

# CZĘŚĆ

## INSTALACJE SANITARNE

Przebudowa pomieszczeń dydaktycznych pracowni analizy żywności  
w Zespole Szkół Zawodowych w Brzegu ul. Słowiańska Nr 18 Dz. 806/6

### INSTALACJA:

- wody zimnej
- wody ciepłej
- kanalizacji sanitarnej
- gazowa
- centralnego ogrzewania

**Projektant :**

Ryszard Borkowski  
Uprawniony do projektowania  
i kierowania robotami w zakresie  
instalacji urządzeń sanitarnych  
Nr ewid. 52/95/Op 26/74/Op

.....  
Ryszard Borkowski Upr. 52/95/Op

## **OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ SANITARNA**

do projektu przebudowy pomieszczeń dydaktycznych – pracownia analizy żywności w Zespole Szkół Zawodowych w Brzegu ul. Słowiańska Nr 18 Dz. 806/6.

### **1.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA**

Budynek szkoły przy ulicy Słowiańskiej Nr 18 posiada wewnętrzną instalację gazową sprawną technicznie:

- pion gazowy zlokalizowany jest w części korytarz szkolnego I piętro
- kurek główny gazowy zlokalizowany jest w szafce na zewnątrz budynku

W związku z przebudową sali nr 19/I p (pracownia dydaktyczna) projektuje się doprowadzenie do tego pomieszczenia instalacji gazowej – Dygestorium Pro II, które przeznaczone będzie do realizacji podstawowych ćwiczeń z przedmiotów fizyki i chemii.

Łączne maksymalne zapotrzebowanie gazu ziemnego dla odbiornika gazowego – dygestorium wyniesie 1,2 m<sup>3</sup>/h. Wewnętrzną instalację gazową doprowadzającą gaz do odbiornika jw. wykonać z rur i kształtek miedzianych z miedzi SF-CU wg DIN 1786 ciągnionych, bez szwu o twardości F-37 (twardych) lub rur posiadających atest Polski TIN i znak twardości Z6.

Grubość ścianek rur miedzianych nie może być mniejsza niż 1 mm.

Łączenie rur i kształtek miedzianych wykonać metodą kielichową przez lutowanie kapilarne z zastosowaniem lutów twardych typu L-Ag2P i L-CuP6 (wg DDST8513). Przewody prowadzić w odległości 2,0 cm od lica ściany mocując je hakami, co 2,0-2,5 m. Przewody gazowe prowadzić ponad przewodami instalacji wodnej. Przejścia przez ściany wykonać w rurach ochronnych. Przestrzeń między przewodem, a rurą ochronną uszczelnić nie powodującym korozji elastycznym szczeliwem.

Spadek przewodów utrzymać w kierunku przepływu gazu. Przed dygestorium zamontować zawór kulowy do gazu. Długość przewodu od gazomierza do najbliższego przyboru gazowego nie może być mniejsza niż 3 m. Na dopływie gazu do urządzenia dygestorium zamontować gazowy filtr siatkowy. Gazomierz G4 projektuje się w części korytarza szkolnego – gazomierz obudować typową szafką gazową naścienną wg rys. nr 3/S.

Powierzchnie przewodów po dokładnym oczyszczeniu zabezpieczyć antykorozyjnie tj. pomalować dwukrotnie farbą podkładową i nawierzchniową, a gazomierz zabudować typową szafką naścienną.

#### **1.1. PRÓBY SZCZELNOŚCI INSTALACJI**

Wykonana instalacja gazowa powinna być sprawdzana przez wykonawcę w obecności kierownika budowy. Próbę szczelności przeprowadzić przy pomocy sprężonego powietrza o ciśnieniu 100 kPa, przy czym w ciągu 0,5 godziny manometr sprężynowy nie może wykazać spadku ciśnienia. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny – instalację należy wykonać od nowa. Z próby należy sporządzić protokół.

#### **1.2. INSTALACJA PIECA MUFLOWEGO**

W pomieszczeniu oznaczonym na rzucie nr 03, które zostało wydzielone z pomieszczenia nr 02 projektuje się zamontowanie pieca muflowego typ L-3/11.

### **2.0. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ NR 01 i 03 – DOBUDOWA PRZEWODÓW**

Wobec braku przewodów wentylacyjnych dla pomieszczeń będących przedmiotem opracowania zaprojektowano przewody wentylacyjne. Lokalizację ich przedstawiono na rzucie poziomym (rys. nr 2/S).

Przewody zaprojektowano jako przewody systemowe wolnostojące, które należy wykonać z elastycznych przewodów aluminiowych izolowanych termicznie o wewnętrznej średnicy Ø150 mm, prowadzić je przy ścianie wewnętrznej do wysokości strychu. Mocować obejmami do ściany obudować do poziomu strychu płytą gipsowo-kartonową GKF lub GKFJ na rzucie metalowym w systemie Rigips 3.50.20. Wszystkie przewody w części strychowej włączyć do istniejącego komina do kanału oznaczonego nr 4. W związku z powyższym w Sali nr 41 istniejącą kratkę wentylacyjną zdemonstrować, a otwór zamurować. Kratkę zamontować na kanale kominowym oznaczonym (na załączonej Opinii Kominarskiej Nr 32/18) numerem 1. Wszystkie projektowane przewody wyprowadzić do wysokości komina istniejącego.

## **2.1. PRZEBICIE PRZEZ STROP PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW**

Skuć tynk od spodu stropu a odcinku przejścia przewodów. Usunąć wszystkie warstwy podłogowe na tym fragmencie. Ze względu na brak dokumentacji technicznej budynku i brak możliwości wykonania odkrywek elementów konstrukcyjnych stropów należy w razie kolizji z elementami konstrukcyjnymi skonsultować się z projektantem branży konstrukcyjnej (budowlanej).

Przewody przeprowadzić przez przebicia. Następnie uzupełnić ubytki i zabezpieczyć elementy konstrukcyjne. Wszystkie przejścia przewodów w grubości stropu obudować w systemie Rigips 3.50.20. zachowując ciągłość zabudowy. Przejście przewodu pojedynczego (pomieszczenie nr 03) wykonać w tulei ochronnej i dokładnie uszczelnić pianką ognioochronną.

W przypadku natrafienia na inny element konstrukcyjnym należy przesunąć przewód poza ten element. Odchylenie przewodu od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 30°

## **2.2. OBUDOWA KOMINÓW WEWNĄTRZ BUDYNKU**

Obudowę wykonać jako lekką wg systemu Rigips 3.50.20. zapewniając odporność ogniową REI 60.

## **3.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

W związku z wydzieleniem z pomieszczenia nr 20 części na pomieszczenie magazynowe oznaczone w projekcie jako nr 03 zachodzi konieczność przeniesienia istniejącego grzejnika do pomieszczenia nr 02. Grzejnik podłączyć do istniejącego pionu c.o. Wielkość grzejnika pozostawić bez zmian.

## **4.0. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**

Projektowane odbiorniki sanitarne dla pomieszczenia dygestorium zasilane będą w wodę z istniejącego w budynku pionu Ø20 mm, który zlokalizowany jest w pomieszczeniu nr 01 (sala dydaktyczna nr 19).

Zimna woda doprowadzona będzie do następujących odbiorników:

- bateria zlewu laboratoryjnego szt. 7
- dygestorium szt. 1

Całość instalacji wodociągowej projektuje się wykonać z rur PE stalowych ocynkowanych lub miedzianych łączonych przez lutowanie (w/g PN-74/H-7400). Przewody w całości prowadzić pod zabudowę instalacji. Rurociągi po przeprowadzeniu próby szczelności przed zamurowaniem izolować termicznie pianką poliuretanową gr. 10 mm.

Ciepła woda przygotowana będzie za pośrednictwem elektrycznego podgrzewacza o pojemności 60 l. (prospekt w załączeniu).

W pomieszczeniu zainstalowane będą następujące przybory sanitarne:

1. Zlew laboratoryjny                      szt. 7
2. Dygestorium                              szt. 1

Pomiar zużycia wody dokonywany będzie wodomierzem zlokalizowanym w części piwnicznej budynku.

*Istniejący w budynku pion wodociągowy zapewni wymaganą ilość wody dla projektowanych odbiorników nie powodując zakłóceń w funkcjonowaniu instalacji w budynku.*

Podczas montażu, rozruchu i eksploatacji instalacji wody stosować się do zaleceń „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru zgodnie z projektem technicznym, obowiązującymi normami p.poż oraz Warunków Technicznych cz. I Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

#### **4.1. PRÓBA SZCZELNOŚCI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**

Próby szczelności wody zimnej i ciepłej należy wykonywać:

- przy temperaturze powietrza wewnątrz mieszkania powyżej 5°C
- przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej.

Przed przystąpieniem do próby instalację należy przygotować. Polega to na odłączeniu armatury, która może zakłócać próbę lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Do instalacji należy przyłączyć manometr z dokładnością odczytu 0,01 MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napęlić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji. Ciśnienie to w okresie 30 min. należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości, co 10 min. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. Dodatkowo w czasie próby należy sprawdzić poprzez obserwację szczelność połączeń

##### Uwaga:

W czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę, ponieważ może to wpłynąć na zmiany ciśnienia. Dla instalacji wody ciepłej po wykonaniu szczelności należy wykonać próbę „na gorąco”, wypełniając instalację ciepłą wodą o temperaturze +55oC i ciśnieniu 0,6 MPa.

#### **4.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA**

Projektowana instalacja kanalizacyjna w pomieszczeniu będącym przedmiotem opracowania zbierać będzie ścieki przez pion kanalizacyjny Ø70 mm, który zlokalizowany jest w pomieszczeniu nr 19.

Przewody kanalizacyjne z PCV należy prowadzić ze spadkami i w sposób pokazany na rysunkach. Połączenia do przyborów sanitarnych należy wykonać pod projektowaną obudowę instalacji. Wszystkie urządzenia sanitarne należy zaopatrzyć w zamknięcia wodne.

Po wykonaniu kanalizacji należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.

W pomieszczeniu 01 (sala dydaktyczna nr 19) zainstalowane zostaną następujące przybory sanitarne wymagające odprowadzenia ścieków:

1. Dygestorium                              1 szt. – średnica podejścia odpływowego Ø50 PCV
2. Zlew laboratoryjny                      7 szt. (kompakt) – średnica podejścia odpływowego Ø50 PCV

## **5.0. OCENA EKOLOGICZNA W ODNIESIENIU DO ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 03.07.2003 r. §11 UST. 2 PKT 10.**

- 5.1. Zagospodarowanie, jakość wody oraz ilości, jakości i sposoby odprowadzenia ścieków. Budynek pobiera wodę z sieci miejskiej – ścieki odprowadzane do kanalizacji miejskiej. Powyższe odbywa się za pośrednictwem istniejącej, sprawnej instalacji wewnętrznej.
- 5.2. Emisja zanieczyszczeń w tym zapachów pyłowych i płynnych. W budynku zainstalowany będzie piec muflowy i dygestorium. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 30.08.2001 r. – brak jest określonych limitów ilości spalin emitowanych przez urządzenia jw.
- 5.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów. Montaż projektowanych urządzeń nie będzie powodować wytwarzania odpadów stałych.
- 5.4. Wykonane prace projektowane nie będą powodować hałasu jak również promieniowania i innych zakłóceń.
- 5.5. Emisja hałasu i wibracji. Zakres wykonanych prac określonych niniejszym projektem nie będzie powodować wytwarzania hałasu a tym samym uzgodnienia projektowane nie wymagają zastosowania dodatkowych środków zabezpieczających.
- 5.6. Wpływ na drzewostan i powierzchnię ziemi oraz o wody powierzchniowe i podziemne – brak.

## **6.0. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.**

- 6.1. **Bilans mocy urządzeń energetycznych** – Istniejący budynek, wyposażony jest w instalacje i urządzenia. Inwestor nie przewiduje zmiany istniejącego wyposażenia budynku. Projekt nie obejmuje opracowania powyższego zakresu – stąd stan istniejący bez zmian.
- 6.2. **Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych oraz innych urządzeń** – Istniejący budynek, wyposażony jest w instalacje i urządzenia. Inwestor nie przewiduje zmiany istniejącego wyposażenia budynku. Projekt nie obejmuje opracowania powyższego zakresu – stąd stan istniejący bez zmian.
- 6.3. **Mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku właściwości cieplne przegród zewnętrznych** – Bez zmian.

## **7.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU (MIESZKANIA)**

Na podstawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie stwierdza się, że zaprojektowana wewnętrzna instalacja gazowa, c.o. i wod-kan w budynku szkoły (przebudowa pomieszczenia dydaktycznego) przy ul. Słowiańskiej Nr 18 w Brzegu wraz z montażem dygestorium i pieca muflowego, a także montaż przewodów wentylacyjnych nie wpłynie negatywnie, ani nie pogorszy obecnego stanu sąsiednich pomieszczeń szkolnych znajdujących się w budynku przy ulicy Słowiańska Nr 18 w Brzegu. Obszar oddziaływania obiektu objętego opracowaniem ogranicza się do terenu zlokalizowanego na działce Nr 806/6 w miejscowości Brzeg ul. Słowiańskiej Nr 18.

## **8.0. UWAGI KOŃCOWE**

- 8.1. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” cz. II. – Instalacje sanitarne.
- 8.2. Do prowadzonych prac remontowych zastosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty.

- 8.3. Wszystkie prace należy powierzyć do wykonania osobom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia branżowe.
- 8.4. Całość robót modernizacyjnych w mieszkaniu należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia zawodowe.
- 8.5. Rozpoczęcie prac należy zgłosić do Starostwa Powiatowego Wydziału Budownictwa w Brzegu i uzyskać pozwolenie budowlane.
- 8.6. Roboty budowlano-montażowe winny być zakończone badaniami drożności przewodów wentylacyjnych, prawidłowości ich prowadzenia, wielkości przekrojów, grubości oraz szczelności przewodów.

**Projektant :**

Ryszard Borkowski  
Uprawniony do projektowania  
kierownika robót w zakresie  
instalacji urządzeń sanitarnych  
nr 52/95/Op i 23/74/Op

.....  
Ryszard Borkowski Upr. 52/95/Op



### **Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. Dz. U. Nr 120, poz. 1126

<b>Obiekt</b>	: Budynek Zespołu Szkół Zawodowych
<b>Lokalizacja</b>	: 46-300 Brzeg ul. Słowiańska Nr 18 Dz. 806/6
<b>Inwestor</b>	: Zespół Szkół Zawodowych w Brzegu ul. Słowiańska 18
<b>Projektant</b>	: Ryszard Borkowski upr. do projekt. 52/95/Op

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W MYŚL  
ROZPODZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z 23 CZERWCA 2003 R. DZ. U.  
NR 120 POZ. 1126**

**ZAKRES ROBÓT**

W zakres robót części instalacyjnej wchodzi:

- wykonanie projektowanych instalacji wewnątrz budynku – roboty ogólnobudowlane.

Kolejność wykonywania poszczególnych instalacji uzależnić od bieżącego postępu robót budowlanych.

**WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW**

Na terenie działki nie występują budynki stanowiące zagrożenie

**ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE  
BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Nie występują.

**PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

Możliwość upadku ludzi z rusztowań przy montażu instalacji wewnątrz budynku.

Możliwość upadku na ludzi narzędzi i materiałów

**SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄ-  
PIENIEM DO WYKONYWANIA ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

W czasie trwania robót codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy w czasie, którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń.

**ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIE-  
CZEŃSTWOM**

Rusztowania na poziomie roboczym zabezpieczyć barierką. Strefy, w których odbywają się prace na wysokości należy zabezpieczyć przed dostępem pracowników nie uczestniczących bezpośrednio przy robotach. Miejsca prowadzonych robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem prac zgodnie z RMI z dnia 06.02.2003 r. Przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami (hełmy, rękawice ochronne) z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą.

Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty.



Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.

Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, koce gaśnicze). Zakres prowadzonych robót zapewnia utrzymanie istniejących dróg umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd wozu pożarnej lub karetki pogotowia przez okres prowadzonych robót. Przestrzeganie ogólnych warunków bhp.

Z uwagi na to, że na przedmiotowej inwestycji nie występują szczególne zagrożenia związane z bezpieczeństwem pracy określone w szczegółowym zakresie robót budowlanych niniejszy projekt nie wymaga opracowania instrukcji i planu bioz, którego podstawą jest art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane §2 i 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. (Dz. U. Nr 129 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bioz oraz planu bioz. §2 i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

**Projektant :**

Ryszard Borkowski  
Uprawniony do projektowania  
i kierowania robotami w zakresie  
instalacji urządzeń sanitarnych  
Nr Ewid. 52/95/Op 12574/Op

.....  
Ryszard Borkowski Upr. 52/95/Op