcia 3 Bar firmy SYR – 1915.

10.2.3. Dobór pomp

Obieg wodny kocioł – wymiennik ciepła:

- wydajność G = 4,3 T/h
- opór instalacji H = 2,4 m H_2O

Przyjęto pompę 40 POt 60 A – 400V/ Ns = 0,25 kW firmy L.F.P. LESZNO – trzybiegowa.

Obieg ciepła technologicznego (glikol):

- wydajność G = 4,3 T/h
- opór instalacji H = 6,5 m H_2O

Przyjęto pompę 40 POt 120 A – 400V/ Ns = 0,5 kW firmy L.F.P. LESZNO – trzybiegowa.

10.2.4. Nawiew do kotłowni

Istniejący kanał nawiewny blaszany o wym. 30x30 cm jest wystarczający dla pracujących kotłów i pozostaje bez zmian.

10.2.5. Wywiew z kotłowni

Są wykonane dwa kanały murowane o wym. 27x14 cm, które zapewniają wentylację wywiewną.

10.2.6. Instalacja paliwowa

Istniejąca kotłownia posiada magazyn oleju opałowego usytuowanego za ścianą kotłowni. Zbiorniki paliwowe połączyć z palnikiem olejowym kotła dwoma przewodami z miedzi ∅ 8 mm, prowadzonymi w rurze osłonowej PVC ∅ 50 mm pod posadzką. Przed palnikiem zamontować filtr oleju „OVENTROP" – 3/8" dla instalacji dwururowej z zaworem zwrotnym i odcinającym.

10.2.7. Zabezpieczenie p. pożarowe

Pomieszczenie kotłowni musi być wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy tj. gaśnicę proszkową GP6-Z oraz koc gaśniczy T/2.

10.2.8. Rurociągi i armatura

W obrębie kotłowni instalację należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych poprzez spawanie, skręcanie lub kołnierzowe. Kolektory z rur przewodowych ∅ 100 mm. Zawory kulowe, gwintowane lub kołnierzowe, filtr siatkowy. Armatura dla T= 120°C i p = 6,0 Bar. Rurociągi izolować otulinami „GULFIBER" lub „THERMAFLEX". Izolację należy pomalować zgodnie z PN-84/B-01400 oraz zaznaczyć kierunek przepływu wody zgodnie z projektem.
Przed przystąpieniem do prób całą instalację należy dokładnie przepłukać. Po próbach na ciśnienie należy dokonać rozruchu z regulacją.

10.2.9. Komin

Czopuch należy wykonać ze stali nierdzewnej ∅ 180 mm. Wkład kominowy w istniejącym kanale murowanym ze stali nierdzewnej ∅ 150 mm wraz z wyczystką i skraplaczem. Wysokość efektywna komina wynosi 14 m.

11. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przyłącze od budynku sali gimnastycznej do istniejącego osadnika bezodpływowego wykonać z rur PVC ∅ 160 mm klasy „N" układanych na podsypce piaskowej grub. 10 cm. Studzienka rewizyjna z PE ∅ 1000 mm lub kręgów betonowych ∅ 1000 mm z pierścieniem odciążającym i włazem typu przejazdowego.

12. Przyłącza kanalizacji deszczowej

Przyłącza wykonać z rur PVC klasy „N" ∅ 160 i ∅ 200 mm układanych na podsypce piaskowej grub. 10 cm. Studzienki rewizyjne z PE ∅ 1000 mm lub kręgów betonowych ∅ 1000 mm z pierścieniami odciążającymi i włazami typu przejazdowego.

13. Przełożenie wodociągu

Ze względu na kolizję z projektowanym budynkiem sali gimnastycznej istniejący wodociąg będzie przełożony poza obrys budynku. Przebieg jego pokazano na planie zagospodarowania terenu. Nowy odcinek sieci wykonać z rur z PE ∅ 90 mm dla P = 1,0 MPa układanych na podsypce piaskowej grub. 10 cm. Połączenie z istniejącym wodociągiem poprzez trójniki przyłączeniowe.

14. Uwagi ogólne

Urządzenia wymienione z nazwy można zastąpić innymi urządzeniami lecz o parametrach technicznych takich samych, jak podano w projekcie.

Kanały dymowe i wentylacyjne podlegają odbiorowi przez Zakład Kominiarski. Kotłownia podlega zgłoszeniu i odbiorowi przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Przed zasypaniem wykopów przyłączy należy wykonać pomiar geodezyjny powykonawczy. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" cz. II – „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe".

Opracował: Mieczysław Drakowicz

Pracownia Inwestycyjno - Projektowa Instalacji i Inżynierii Sanitarnej
INEKO inż. Jerzy Kujawski
14-200 Iława ul. Ostródzka 53 tel./fax 089/ 648-71-51; tel.089/ 648-76-41

Rodzaj opracowania: Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Branża: Sanitarna

Obiekt: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie, Gmina Lubawa

Inwestor: Gmina Lubawa
Fijewo
14-260 Lubawa

Projektant:

Opracował: St. asyst. proj. M. Drakowicz

Iława, styczeń 2009 r.

Część opisowa.

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

Roboty budowlane dla projektowanych instalacji wewnętrznych: wod.-kan., centralnego ogrzewania, kotłowni wbudowanej i przyłączy sanitarnych:

- ewentualne roboty przygotowawcze i porządkowe wewnątrz budowanego budynku,
- wykonanie wewnętrznej instalacji wod.-kan.
- wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i kotłowni wraz z instalacją paliwową (olej opałowy)i instalacja ciepła technologicznego,
- roboty ziemne – wykonanie wykopów, ułożenie podsypki pod rurociągi,
- roboty instalacyjne – montaż rurociągów

Wykaz robót z zachowaniem kolejności realizacji poszczególnych robót:

- ułożenie poziomów kanalizacyjnych,
- ułożenie przewodów wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i c.o. w posadzkach,
- montaż urządzeń w kotłowni wraz z rozruchem,
- wytyczenie przyłączy w terenie,
- lokalizacja poprzez wykonanie przekopów ręcznych odkrywkowych istniejącego uzbrojenia terenu z zaznaczeniem miejsc kolizyjnych,
- wykonanie wykopów,
- montaż przyłączy do budynku,
- zasypanie wraz z ubiciem warstwami.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Obiekty budowlane występujące na terenie inwestycji

- budynek szkoły
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna i podziemna wraz ze słupami,
- sieć telekomunikacyjna.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- istniejąca sieć elektroenergetyczna,
- drogi.

4. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót.

Wykaz zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót:
- środki transportu poziomego i pionowego (przejeżdżające samochody, pracujące koparki, spycharki, zagęszczarki),
- głębokie wykopy,
- wpadnięcie do wykopu podczas jego wykonywania zasypywania lub układania w nim rurociągu,
- potknięcie się, poślizgnięcie, wypadek na płaszczyźnie,
- transport poziomy i pionowy elementów i materiałów (uderzenia lub przygniecenia),
- poparzenia prądem podczas robót ziemnych przy zbliżeniach z istniejącymi kablami elektrycznymi,
- poparzenie prądem elektrycznym przy i spawaniu i zgrzewaniu elektrycznym,
- wybuch gazu w przypadku spawania gazowego,
- roboty na wysokości.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.

Roboty niebezpieczne występują jedynie podczas łączenia przewodów przez zgrzewanie elektryczne oraz spawanie. Przeprowadzenie instruktażu pracowników wchodzi w zakres obowiązków firmy, która będzie wykonywała własnymi siłami w/w prace. Roboty te będą wykonywane z uwzględnieniem środków ochrony indywidualnej oraz pod specjalistycznym nadzorem. Prowadzenie nadzoru należy do obowiązków firmy spełniającej w/w zadania.

Ponadto, podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi. W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:
- ochronne nakrycie głowy,
- obuwie i odzież ochronną,
- szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, i podesty robocze,
- urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznośne itp.
- dojścia na budowę i oświetlenie,
- sprzęt pierwszej pomocy i procedury, awaryjne,
- sprzęt pomiaru gazu,

- pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki umywalnie i toalety,
- środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy.

Powyższa lista nie jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.

W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

Zgodnie z artykułem 21a ust. 1 Ustawy „Prawo budowlane" Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

6. Środki techniczne i organizacyjnych zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Środki takie nie są konieczne, ponieważ inwestycja nie jest zaprojektowana w strefach szczególnego zagrożenia dla zdrowia.

Wykonawca ma za zadanie spełnić warunki podane w punkcie 5 oraz stosować się do przepisów szczegółowych odnoszących do konkretnego rodzaju robót oraz przy montażu poszczególnych rurociągów, urządzeń i armatury stosować się do zaleceń podanych w instrukcjach dostarczanych przez Producenta.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonano zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. art. 21a ust. 4. Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami.

Opracował: Mieczysław Drakowicz

INEKO
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostrodzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

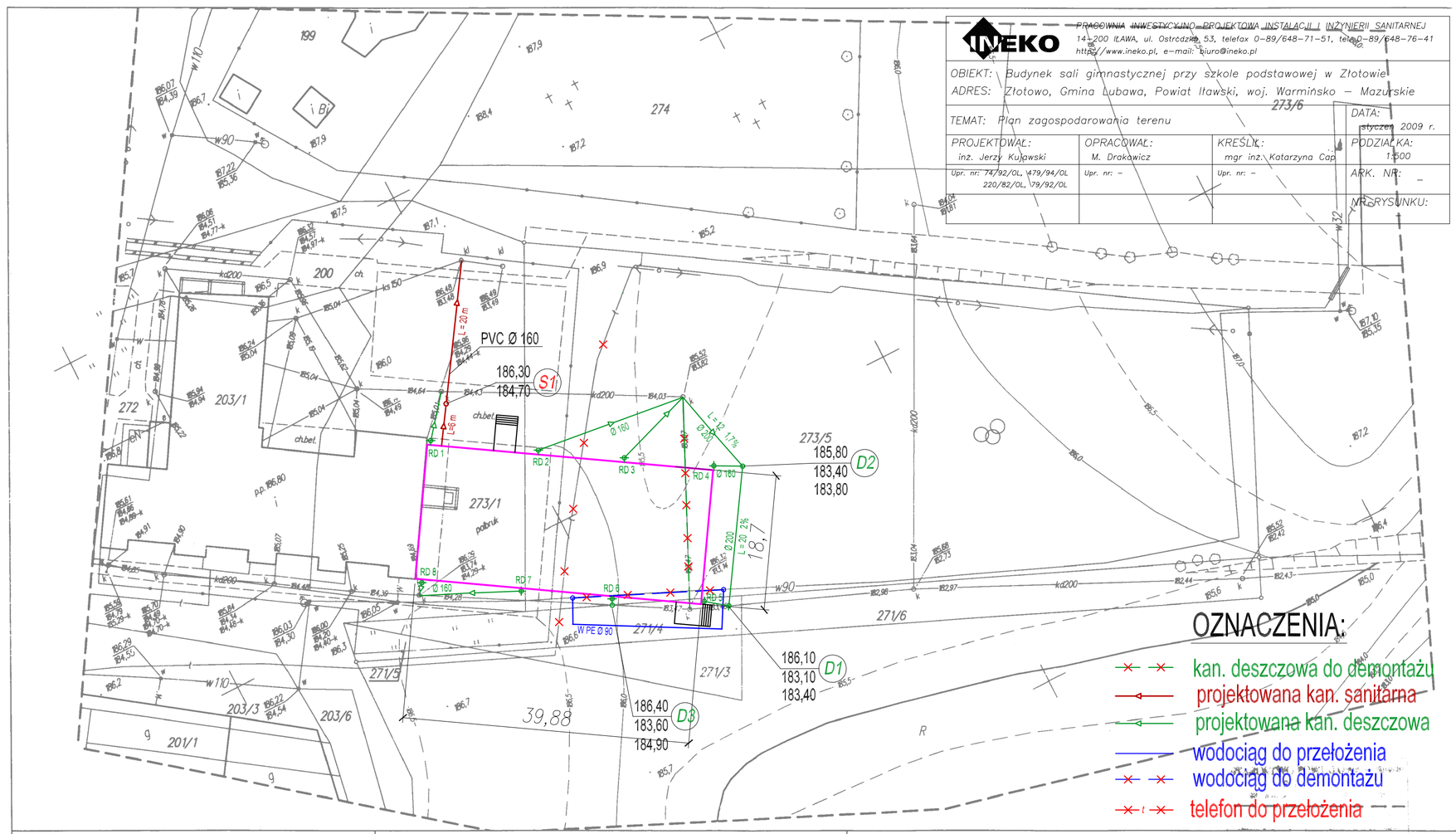
OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

273/6

TEMAT: Plan zagospodarowania terenu

DATA: styczeń 2009 r.

PROJEKTOWAŁ:	OPRACOWAŁ:	KREŚLIŁ:	PODZIAŁKA:
inż. Jerzy Kujawski	M. Drakowicz	mgr inż. Katarzyna Cap	1:500
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:



Dz.: 272, 273/1, 273/5

obręb: Złotowo
gmina: Lubawa
powiat: iławski
woj.: warmińsko–mazurskie

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

sporządzona w październiku 2008 r. przez
PPHiU "GEOTEX" E&A
14–200 IŁAWA UL.KOPERNIKA 5

kierownik roboty: Andrzej Szczepański

Opracowano na podstawie danych PODGK w Iławie

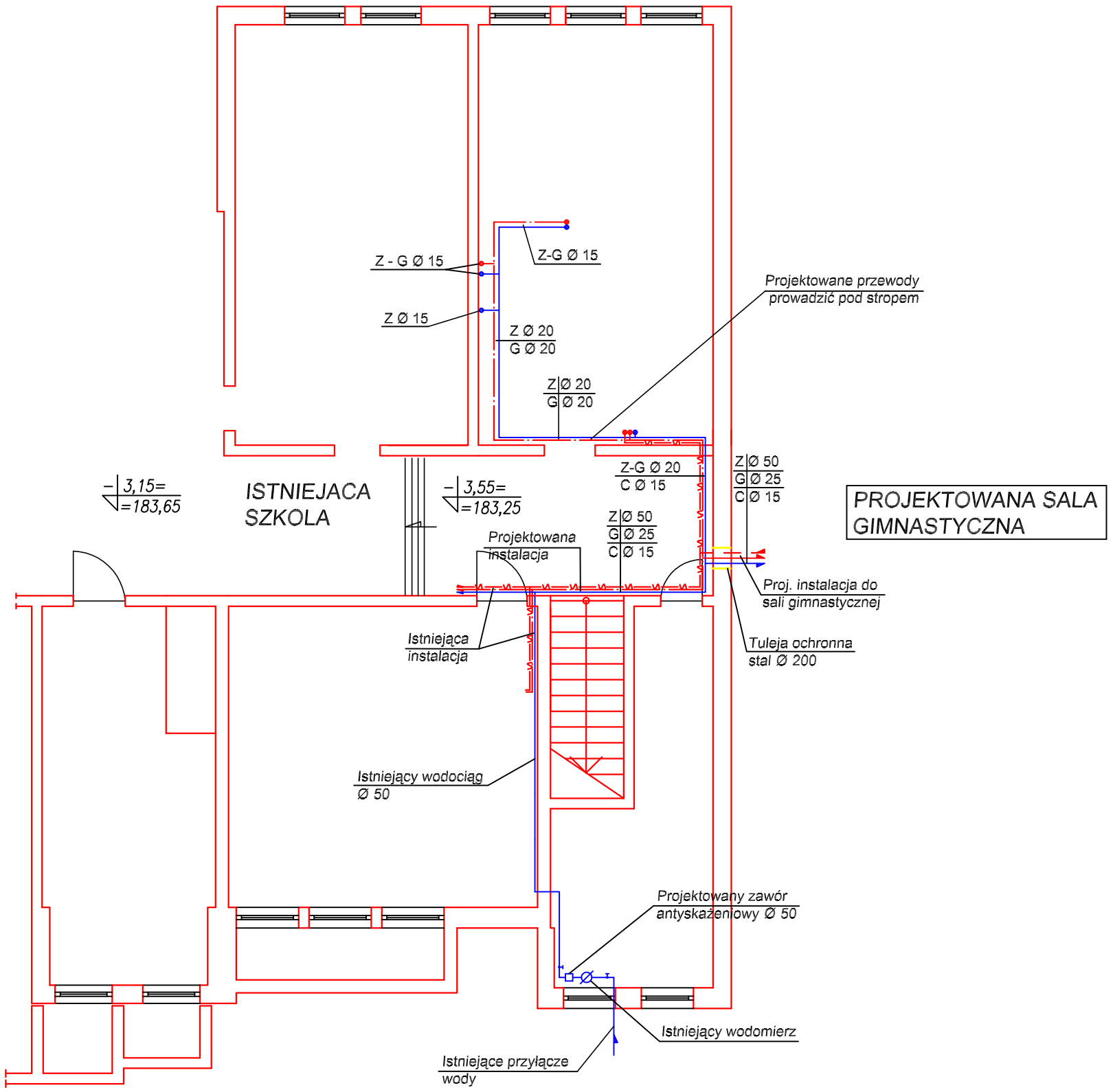
705226-236/08

zasięg aktualizacji

Iława, 30.10.2008 r. rob.GTX–5512/2008 KERG: 705226–19/08

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - rzut instalacji wodociągowej - piwnica. Skala 1:100



OZNACZENIA:

- przewody zimnej wody
- przewody ciepłej wody
- przewody cyrkulacji

INEKO

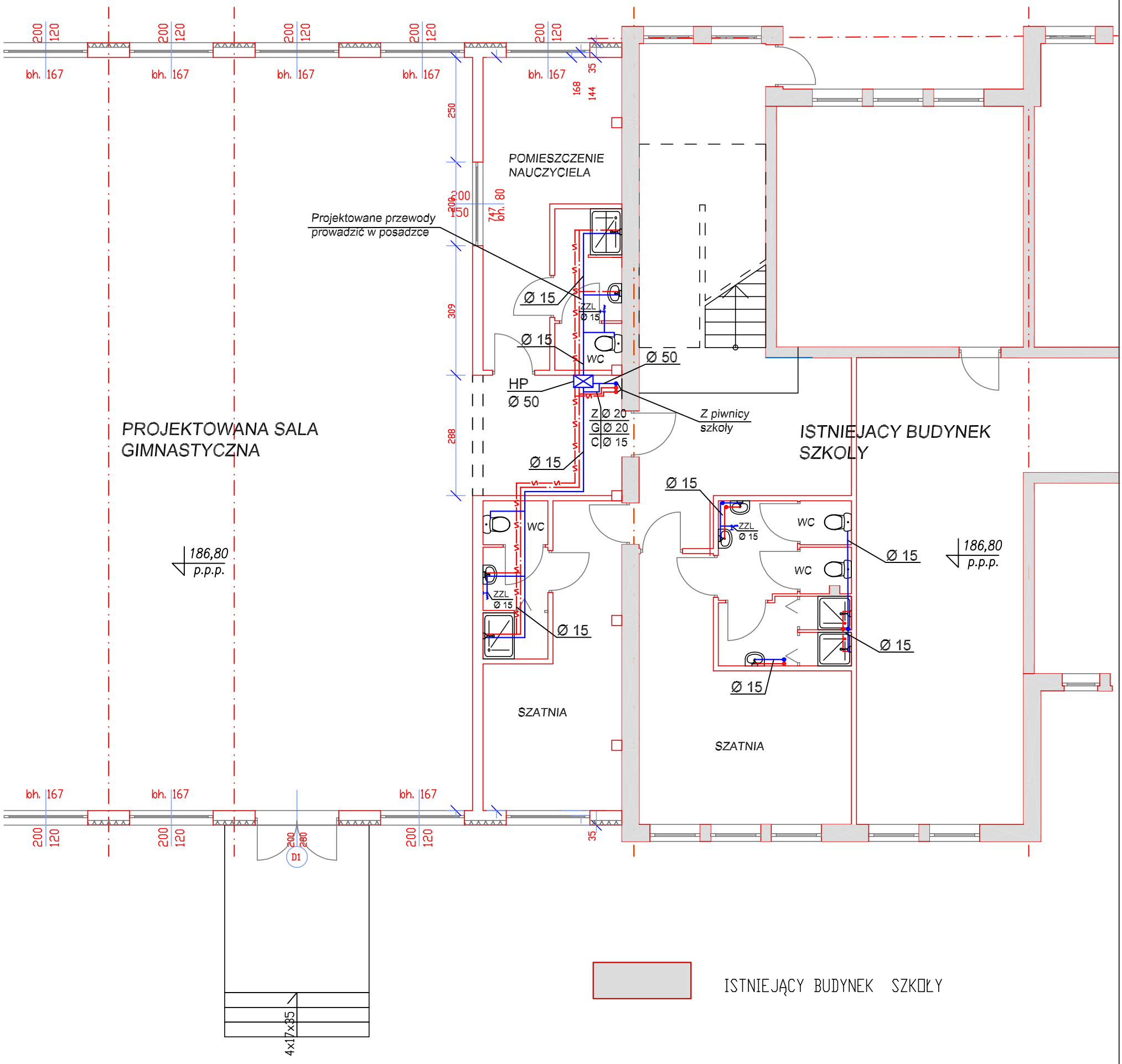
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Instalacje wewnętrzne–rzut instalacji wodociągowej –piwnica			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - rzut instalacji wodociągowej - parter. Skala 1:100



ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY

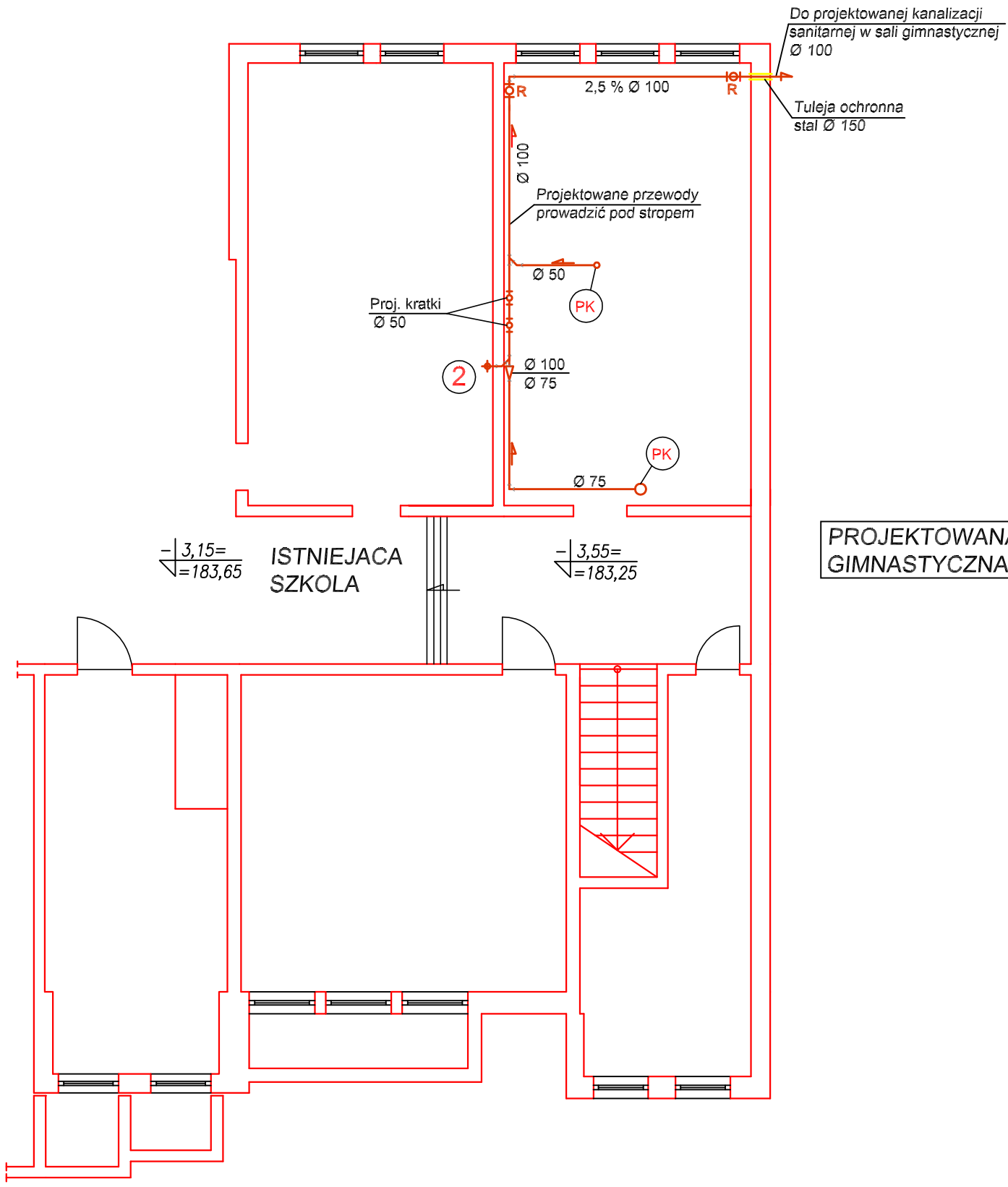
OZNACZENIA:

- przewody zimnej wody
- przewody ciepłej wody
- przewody cyrkulacji

INEKO — PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ 14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41 http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl			
OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie			
TEMAT: Instalacje wewnętrzne–rzut instalacji wodociągowej – parter			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - rzut instalacji kan. sanitarnej - piwnica. Skala 1:100



OZNACZENIA:

- przewody kanalizacji sanitarnej
- 1 — 2 - piony wyprowadzone nad dach
- PK - pion krótki z napowietrzaczem
- R - rewizja

INEKO

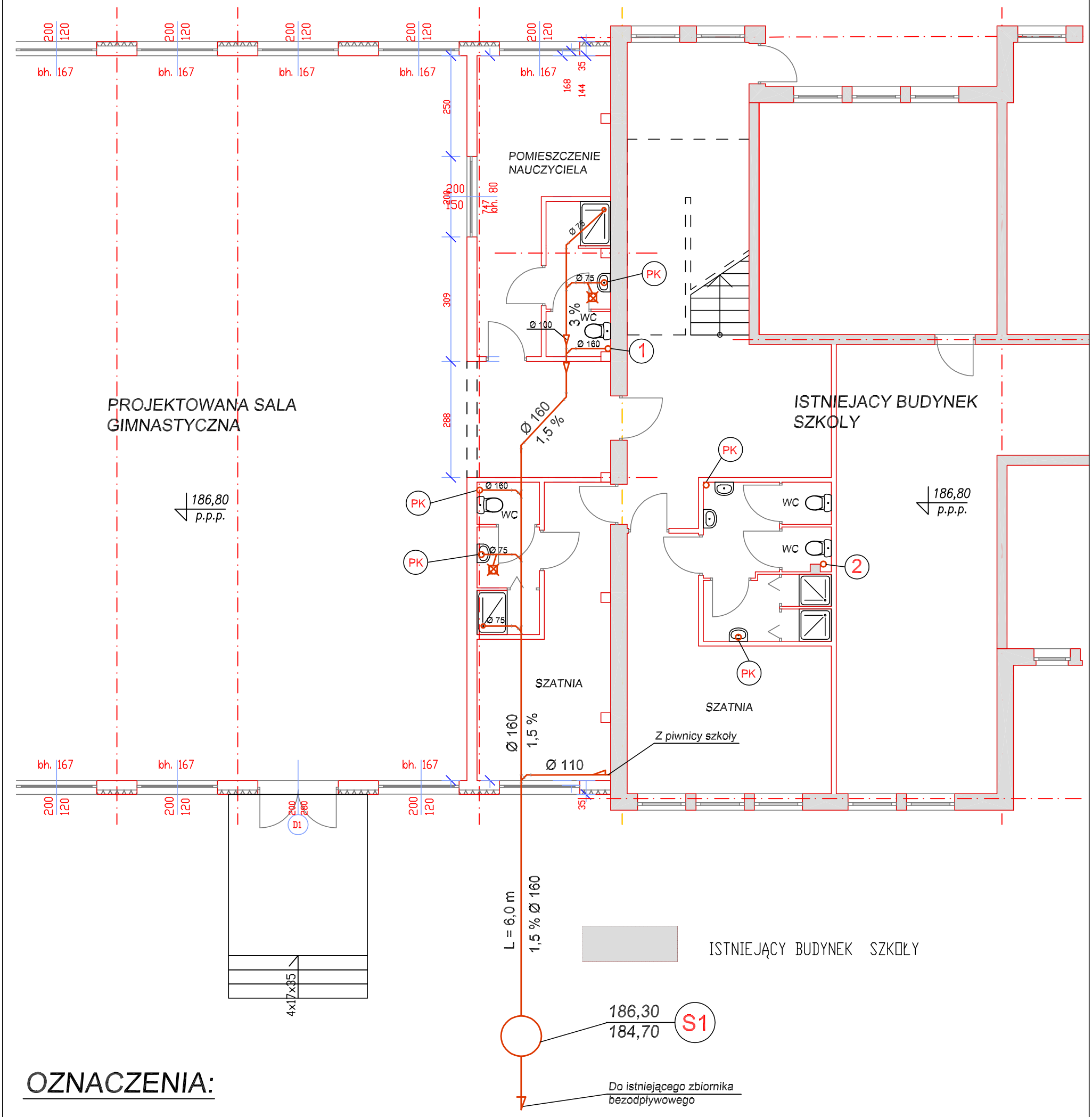
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Instalacje wewnętrzne–rzut instalacji kan. sanitarnej–piwnica			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - rzut instalacji kan. sanitarnej - parter. Skala 1:100



OZNACZENIA:

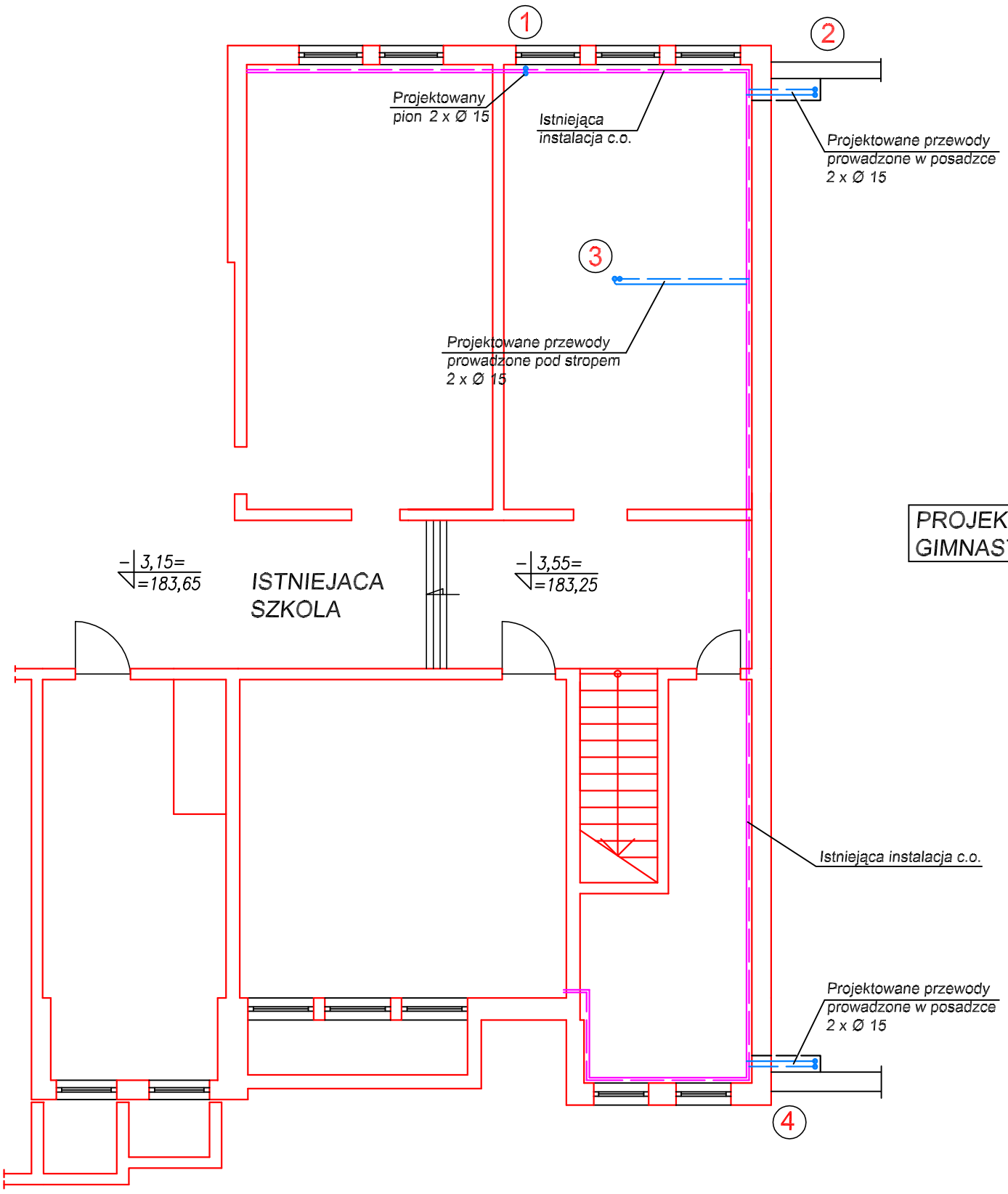
- przewody kanalizacji sanitarnej
- 1 — 2 - piony wyprowadzone nad dach
- PK - pion krótki z napowietrzaczem

INEKO
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie			
TEMAT: Instalacje wewnętrzne–rzut instalacji kan. sanitarnej–parter			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - rzut instalacji c.o. - piwnica. Skala 1:100



OZNACZENIA:

- projektowana instalacja c.o.
- istniejąca instalacja c.o.
1—4 - projektowane piony c.o.

INEKO

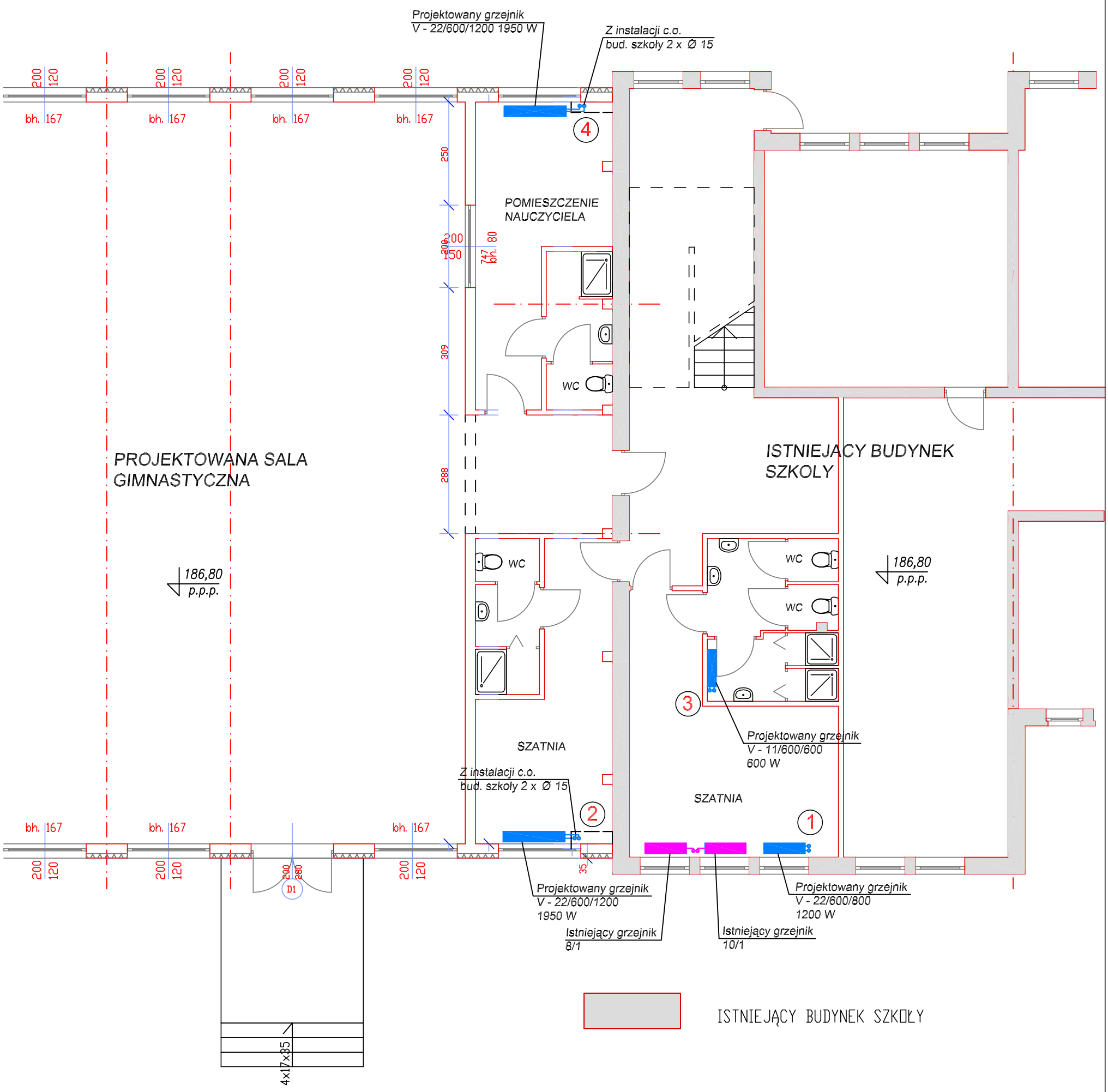
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Instalacje wewnętrzne–rzut instalacji c.o. – piwnica			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - rzut instalacji c.o. - parter. Skala 1:100



ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY

OZNACZENIA:

- grzejniki projektowane

(1)—(4) - projektowane piony c.o.

INEKO

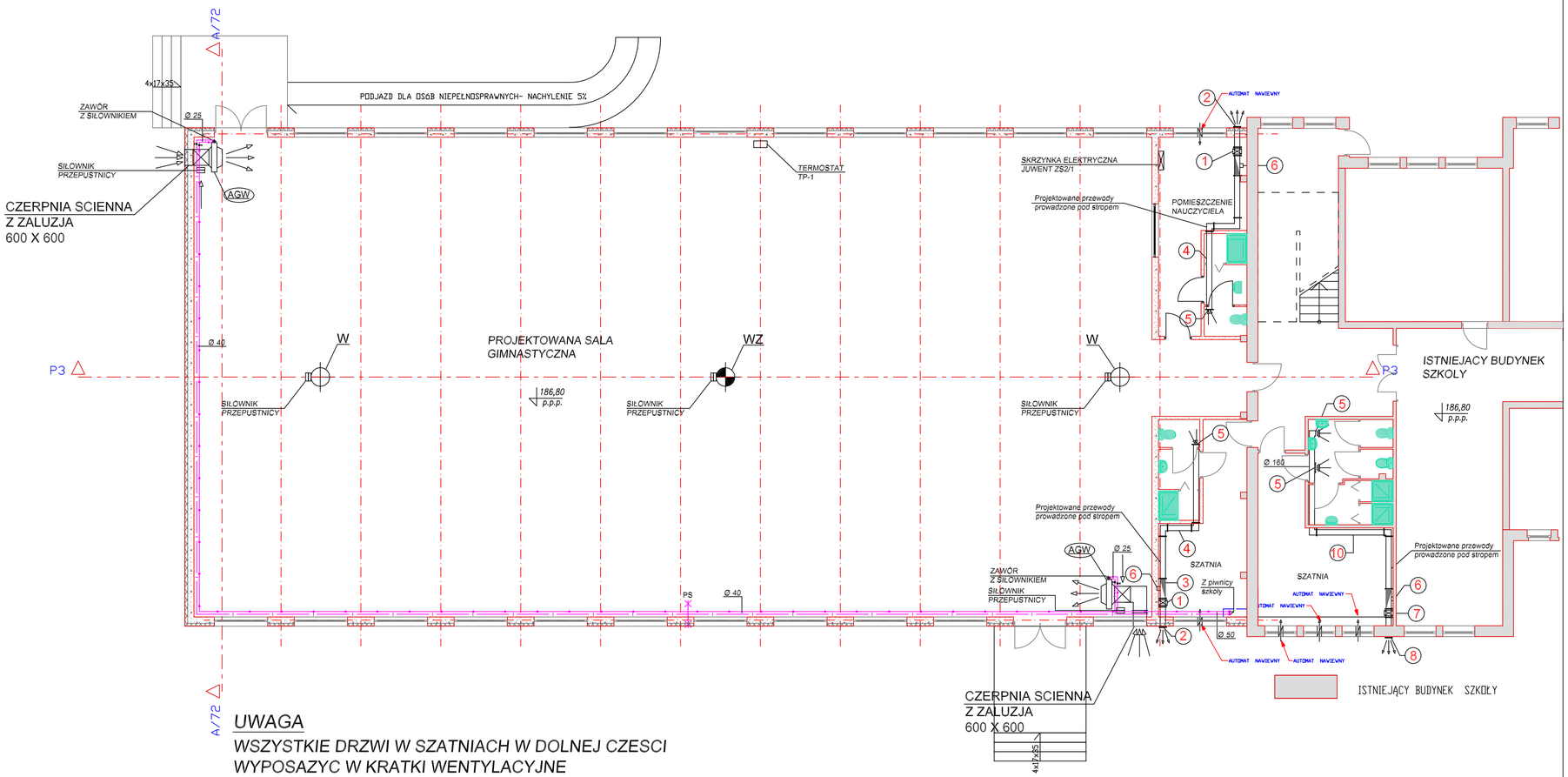
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Instalacje wewnętrzne–rzut instalacji c.o. – parter			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - wentylacja sali gimnastycznej, szatni i ciepło technologiczne rzut parteru. Skala 1:100



UWAGA

WSZYSTKIE DRZWI W SZATNIACH W DOLNEJ CZESCI WYPOSAZYC W KRATKI WENTYLACYJNE

OZNACZENIA:

1. - Wentylator wyciągowy rurowy Ø 160 mm RADAX SERIA RR 160 C wydajność 200m3/h Ns = 90 W / 230 V z konsolą montażową typu MK4
2. - Przepustnica samoczynna z kratką osłonową zewnetrzną Ø 160
3. - Elastyczny tłumik dźwięku typu FSD 160 L = 1,0 m
4. - Elastyczny przewód wentylacyjny typu ALF Ø 160/10
5. - Kratka wentylacyjna G 16 - 150/160 mm
6. - Elektroniczny regulator obrotów podtynkowy
7. - Wentylator wyciągowy rurowy Ø 200 mm RADAX SERIA RR 200 B wydajność 400m3/h Ns = 160 W/230 V z konsolą montażową typu MK4
8. - Przepustnica samoczynna z kratką osłonową zewnetrzną Ø 160
9. - Elastyczny tłumik dźwięku typu FSD 200 L = 1,0 m
10. - Elastyczny przewód wentylacyjny typu ALF Ø 200/10

- W - wywietrzak cylindryczny typu A Ø 630 mm na podstawie dachowej typu B/III z przepustnicą + siłownik i ociekacz
- WZ - wywietrzak zintegrowany typu WZS - 630/DAS 315 380V/ 0,75 kW na podstawie dachowej typu B/III z przepustnicą + siłownik i ociekacz
- ciepło technologiczne
- AGW - aparat grzewczo-wentylacyjny z nagrzewnicą lamelową wodną typu UGW/5-L: III W - 80/60°C - T4 silnik trójfazowy NS = 0,5 kW skrzynka czerpana typu SKCZ/0-5-F-NE-pobór powietrza zewnetrznego i wewnetrznego z filtrem i siłownikiem do sterowania przepustnicą

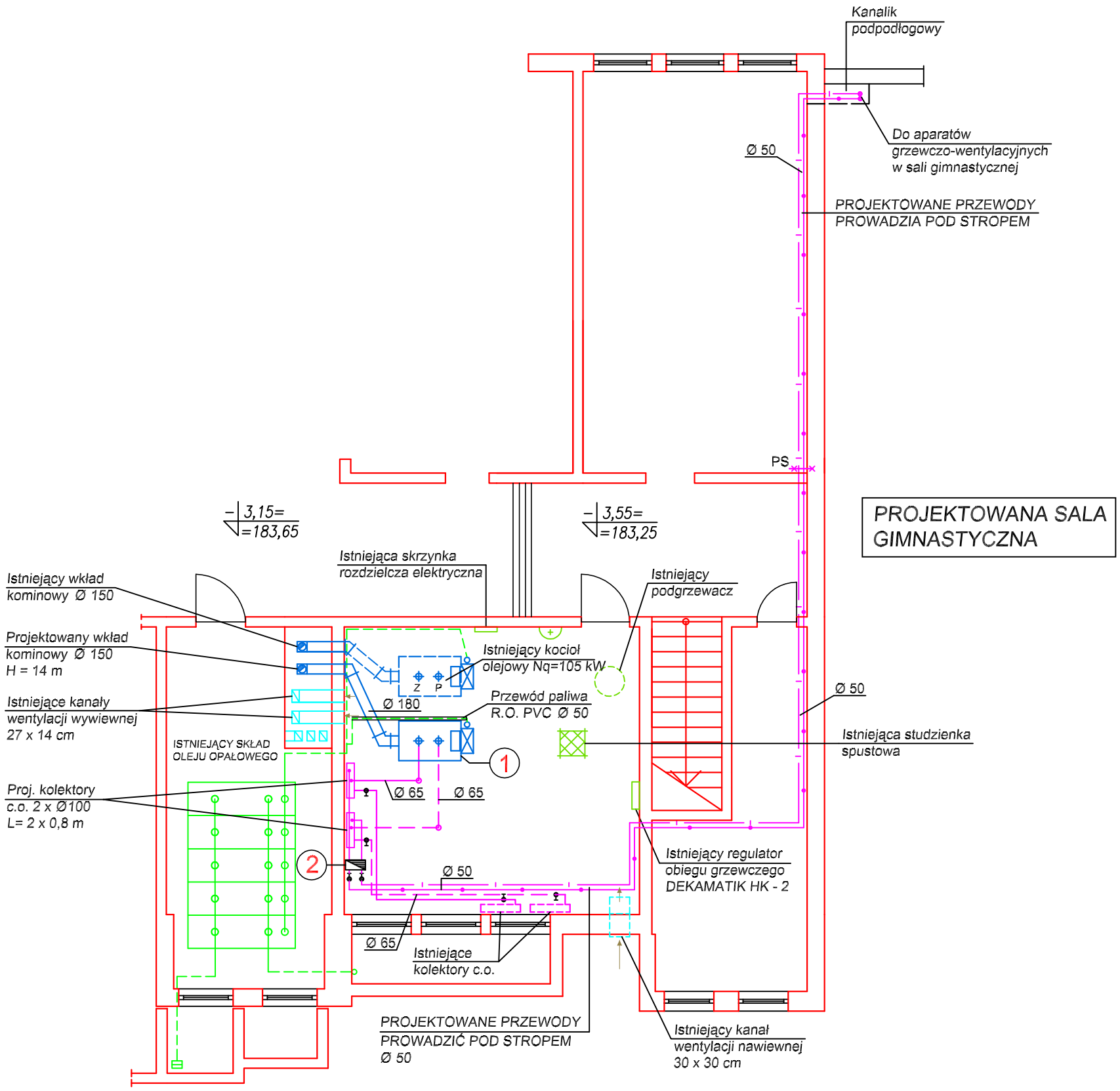
IMEKO
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostrodzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie			
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie			
TEMAT: Instalacje wewnętrzne – wentylacja sali gimnastycznej, szatni i ciepło technologiczne – rzut parteru.			DATA: styczen 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100
Upr. nr: 74/82/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - rzut piwnic szkoły - technologia kotłowni i instalacja ciepła technologicznego.

Skala 1:100



OZNACZENIA:

- ciepło technologiczne
- instalacja c.o.

(1) - Projektowany kocioł olejowy wodny VITOPLEX 100 typu PV1 Nq= 110 kW z osprzętem

(2) - Wymiennik ciepła woda - glikol APV - OHC 35/40 Nq = 110 kW

INEKO

PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

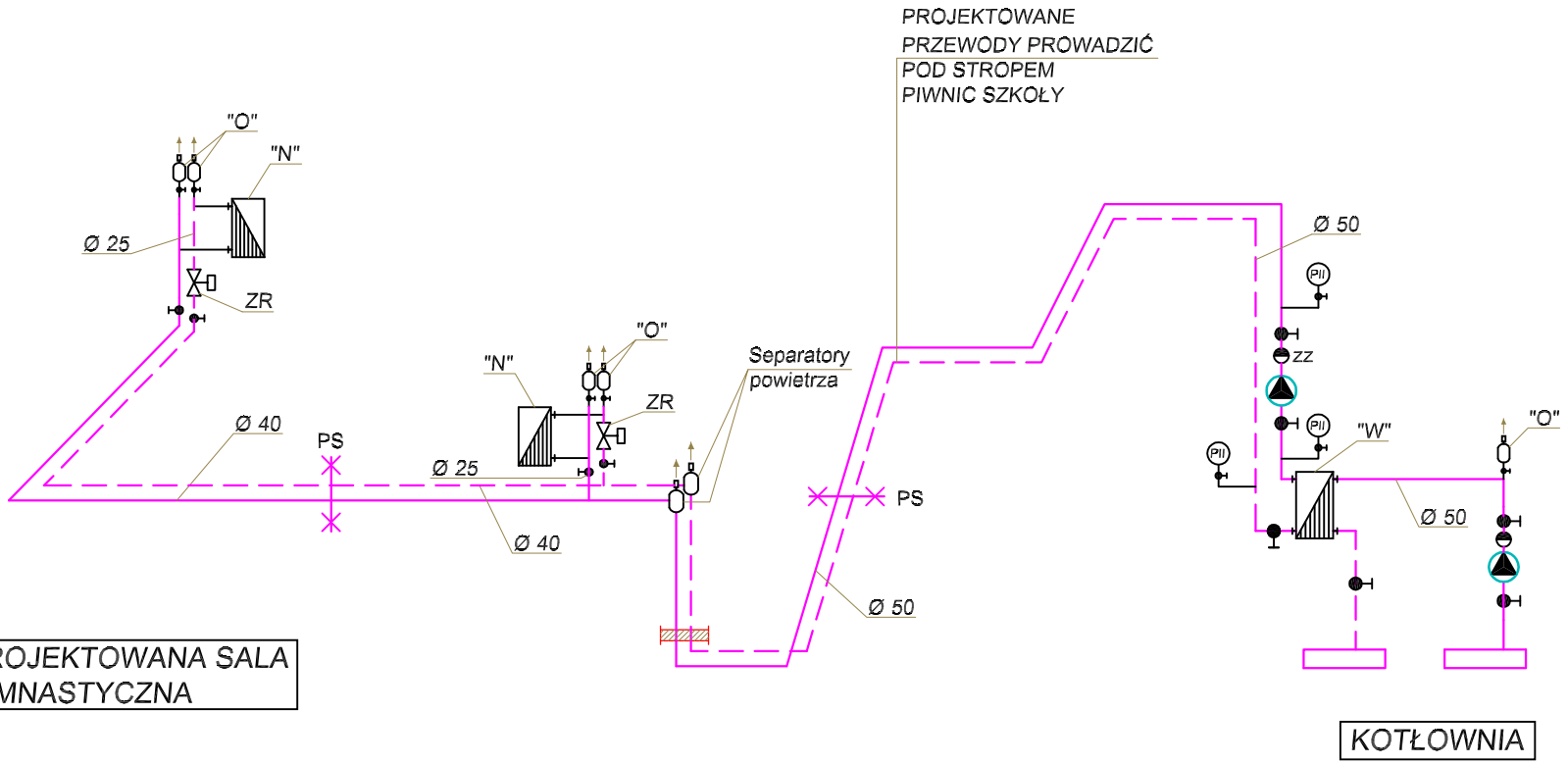
OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Instalacje wewnętrzne – rzut piwnic szkoły – technologia kotłowni i instalacja ciepła technologicznego.			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacja ciepła technologicznego - schemat



OZNACZENIA:

N - aparat grzewczo - wentylacyjny

W - wymiennik woda - glikol APV
typu OHC - 35/40 Nq = 110 kW

"O" - odpowietrzniki

ZR - zawór regulacyjny z napędem

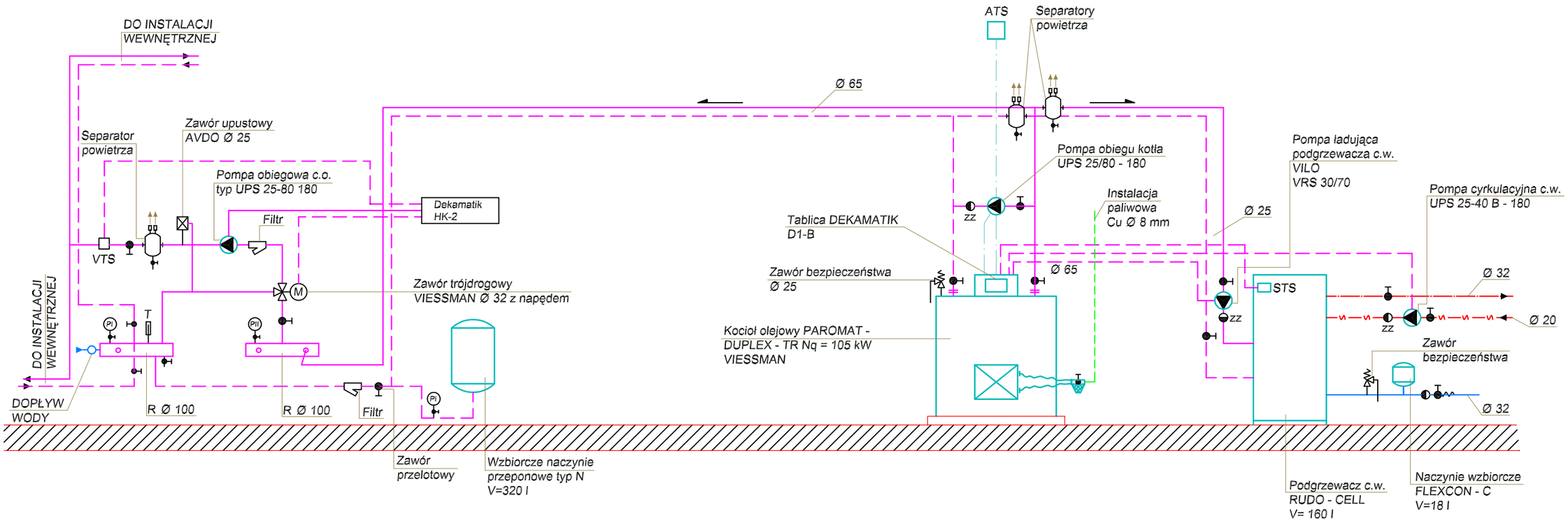
INEKO

PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie			
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko–Mazurskie			
TEMAT: Instalacja ciepła technologicznego – schemat			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA:
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Stan istniejący - schemat kotłowni - INWENTARYZACJA



INEKO

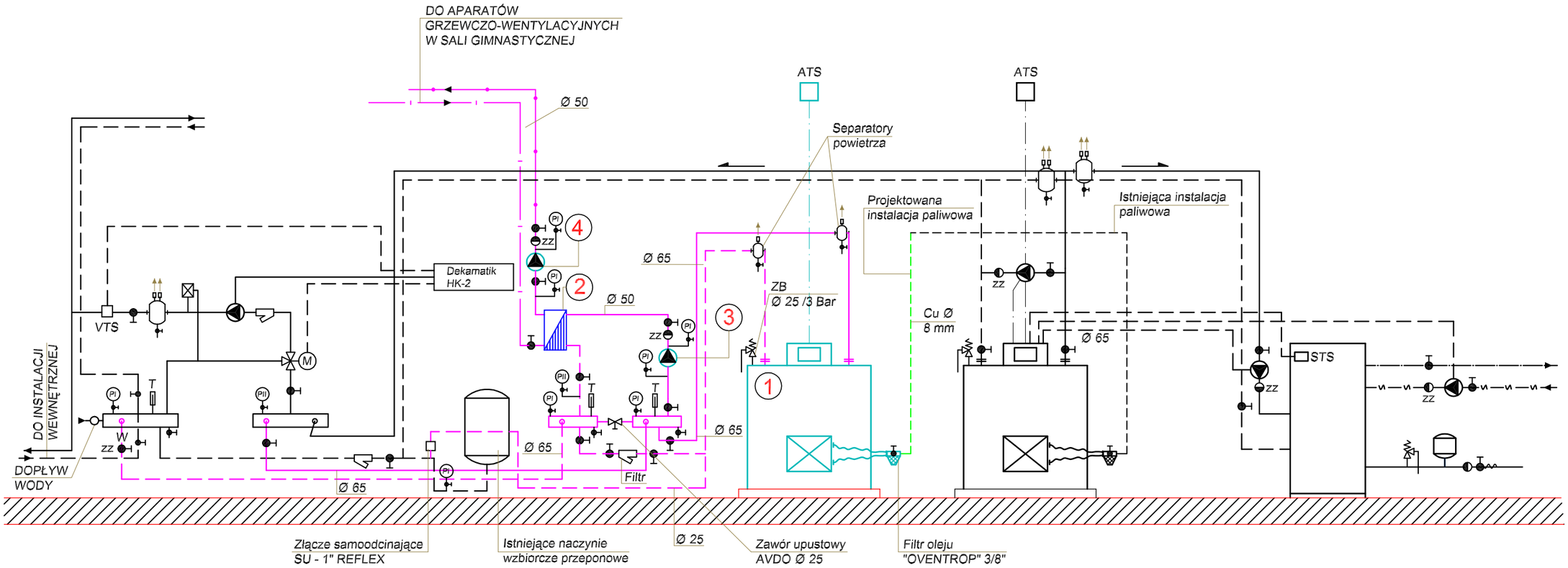
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostrodzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Stan istniejący – schemat kotłowni – inwentaryzacja			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA:
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Instalacje wewnętrzne - schemat kotłowni - ROZBUDOWA KOTŁOWNI



OZNACZENIA:

- instalacje i urządzenia istniejące
- instalacje i urządzenia nowoprojektowane

(1) - Kocioł olejowy VITOPLEX 100 TYPU PV1 Nq = 110 kW z regulatorem VITOTRONIK 100/GC1 i regulatorem HK-1

(2) - Wymiennik woda - glikol - APV - OHC - 35/40 Nq = 110 kW

(3) - Pompa obiegu wodnego 40/POt 60A "LESZNO" - 400V/ 0,25 kW

(4) - Pompa obiegu ciepła technologicznego (glikol) 40 POt 120A - 400V/ 0,5 kW

INEKO

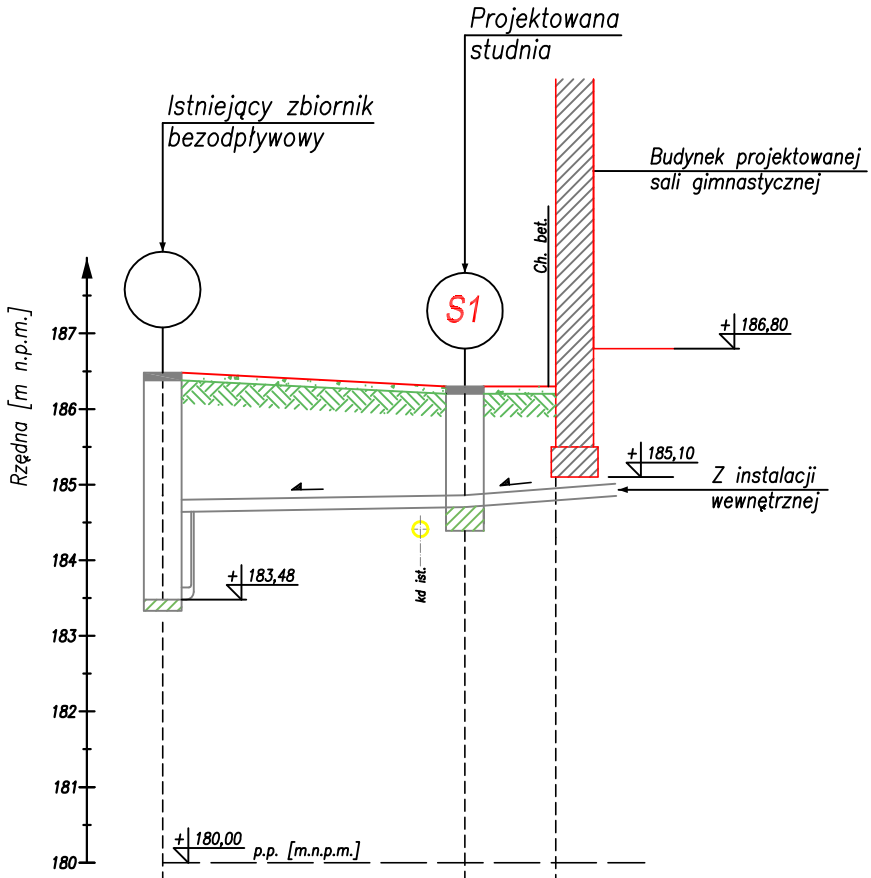
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Instalacje wewnętrzne – schemat kotłowni – rozbudowa kotłowni			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA:
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: –
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Profil sieci kanalizacji sanitarnej . Skala 1:100/500



Rzędna włazu studzienki (terenu) [m n.p.m.]	186,48		186,30	
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	184,64		184,70	184,79
Zagłębienie przewodu [m]	1,84		1,60	
Średnica przewodu [m]	PVC ø 160		PVC ø 160	
Spadek [%]	0,3%		1,5%	
Odległość [m]	0,0	20,00	6,00	26,00

INEKO

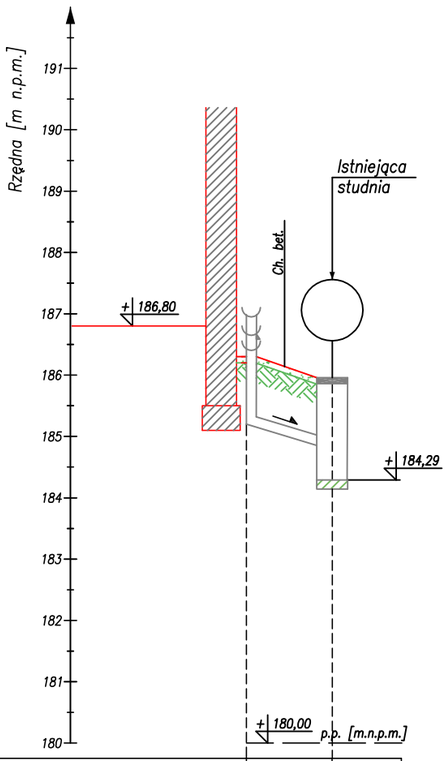
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostrodzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Sieci sanitarne i technologiczne – profil sieci kanalizacji sanitarnej			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100/500
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: —
			NR RYSUNKU:

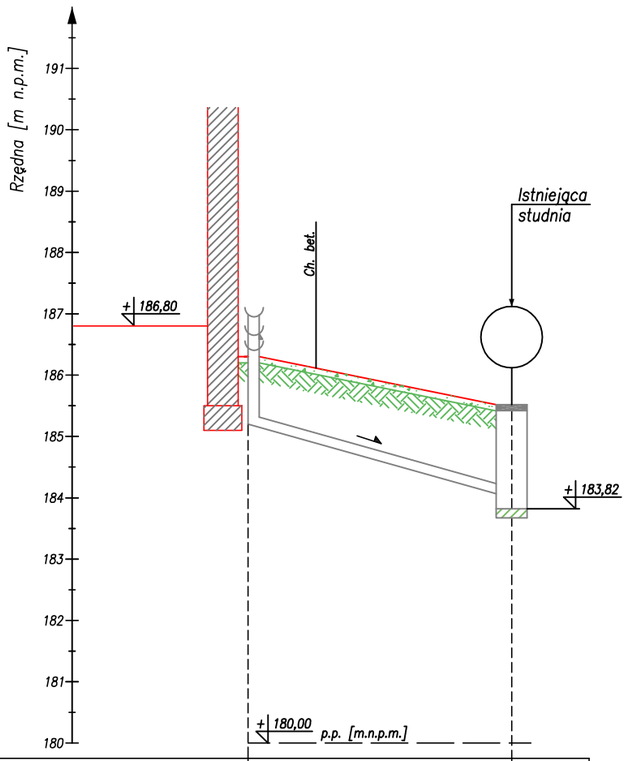
Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Profile sieci kanalizacji deszczowej . Skala 1:100/500.



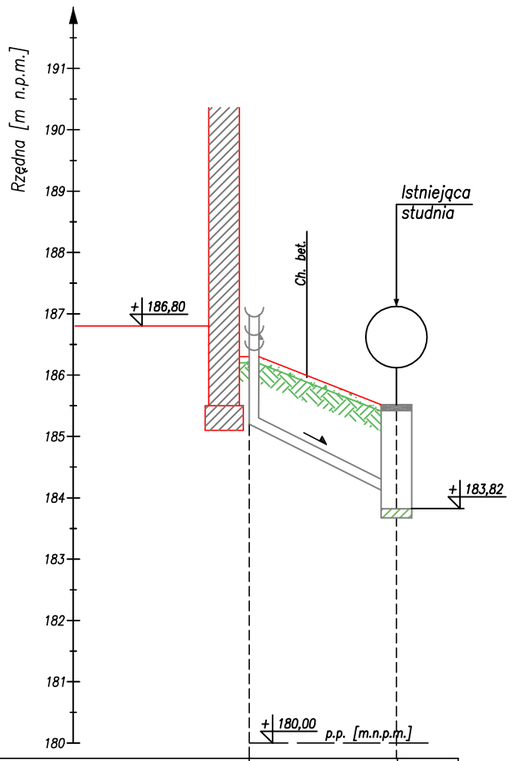
Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	186,30	185,96
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	185,20	184,78
Zagłębienie przewodu [m]	1,10	1,18
Średnica przewodu [m]	PVC ø 160	
Spadek [%]	6%	
Odległość [m]	7,0	

RD 1



Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	186,30	185.52
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	185,20	184,00
Zagłębienie przewodu [m]	1,10	1,52
Średnica przewodu [m]	PVC ø 160	
Spadek [%]	5,6%	
Odległość [m]	21.5	

RD 2



Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	186,30	185,52
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	185,20	184,00
Zagłębienie przewodu [m]	1,10	1,52
Średnica przewodu [m]	PVC ø 160	
Spadek [%] / Długość [m]	10%	
Odległość [m]	12	

RD 3

INEKO

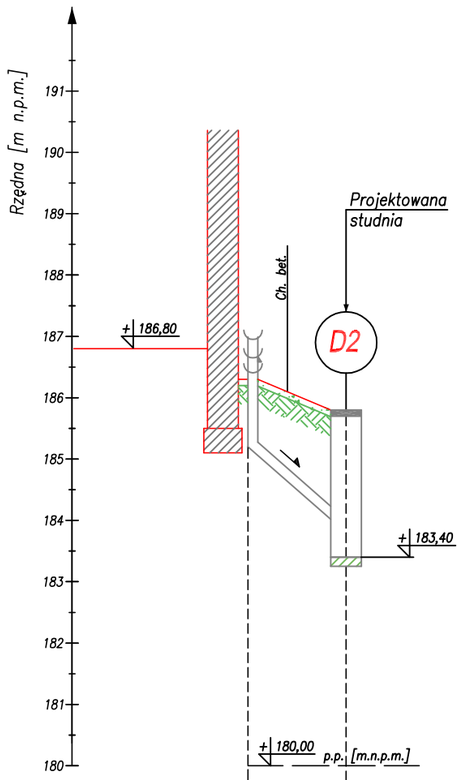
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Sieci sanitarne i technologiczne – profile sieci kanalizacji deszczowej			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100/500
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: —
			NR RYSUNKU:

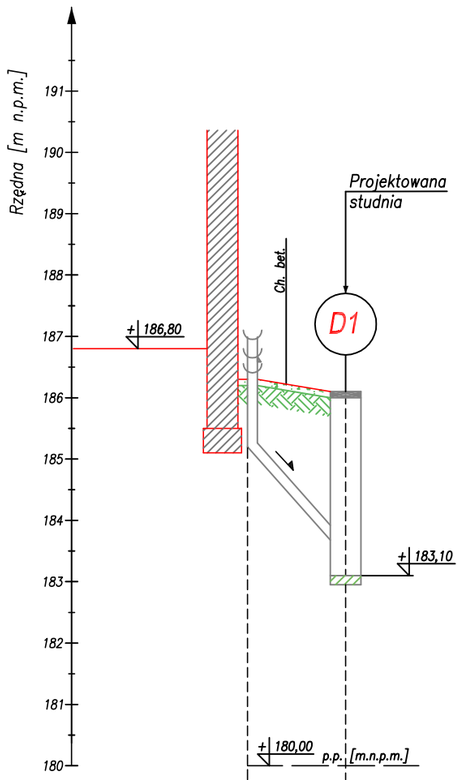
Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Profile sieci kanalizacji deszczowej . Skala 1:100/250, 1:100/50.



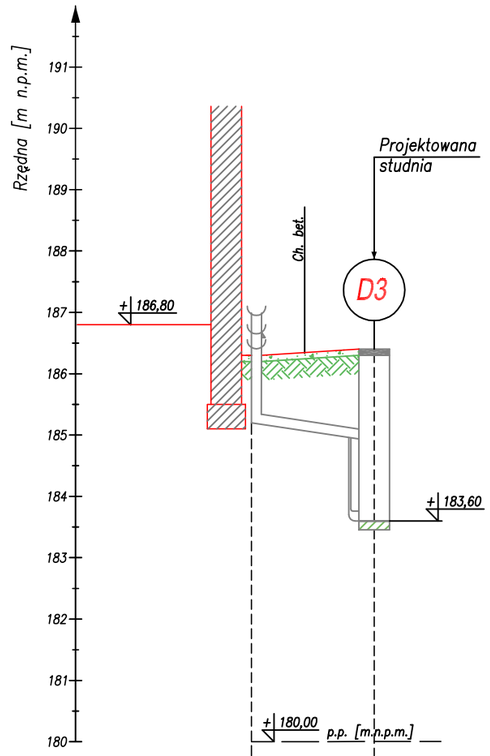
Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	186,30	185,80
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	185,20	183,80
Zagłębienie przewodu [m]	1,10	2
Średnica przewodu [m]	PVC ø 160	
Spadek [%]	35%	
Odległość [m]	4	

RD 4



Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	186,30	186,10
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	185,20	183,40
Zagłębienie przewodu [m]	1,10	2,7
Średnica przewodu [m]	PVC ø 160	
Spadek [%]	45%	
Odległość [m]	4	

RD 5



Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	186,30	186,40
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	185,20	184,90
Zagłębienie przewodu [m]	1,10	1,50
Średnica przewodu [m]	PVC ø 160	
Spadek [%]	30%	
Odległość [m]	1	

RD 6

INEKO

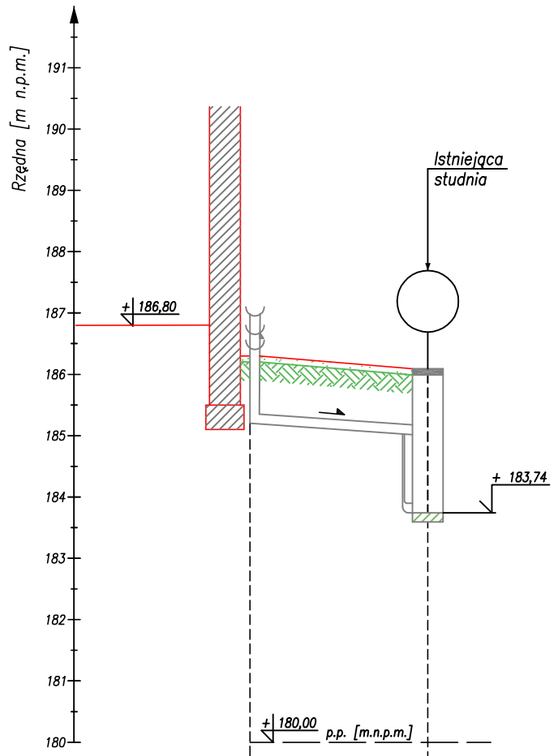
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Sieci sanitarne i technologiczne – profile sieci kanalizacji deszczowej			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100/250, 1:100/50
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: —
			NR RYSUNKU:

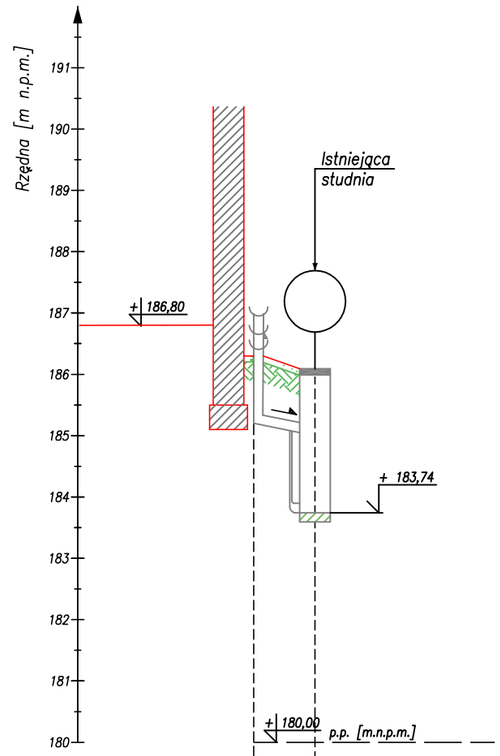
Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Profile sieci kanalizacji deszczowej . Skala 1:100/500, 1:100/200.



Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	186,30	186,09
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	185,20	185,00
Zagłębienie przewodu [m]	1,10	1,09
Średnica przewodu [m]	PVC ø 160	
Spadek [%]	1,4%	
Odległość [m]	14,5	

RD 7



Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	186,30	186,09
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	185,20	185,00
Zagłębienie przewodu [m]	110	1,09
Średnica przewodu [m]	PVCø160	
Spadek [%]	10%	
Odległość [m]	2	

RD 8

INEKO

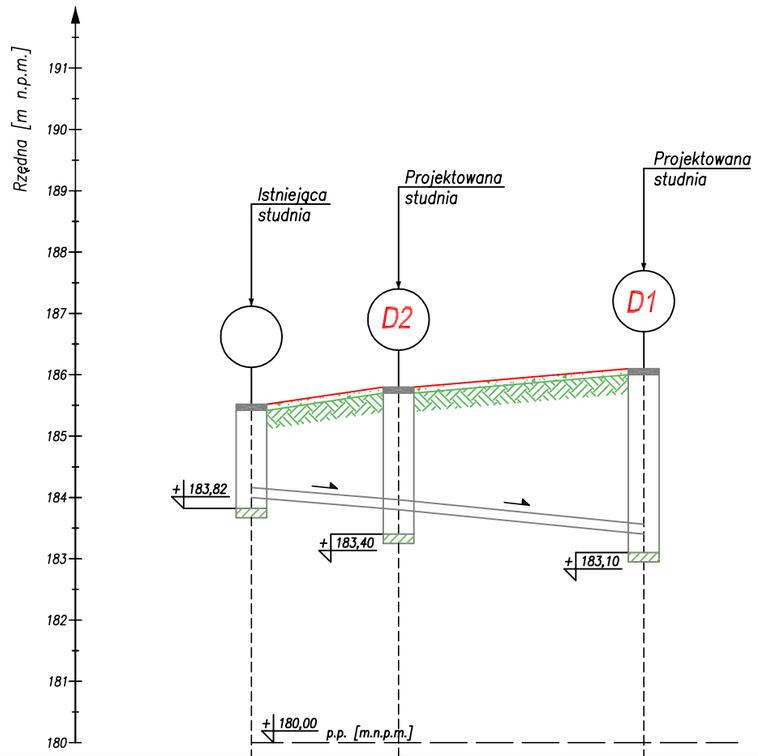
PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Sieci sanitarne i technologiczne – profile sieci kanalizacji deszczowej			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100/500,1:100/200
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: —
			NR RYSUNKU:

Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie

Profile sieci kanalizacji deszczowej . Skala 1:100/500



Rzędna włazu studzienki [m n.p.m.]	185,52	185,80	186,10
Rzędna przewodu [m n.p.m.]	184,00	183,80	183,40
Zagłębienie przewodu [m]	1,52	2	2,70
Średnica przewodu [m]	PVC ø 200	PVC ø 200	
Spadek [%]	1,7 %	2 %	
Odległość [m]	0,0 12	20	32

INEKO

PRACOWNIA INWESTYCYJNO–PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ
14–200 IŁAWA, ul. Ostródzka 53, telefax 0–89/648–71–51, tel. 0–89/648–76–41
http://www.ineko.pl, e–mail: biuro@ineko.pl

OBIEKT: Budynek sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Złotowie
ADRES: Złotowo, Gmina Lubawa, Powiat Iławski, woj. Warmińsko – Mazurskie

TEMAT: Sieci sanitarne i technologiczne – profile sieci kanalizacji deszczowej			DATA: styczeń 2009 r.
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski	OPRACOWAŁ: Mieczysław Drakowicz	KREŚLIŁ: mgr inż. Katarzyna Cap	PODZIAŁKA: 1:100/500
Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	Upr. nr: –	Upr. nr: –	ARK. NR: —
			NR RYSUNKU: