

PROJEKT BUDOWLANY

**Temat : Instalacje sanitarne tj. wodociągowa , ciepłej wody użytkowej ,
kanalizacyjna oraz wentylacji zorganizowanej dla przebudowy
pomieszczeń użytkowych podziemia Zespołu Szkół w Krzywczy
na kuchnię.**

**Lokalizacja inwestycji: działka nr. 779/67 obręb 0005 w Krzywczy
jedn.ewidencyjna 181305_2 Krzywczu**

Inwestor: Gmina Krzywczu

**Jednostka Projektowa: Pracownia Projektowania Architektoniczno-
Konstrukcyjnego inż Stanisław Malinowski
Przemysł ul. Borelowskiego 1**

Data opracowania: 11. 2017 r.

Projekt opracował: Alfred Kuźma

upr.bud. 203/69 oraz UAN/7342/65/93-----

Projekt sprawdził: mgr inż. Witold Dobosiewicz

upr. bud. UAN/BA-VIII-8386/89/90-----

PROJEKTOWANIE
INSTALACJE I SIECI SANITARNE
mgr inż. Witold Dobosiewicz
UAN-VII/8386/120/87
UAN/BA-VIII-8386/89/90
UAN/VIII/7342/25/91
PITR-MJK /IS/0927/01

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
WENTYLACJI ZORGANIZOWANEJ DLA KUCHNI
W ZESPOLE SZKÓŁW KRZYWCZY

Część opisowa:

- opis techniczny i obliczenia

Część graficzna:

- | | |
|--|-----------|
| • rzut podziemia instalacja wentylacji | rys.nr. 1 |
| • rzut podziemia instalacja wod-kan i c.w.u. | rys.nr. 2 |
| • rozwinięcia zespołów wentylacyjnych | rys.nr. 3 |

Opis techniczny

Do projektu budowlanego instalacji sanitarnych i wentylacji mechanicznej dla przebudowy części pomieszczeń użytkowych podziemia Zespołu Szkół w Krzywczy na kuchnię.

Budynek zlokalizowany na działce nr. 779/67 obręb 0005 Krzywcza

Inwestor : Gmina Krzywcza , 37-755 Krzywcza 36

1. Opis instalacji wodociągowej:

1.1. Zaopatrzenie w wodę:

Rozpatrywany budynek zasilany jest w wodę z istniejącej sieci wodociągu własego (pompa-hydrofor)

1.2. Instalacja wodociągowa wewnętrzna;

Istniejąca instalacja wodociągowa w części piwnicznej rozpatrywanego budynku będzie rozbudowana i dostosowana do nowych potrzeb wbudowanej kuchni, zgodnie projektem technologii pomieszczeń kuchni z zapleczem .

- Zgodnie z projektem technologii przewody wodociągowe należy prowadzić w bruzdach.
- Do wszystkich przyborów sanitarnych zamontowanych w poszczególnych pomieszczeniach , zgodnie z projektem technologicznego zagospodarowania doprowadzona będzie ciepła i zimna woda bieżąca.
- Do urządzeń technologicznych przewidziano doprowadzenie wody o średnicach zgodnie z DTR.

Dla projektowanych urządzeń sanitarnych w kuchni z zapleczem wykonana będzie instalacja rozprowadzająca wodę do punktów czerpalnych (pokazanych na rysunkach) z rur miedzianych, łączonych przez lutowanie w izolacji typu Wicu. Rury należy prowadzić w bruzdach przykrytych warstwą chudego betonu, (lub w posadzce) .

1.3. Instalacja ciepłej wody :

Dla przygotowania ciepłej wody użytkowej dla potrzeb projektowanej kuchni projektuje się wykorzystanie istniejącej instalacji c.w.u. dostarczanej z zasobnika w kotłowni.

Rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji należy wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie w izolacji typu Wicu.

Przewody ciepłej wody należy prowadzić po ścianach lub bruzdach obok rurociągów wody zimnej.

Trasy i średnice rurociągów (instalacji) pokazano na rysunkach.

2.0. Odprowadzenie ścieków:

2.1. Instalacja kanalizacji wewnętrznej:

Skład ścieków to ścieki bytowo-gospodarcze .

Ścieki z przyborów sanitarnych projektuje się odprowadzić przez instalację kanalizacyjną pionową i poziomą z rur PCV do istniejącej sieci kanalizacyjnej ułożonej w części piwnicznej budynku szkolnego.

Brak jest projektu budowy kanalizacji sanitarnej dla budynku i niema możliwości pokazania trasy istniejącej kanalizacji w posadzkach .

Projektuje się włączenie odpływów od projektowanych urządzeń sanitarnych do ciągów kanalizacyjnych do których włączone są istniejące piony kanalizacyjne od istniejących urządzeń sanitarnych na piętrach.

Instalację kanalizacji wewnętrznej zaprojektowano z rur PCV wg PN-92/B-0 1707 łączonych na kielichy metodą wciskową z uszczelkami gumowymi.

- Zlewozmywaki w pomieszczeniach kuchni , zmywalni i przygotowalni wyposażone będą w podzlewowe separatory tłuszczu typu MOT o przepływie $0.50 \text{ dm}^3/\text{s}$ (wlot i wylot $\varnothing 50$) .

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą jak do tej pory istniejącym przykanalikiem do kanalizacji wiejskiej.

Uwagi końcowe:

- Wszystkie prace należy realizować zgodnie z Warunkami technicznymi , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.Ustaw nr.75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami).
- W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno-budowlanym oraz pozostałymi opracowaniami branżowymi

3.0. Wentylacja zorganizowana:

Zgodnie z projektem technologii projektowanej kuchni z zapleczem przyjęto układ funkcjonalny pomieszczeń oraz wytyczne dla projektów branżowych .

W projekcie budowlanym przewidziano wentylację zorganizowaną z pomieszczeń oraz odprowadzenie pary przez okap na stanowisku obróbki termicznej.

W kabinach WC oraz w pomieszczeniu porządkowym przewidziano wentylatorki włączane automatycznie przy otwieraniu drzwi.

Obliczenie krotności wymiany powietrza i dobór urządzeń wentylacyjnych:

Pomieszczenie nr.7 kuchnia właściwa:

Dla kuchni z pracą ograniczoną przyjęto 7 wymian powietrza na godzinę.

Pewna ilość powietrza z pomieszczenia kuchni odciągana będzie dodatkowo przez okap kuchenny.

Kubatura pomieszczenia $V = 44.2 \times 2.5 = 110.5 \text{ m}^3$

$L_n = 110.5 \times 7 = 773.5 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_w =$ przyjęto podciśnienie 10% tj. $773.5 \times 1.1 = 850 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie nr.6 magazyn warzyw i jaj:

Kubatura pomieszczenia $V = 4.3 \times 2.5 = 10.7 \text{ m}^3$

$Ln = 10.7 \times 2 \text{ (wymiany)}/h = 21.4 \text{ m}^3/h$

$Lw = 21.4 \times 1.1 = 23.5 \text{ m}^3/h$

Pomieszczenie nr.4 przygotowalnia wstępna:

Kubatura pomieszczenia $V = 9.1 \times 2.5 = 22.7 \text{ m}^3$

$Ln = 22.7 \times 4 \text{ (wymiany) }/h = 91 \text{ m}^3/h$

$Lw = 91 \times 1.1 = 100.1 \text{ m}^3/h$

Pomieszczenie nr.3 pomieszczenie porządkowe:

Zgodnie z wytycznymi projektu technologii przyjęto 2 wymian powietrza na godzinę

Kubatura pomieszczenia $V = 4.1 \times 2.5 = 10.3 \text{ m}^3$

$Ln = 10.3 \times 2 \text{ (wymiany)}/h = 20,6 \text{ m}^3/h$

$Lw = 20.6 \times 1.1 = 22.7 \text{ m}^3/h$

Pomieszczenie nr.8 magazyn surowców:

Zgodnie z wytycznymi projektu technologii przyjęto 2 wymian powietrza na godzinę

Kubatura pomieszczenia $V = 17 \times 2.5 = 42.5 \text{ m}^3$

$Ln = 42.5 \times 2 \text{ (wymiany)}/h = 90.4 \text{ m}^3/h$

$Lw = 90.4 \times 1.1 = 99.4 \text{ m}^3/h$

Pomieszczenie nr.9 wydawanie posiłków:

Zgodnie z wytycznymi projektu technologii przyjęto 3 wymian powietrza na godzinę

Kubatura pomieszczenia $V = 12.7 \times 2.5 = 31.8 \text{ m}^3$

$Ln = 31.8 \times 3 \text{ (wymiany)}/h = 95.4 \text{ m}^3/h$

$Lw = 95.4 \times 1.1 = 104.9 \text{ m}^3/h$

Pomieszczenie nr.10 zmywalnia naczyń:

Przyjęto 4 wymian powietrza na godzinę

Kubatura pomieszczenia $V = 8.3 \times 2.5 = 20.8 \text{ m}^3$

$Ln = 20.8 \times 4 \text{ (wymiany)}/h = 83.2 \text{ m}^3/h$

$Lw = 83.2 \times 1.1 = 91.5 \text{ m}^3/h$

Pomieszczenie nr.13 zmywalnia naczyń kuchennych:

Przyjęto 6 wymian powietrza na godzinę

Kubatura pomieszczenia $V = 7.9 \times 2.5 = 19.8 \text{ m}^3$

$Ln = 19.8 \times 6 \text{ (wymiany)}/h = 118.8 \text{ m}^3/h$

$Lw = 118.8 \times 1.1 = 130.7 \text{ m}^3/h$

Pomieszczenie nr.14 myjnia pojemników transport.

Przyjęto 3 wymian powietrza na godzinę

Kubatura pomieszczenia $V = 11.1 \times 2.5 = 27.8 \text{ m}^3$

$Ln = 27.8 \times 3 \text{ (wymiany)}/h = 83,4 \text{ m}^3/h$

$Lw = 83.4 \times 1.1 = 91.7 \text{ m}^3/h$

Wentylacja wyciągowa z okapu:

W pomieszczeniu kuchni oprócz ogólnej wentylacji zorganizowanej zastosowany będzie okap w/g projektu technologicznego.

Obliczenia dotyczące doboru okapu i wentylatora do okapu wyciągowego w kuchni.

Zyski ciepła od urządzeń kuchennych: (na podstawie wytycznych projektowania wentylacji w obiektach gastronomicznych-wersja robocza) - kuchnia mała, rodzaj pracy ograniczony.

Urządzenia:

a) kuchnia elektryczna 6 palnikowa z piekarnikiem

ilość sztuk 1

moc palników 15.6 kW

moc piekarnika 3.0 kW

jednostkowe ciepło jawne oddawane przez urządzenia :

$q_j = 200 \text{ i } 250 \text{ W/kW}$

jednostkowe ciepło jawne oddawane przez urządzenie:

$Q_j = 200 \times 15.6 + 3 \times 250 = 3870 \text{ W}$

b) patelnia uchylna:

ilość sztuk 1

moc urządzenia 5.4 kW

jednostkowe ciepło jawne oddawane przez urządzenie : $q_j = 5.4 \times 120 = 648 \text{ W}$

c) kocioł warzelny elektryczny:

ilość sztuk 1

moc urządzenia 12 kW

jednostkowe ciepło jawne oddawane przez urządzenie : $q_j = 25 \text{ W/kW}$

ciepło jawne oddawane przez urządzenie: $Q_j = 12 \times 25 = 300 \text{ W}$

Strumień ciepła z urządzeń kuchennych:

$Q_j = Q_j \times b \times \Phi \text{ (W)}$

$Q_j = (3870 + 648 + 300) \times 0.5 \times 0.6 = 1445 \text{ W}$

Obliczenie strumienia powietrza wentylacyjnego:

strumień konwekcyjny:

$V_k = k \cdot Q^{1/3} \cdot (z + 1.7 \times d_h)^{5/3} \cdot r \cdot \phi = \text{m}^3/\text{h}$

$k = 18$

d_h = średnica hydrauliczna źródła ciepła:

$d_h = 2 \times L \times B/L + B \text{ (m)}$

L = długość źródła ciepła $L = 2.3 \text{ m}$

B = szerokość źródła ciepła $B = 1.8 \text{ m}$

$d_h = 2 \times 2.3 \times 1.8 / 2.3 + 1.8 = 2.02 \text{ m}$

z = wysokość między źródłem ciepła a okapem $z = 0.90 \text{ m}$

r = współczynnik zmniejszający z ustawienia źródła ciepła $r = 1$

ϕ = współczynnik jednoczesności pracy urządzeń (tab.3.12) $= 0.6$

$V_k = 18 \times 1445^{1/3} \times (0.9 + 1.7 \times 2.02)^{5/3} \times 1 \times 0.6 = 1358 \text{ m}^3/\text{h}$

ilość powietrza usuwanego przez okap:

$V_u = V_k \times a \text{ (m}^3/\text{h)}$

a = współczynnik zwiększający $= 1.05$

$V = 1358 \times 1.05 = 1426 \text{ m}^3/\text{h}$

3.1. dobór zespołów wentylacyjnych:

a) Zespół wyciągowy z okapu:

Ilość powietrza odciąganego przez okap ok. 1426 m³/h

przyjęto okap wentylacyjny zgodnie z projektem technologicznym kuchni typu XXL-Gastro o przekroju 2,3 x 1,8 m.

Wentylator kanałowy typ TD-2000/315 3V (można zastosować inny wentylator o podobnych parametrach).

Przewód odciągu z blachy nierdzewnej Ø 200 wyprowadzony po ścianie zewnętrznej nad dach i zakończony wyrzutnią powietrza (lokalizacja przewodu wywiewnego patrz projekt architektoniczno-budowlany).

b) Wentylacja ogólna kuchni właściwej - pomieszczenie nr.7

Zgodnie z wyliczeniami krotności wymian powietrza:

$$L_n = 775 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$L_w = 850 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew powietrza do pomieszczenia kuchni przyjęto przy pomocy dwóch aparatów ogrzewczo-wentylacyjnych typu Neolux III. zainstalowanych na ścianie.

Wywiew powietrza wentylatorem typ CK-60F zainstalowanym w pomieszczeniu na istniejącym przewodzie murowanym wyprowadzonym nad dach, który należy zakończyć wyrzutnią dachową ø200 (patrz schemat zespół wywiewny nr. W₁).

c) Pomieszczenia nr. 6, 4, 2:

- magazyn warzyw i jaj
- przygotowalnia wstępna
- pomieszczenie porządkowe

$$L_n = 21.4 + 91 + 20.5 = 132.9 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$L_w = 132.9 \times 1.1 = 146 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto nawiew powietrza do pomieszczeń grawitacyjny przez infiltrację i otwieranie okien i drzwi.

Wywiew powietrza przy pomocy kanału z tworzywa sztucznego typu Domus o przekroju 204/6 mm oraz kratki nawiewnych tej firmy. Przewód typu Domus włączony będzie do istniejącego przewodu murowanego w ścianie i zakończonego nad dachem wywietrznikiem obrotowym Ø 150. (patrz schemat wywiewny nr W₂).

d) pomieszczenia nr. 8, 9, 10:

- magazyn surowców
- wydawanie posiłków
- zmywalnia naczyń

$$L_n = 90.4 + 95.4 + 83.2 = 269 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$L_w = 269 \times 1.1 = 295 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew powietrza do pomieszczeń przez infiltrację.

Wywiew kanałem z rur sztucznych firmy Domus o przekroju 204/6 oraz kratki wentylacyjnych firmy Domus.

Kanał typu Domus włączony będzie do istniejącego przewodu murowanego w ścianie zakończonego nad dachem wywietrznikiem obrotowym Ø 150 (patrz schemat W₃).

e) Pomieszczenie nr.13 zmywalnia naczyń kuchennych:

$$L_n = 118.8 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$L_w = 130.7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew powietrza przy pomocy nawietrznika podokiennego typ Purmo na istniejący grzejnik w pomieszczeniu oraz infiltrację i otwieranie okien i drzwi.

Wywiew kratką wywiewną zainstalowaną na istniejącym kanale murywanym wyprowadzonym nad dach.

f) pomieszczenie nr.14 - myjka pojemników transport:

$L_n = 83.4 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_w = 91.7 \text{ m}^3/\text{h}$

Nawiew powietrza wentylacyjnego przez infiltrację i otwieranie okien i drzwi.

Wywiew powietrza z pomieszczenia przez kratkę wentylacyjną zainstalowaną na istniejącym kanale murowanym wyprowadzonym nad dach.

UWAGA:

-Takie rozwiązanie wentylacji zorganizowanej w projektowanej kuchni zlokalizowanej w istniejącym podziemiu Szkoły przyjęto kierując się projektem technologicznym oraz stanem istniejącym instalacji i urządzeń sanitarnych w budynku.

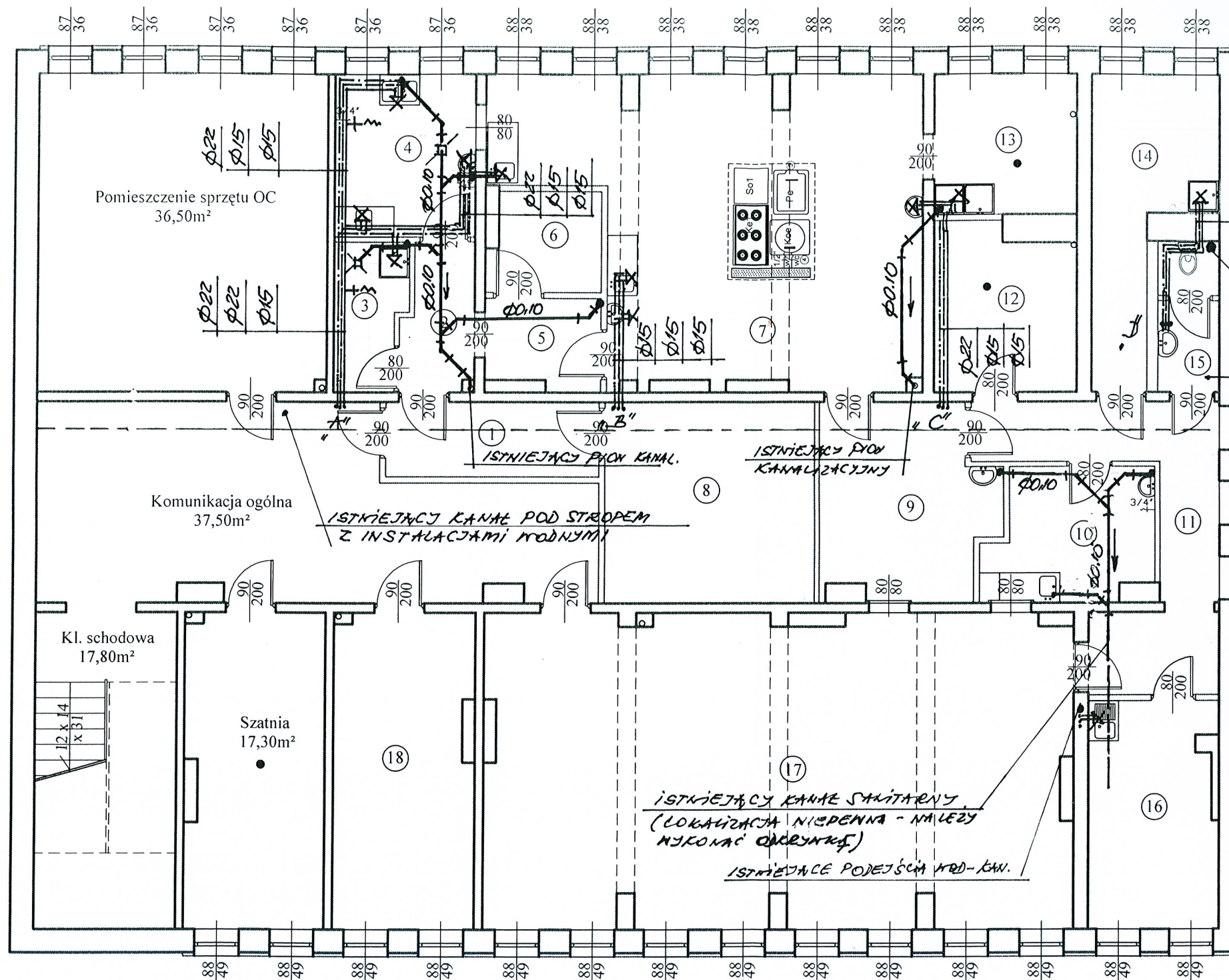
-Jeżeli inwestor uzna, że projekt budowlany nie wyczerpuje wszystkich rozwiązań szczegółowych należy zlecić opracowanie projektu wykonawczego a prace wykonawcze zlecić wyspecjalizowanej firmie w tej dziedzinie.

Projekt opracował

Projekt sprawdził:.....

PROJEKTOWANIE
INSTALACJE I SIECI SANITARNE
mgr inż. Witold Dobosiewicz
UAN-VII/8386/120/87
UAN/BA-VIII-8386/89/90
UAN/VIII/7342/25/91
PIB GOK IIS/0927/01

ALFRED KUŻMA
upr. nr 203/69 oraz UAN/III/7342/65/93
do projektowania i kierowania robotami
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych,
ciepłowniczych, gazowych i ochrony środowiska



OZNACZENIA INSTALACJI

PRZEWODY WODY ZIMNEJ —————

—||— CIEPŁEJ WODY UŻYTK. ————

CYRKULACJA C.W.U. ————

KANALIZACJA PROJEKT. ————

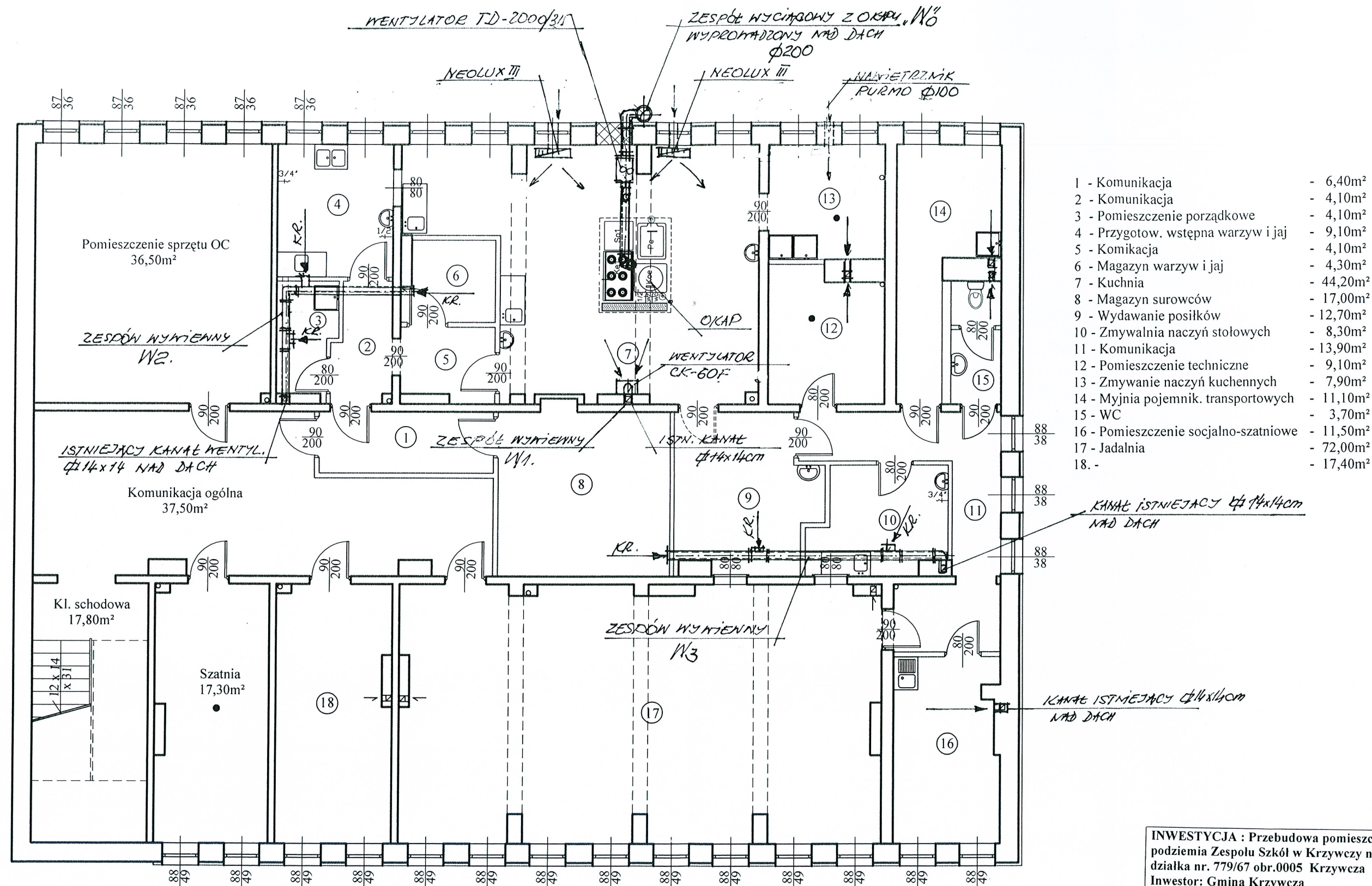
PUNKTY A, B, C, D TO MIEJSCA WŁĄCZENIA
DO ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI WODNYCH.

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1 - Komunikacja | - 6,40m² |
| 2 - Komunikacja | - 4,10m² |
| 3 - Pomieszczenie porządkowe | - 4,10m² |
| 4 - Przygotow. wstępna warzyw i jaj | - 9,10m² |
| 5 - Komikacja | - 4,10m² |
| 6 - Magazyn warzyw i jaj | - 4,30m² |
| 7 - Kuchnia | - 44,20m² |
| 8 - Magazyn surowców | - 17,00m² |
| 9 - Wydawanie posiłków | - 12,70m² |
| 10 - Zmywalnia naczyń stołowych | - 8,30m² |
| 11 - Komunikacja | - 13,90m² |
| 12 - Pomieszczenie techniczne | - 9,10m² |
| 13 - Zmywanie naczyń kuchennych | - 7,90m² |
| 14 - Myjnia pojemnik. transportowych | - 11,10m² |
| 15 - WC | - 3,70m² |
| 16 - Pomieszczenie socjalno-szatniowe | - 11,50m² |
| 17 - Jadalnia | - 72,00m² |
| - | - 17,40m² |

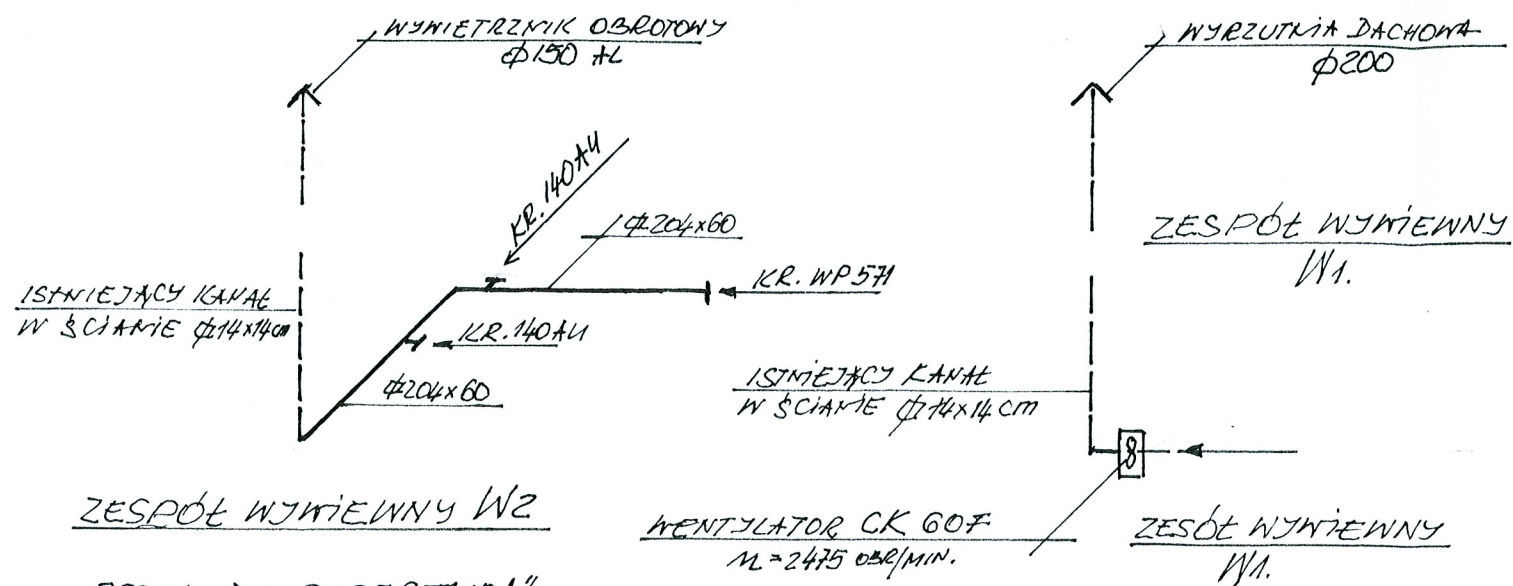
INWESTYCJA : Przebudowa pomieszczeń użytkowych podziemia Zespołu Szkół w Krzywczu na kuchnię.
działka nr. 779/67 obr.0005 Krzywczu
Inwestor: Gmina Krzywczu

NAZWA OPRACOWANIA: Projekt budowlany instalacji wod-kan i c.w.u.

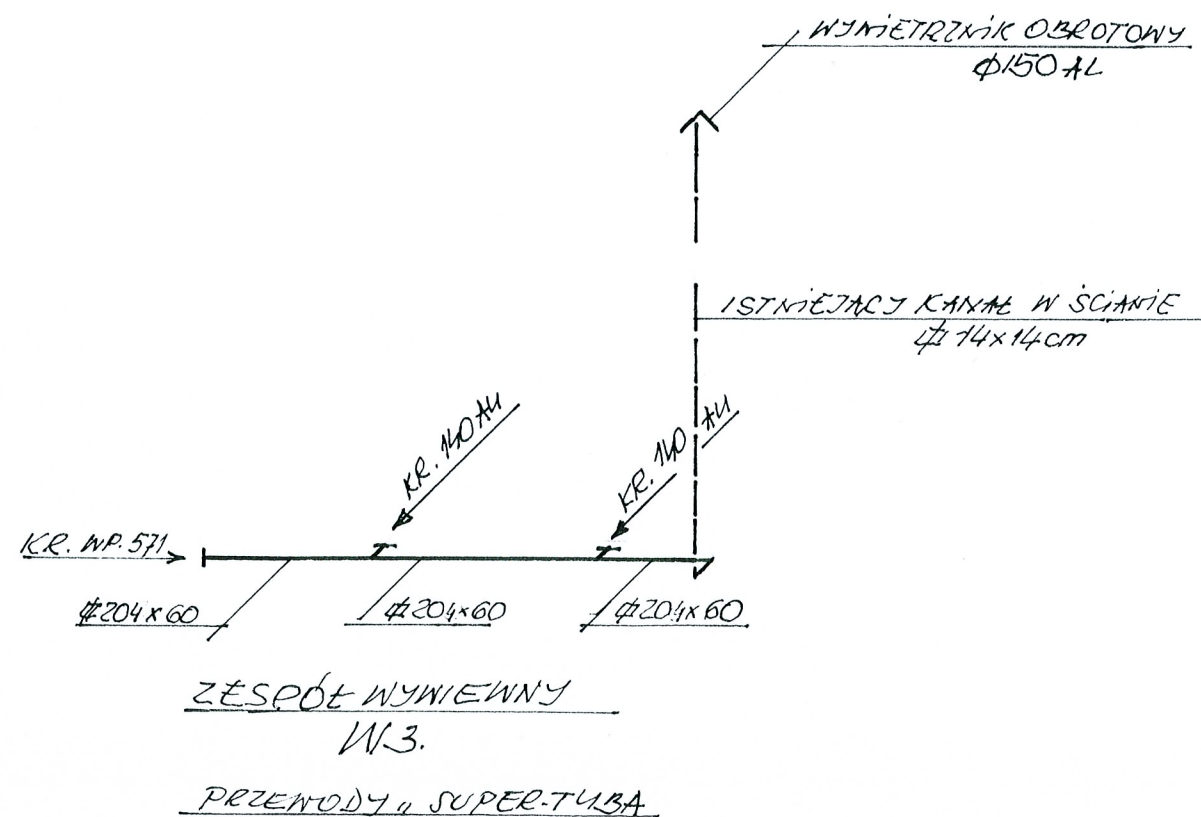
Projektant: Alfred Kuźma upr.bud.203/69 Projekt sprawdził : mgr inż. W. Dobosiewicz UAN/BA-VIII-8386/89/90	DATA: 11.2017 r.	PODPIS:
SKALA: 1 : 100	NAZWA RYSUNKU: Rzut podziemia	NR.RYSUNKU: 1



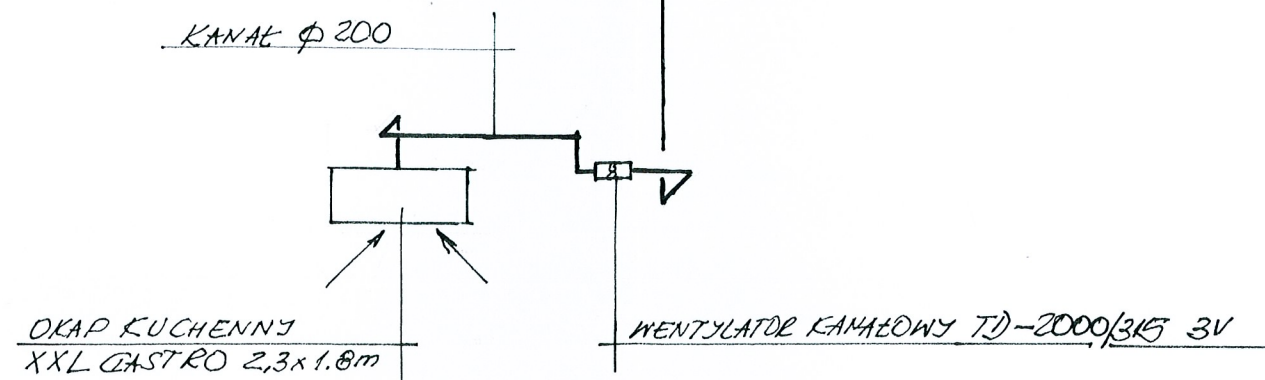
INWESTYCJA : Przebudowa pomieszczeń użytkowych podziemia Zespołu Szkół w Krzywczy na kuchnię. działka nr. 779/67 obr.0005 Krzywczy		
Inwestor: Gmina Krzywczy		
NAZWA OPRACOWANIA: Projekt budowlany wentylacji zorganizowanej		
Projektant: Alfred Kuźma upr.bud.203/69	DATA: 11.2017 r.	PODPIS:
Projekt sprawdził : mgr inż. W. Dobosiewicz UAN/BA-VIII-8386/89/90		
SKALA: 1 : 100	NAZWA RYSUNKU: Rzut podziemia	NR.RYSUNKU: 2



ZESPÓŁ WYMIENNY W2
PRZEWODY „SUPER-TUBA”



ZESPÓŁ WYCIĄGOWY W0



UWAGA:

- WSZYSTKIE PRZEWODY I KSZTAŁTKI WENTYLACYJNE
- DOPASOWAĆ W/G OBMIARU NA BUDOWIE.
- SZCZEGÓŁY W/G PROJEKTU WYKONAWCZEGO

INWESTYCJA : Przebudowa pomieszczeń użytkowych podziemia Zespołu Szkół w Krzywczu na kuchnię. działka nr. 779/67 obr.0005 Krzywczu Inwestor: Gmina Krzywczu		
NAZWA OPRACOWANIA: Projekt budowlany wentylacji zorganizowanej		
Projektant: Alfred Kuźma upr.bud.203/69 Projekt sprawdził : mgr inż. W. Dobosiewicz UAN/BA-VIII-8386/89/90	DATA: 11.2017 r.	PODPIS:
SKALA: 1 : 100	NAZWA RYSUNKU: Rozwinięcia aksonometryczne zespołów wentylacyjnych	NR.RYSUNKU: 3