

Bogna Tomaszewska  
71-475 Szczecin, Sopocka 3a  
Tel. 511 892 105

## PROJEKT TECHNICZNY

**TEMAT:** PROJEKT MODERNIZACJI INSTALACJI C.O. C.W.U WRAZ  
PRZEBUDOWA WĘZŁA, WYMIANA OŚWIETLENIA  
WEWNĘTRZNEGO, PROJEKT WENTYLACJI MECHANICZNEJ AULI I  
SALI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W CENTRUM EDUKACJI  
ZAWODOWEJ I TURYSTYKI WRAZ ZE SCHRONISKIEM  
MŁODZIEŻOWYM W ŚWINOUJŚCIU.

BUDYNEK A, B, C.

**ADRES INWESTYCJI:** ŚWINOUJŚCIE, UL. GDYŃSKA 26  
działka 546/2, obręb Świnoujście 9

**INWESTOR:** GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE  
ŚWINOUJŚCIE UL. WOJSKA POLSKIEGO 1/5

Oświadczam, że projekt budowlany sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane).

**BRANŻA:** SANITARNA

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Bogna Tomaszewska  
upr. bud. 92/Sz/2002 specj. instalacje sanitarne b/o

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Krzysztof Gojzewski  
upr. bud. 62/Sz/2001 specj. instalacje sanitarne b/o

*bram*  
*G*

2021r SZCZECIN

## SPIS DOKUMENTACJI.

- Opis techniczny.
- Obliczenia.
- Rysunki:
  1. Plan sytuacyjny .
  2. Pomieszczenie węzła cieplnego- przyziemie.
  3. Instalacja centralnego ogrzewania, instalacja CWU i cyrkulacji CWU. Rzut parteru.
  4. Instalacja centralnego ogrzewania, instalacja CWU i cyrkulacji CWU. Rzut I pietra.
  5. Rozwiniecie instalacji centralnego ogrzewania. Cz.1
  6. Rozwiniecie instalacji centralnego ogrzewania. Cz.2
  7. Rozwiniecie instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.
  8. Rozwiniecie instalacji kanalizacji sanitarnej.
  9. Wentylacja mechaniczna – aula, sala praktycznego zawodu – rzut.
  10. Wentylacja mechaniczna – aula, sala praktycznego zawodu – przekroje A-A, B-B.
  11. Wentylacja mechaniczna – aula, sala praktycznego zawodu – przekroje C-C, D-D.

**Opis techniczny** – projektu instalacji sanitarnych modernizacji instalacji c.o. c.w.u wraz z przebudowa węzła, projekt wentylacji mechanicznej auli i sali praktycznej nauki zawody w Centrum Edukacji Zawodowej i Turystyki wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Świnoujściu. **Budynek ABC. 1 Etap**

## 1. Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt:

„TERMOMODERNIZACJA ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW CEZIT W ŚWINOUJŚCIU”  
UL. GDYŃSKA 26, 72-600 ŚWINOUJŚCIE, DZ. NR 546/2 OBR.9

Wykonanego w styczniu 2020 przez mgr inż. arch. Anna Patrycja Flicińska

„REMONT CZĘŚĆ WSPÓLNYCH W BUDYNKACH CEZIT W ŚWINOUJŚCIU” ETAP I

Wykonanego w czerwcu 2020 przez mgr inż. arch. Anna Patrycja Flicińska

„REMONT CZĘŚĆ WSPÓLNYCH W BUDYNKACH CEZIT W ŚWINOUJŚCIU” ETAP II

Wykonanego w czerwcu 2020 przez mgr inż. arch. Anna Patrycja Flicińska

„TERMOMODERNIZACJA ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW CEZIT W ŚWINOUJŚCIU”

Wykonanego w kwietniu 2020 przez mgr inż. arch. Anna Patrycja Flicińska, mgr inż. Justyna Just,

- Wytyczne WT podłączenia do poszczególnych sieci,
- Aktualne normy i katalogi urządzeń zastosowanych w wykonanym projekcie.

Wymagania stawiane źródłom zasilania budynku oraz dane bilansowe potrzeb obiektu zostały podane w części obliczeniowej projekt i opisowej.

### Dane ogólne budynku

Instalacje budynku podłączony jest do:

- sieci wodociągowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej.
- sieci ciepłej,

Brak jest dokumentacji powykonawczej istniejącej instalacji centralnego ogrzewania, węzła, cwu oraz cyrkulacji cwu.

## 2. Założenia projektowe

Termomodernizacja obiektu, oraz stan techniczny instalacji centralnego ogrzewania, cwu i cyrkulacji wymaga wykonania nowych instalacji sanitarnych.

Ze względów ekonomicznych proces termomodernizacyjny został podzielony na dwa etapy.

1 Etap- termomodernizacja budynku ABC.

2 Etap - termomodernizacja budynku D.

W związku z powyższym modernizacja instalacji sanitarnych została dostosowana do etapowania termomodernizacji.

1 Etap- termomodernizacja budynku ABC – modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, cwu i cyrkulacji, przebudowa węzła ciepłego. Wykonanie wentylacji mechanicznej auli i sali praktycznej nauki zawodu.

2 Etap- termomodernizacja budynku D – modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, cwu i cyrkulacji, przebudowa węzła ciepłego.

Po wykonaniu termomodernizacji obiektu, wymianie instalacji sanitarnych wykonany zostanie remonty części wspólnych w budynku CEZIT.

Podczas wymiany ciepłej wody użytkowej wskazane byłoby wykonać wymianę istniejącej instalacji wody zimnej oraz kanalizacji sanitarnej wewnętrznej obiektu (poza zakresem opracowania). Nieuzasadnione ekonomiczne jest wymieniać instalację wody zimnej i kanalizacyjnej w późniejszym terminie.

### 3. Stan istniejący.

Centrum Edukacji Zawodowej i Turystyki wyposażone jest w instalację centralnego ogrzewania wodną ciśnieniową oraz instalację ciepłej wody użytkowej zasilaną z węzła ciepłego.

Węzeł ciepły jest własnością MŚ. Jest to węzeł kompaktowy dysfunkcyjny, bezzasobnikowy. Pracujący na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. W węźle znajduje się opomiarowane odejście instalacji centralnego ogrzewania na potrzeby szkoły oraz osobna na potrzeby schroniska. Również opomiarowane jest dostarczanie ciepłej wody użytkowej osobno na potrzeby szkoły i schroniska.

Obiekt wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania wodną pompową, w układzie zamkniętym. Elementami grzewczymi są grzejniki członowe żeliwne oraz płytowe stalowe (wymian przy miejscowych remontach). Instalację rozprowadzającą poprowadzoną jest w kanale podszkawkowym budynku. Instalacja wykonana jest głównie z rur stalowych. Miejscowa wykonywano modernizacje i naprawy wymieniając na różnego typu materiały.

Brak jest dokumentacji powykonawczej węzła oraz instalacji centralnego ogrzewania.

Budynek wyposażony jest w instalację ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda przygotowywana jest w węźle ciepłym. Jest to układ wymiennikowy bezzasobnikowy. Ciepła woda użytkowa pobierana jest głównie na potrzeby higieniczne mieszkańców schroniska, potrzeby sal gastronomicznych oraz potrzeby higieniczne pomieszczeń WC szkoły. Instalację w węźle ciepły została rozdzielona na potrzeby budynków „ABC” i budynku „D”. Wykonano opomiarowanie poszczególnych odejść. Instalacja cwu i cyrkulacji rozprowadzona została kanałem podposadzkowym. A następnie pionami poprowadzona została pionami do poszczególnych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Pierwotnie instalacja wykonana została z rur i kształtek stalowych. Obecnie wykonano remont łazienek znajdujących się w w budynku D.

W roku 2020 zostało przekazane nowo wybudowane piętro budynku A. Instalacja centralnego ogrzewania piętra budynku „A” została podłączona do rozprowadzenia istniejącej instalacji grzewczej szkoły. Na odejściu zamontowano ciepłomierz. Jest to instalacja grzejnikowa z rozprowadzeniem w warstwach posadzkowych. Z istniejącej instalacji cwu zasilono doprojektowane pięto budynku „A”.

Stary budynek wyposażony jest w wentylację grawitacyjną. Dobudowane piętro budynku A posiada wentylację mechaniczną oraz wentylację grawitacyjną. Wentylacja mechaniczna wyposażona jest w nagrzewnice elektryczne.

Inwentaryzację wykonana na podstawie widocznych elementów instalacyjnych. Brak jest dokumentacji powykonawczej instalacji sanitarnych.

### 4. Rozwiązania projektowe.

#### Instalacja centralnego ogrzewania.

Obiekt zasilany będzie w ciepło z węzła ciepłego.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania.

Temperatury obliczeniowe czynnika grzewczego wynoszą:

**70/50°C**

Obciążenie cieplne na potrzeby instalacja grzejnikowa:

**96,4kW**

Obciążenie cieplne na potrzeby instalacja zasilania nagrzewnic wentylacyjnych:

**13,5kW**

Wymagane ciśnieni dyspozycyjne:

**42,6kPa**

Projektowane rozprowadzenie instalacji planuje się wykonać w nawiązaniu do istniejących kanałów technicznych i istniejących pionów. Tak aby ograniczać prace rozbiórkowe.

Instalacja rozprowadzająca ciepło w obiekcie wykonana będzie w stalowy system instalacyjny składający się z precyzyjnych rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). System przeznaczony jest dla wewnętrznych ciśnieniowo zamkniętych instalacji grzewczych.

Montaż instalacji oparty jest na szybkiej i prostej technice „Press”, czyli zaprasowywania na rurze złączek. Szczelność połączeń zapewniają specjalne pierścieniowe uszczelnienia (O-Ring) z odpornego na wysokie temperatury kaučuku oraz trójpunktowy system zacisku.

Montaż z zastosowaniem punktów stałych i obejm przesuwnych z uwzględnieniem samokompensacji (obejmy z gumą).

Główne rozprowadzenie instalacji poprowadzone zostanie w kanale technicznym oraz pionami – jak istniejąca instalacja. Instalacja prowadzona po ścianach budynku.

Na podejścia do grzejników zamontowane zostaną zawory grzejnikowe dynamiczne, niezależne od zmiany ciśnienia, zawory dynamiczne z ogranicznikiem przepływu. Zawór posiada wbudowany regulator ciśnienia, który utrzymuje stałą różnicę ciśnień 0,1 bar na części regulacyjnej, dzięki czemu zagwarantowane jest utrzymywanie nastawionego przepływu.

Pod pionami zaprojektowano dodatkowe zawory odcinające.

Z układu grzewczego zasilane będą nagrzewnice central wentylacyjnych.

Przyjęto w układzie zasilania nagrzewnic wentylacyjnych wykonanie układów regulujących doprowadzenie ciepła do poszczególnych nagrzewnic w oparciu o zawory trójdrogowe, z siłownikami, pompa obiegowa. Starowanie zworami poprzez sterowniki centrali.

Rozprowadzenie instalacji zasilania nagrzewnic wykonać zgodnie z częścią rysunkową i w całości izolować cieplnie, wytyczne jak dla instalacji centralnego ogrzewania.

Grzejniki płytowe - Instalacja wyposażona zostanie w grzejniki stalowe płytowe, konwektorowe zasilane z boku. Posiadające 10letnią gwarancję. Grzejniki z odpowietrznikiem.

Przy doborze grzejników uwzględniono rozdział ciepła, parametry instalacji i miejsce montażu. Przyjęte grzejniki do realizacji muszą posiadać odpowiednią moc cieplną z uwzględnieniem wszystkich współczynników zwiększających.

Zawory grzejnikowe: Na podejścia do grzejników zamontowane zostaną zawory grzejnikowe dynamiczne, niezależne od zmiany ciśnienia, zawory dynamiczne z ogranicznikiem przepływu. Zawór posiada wbudowany regulator ciśnienia, który utrzymuje stałą różnicę ciśnień 0,1 bar na części regulacyjnej, dzięki czemu zagwarantowane jest utrzymywanie nastawionego przepływu.

Na podejściach do grzejników montować zawory odcinające z możliwością spustu dn15

Na zaworach grzejnikowych należy montować głowice termostatyczne z blokadą temp.. Głowica cieczowa. Zakres nastaw 8-28stc. Możliwość odcięcia zaworu,

Odpowietrzenie instalacji: Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji (pionach), zaworami ręcznymi przy grzejnikach. Instalacja prowadzona ze spadkami 0,3% w kierunku zaworów spustowych. Przed automatycznymi zaworami termostatycznymi zamontować zawór odcinający.

Izolacje: Rozprowadzenie w kanałach technicznych, węzle, pod stropem zaizolować cieplnie.

Użyte materiały izolacyjne muszą posiadać cechę nie rozprzestrzeniania ognia, klasa BI-s1,d0 (PN-EN 13501-1).

Wymagane grubości izolacji cieplnej instalacji przy współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/mK:

średnica wewnętrzna do 22mm - min. grubość izolacji 20mm,

średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm - min. grubość izolacji 30mm,

średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm - min. równa średnicy wewnętrznej rury,

Przewody ułożone w warstwach posadzkowych - 6mm. (z zastosowaniem izolacji przeciwwilgociowej).

Przewody prowadzone w kanale techniczny- należy zwrócić szczególną uwagę na poprawność wykonania izolacji w kanałach technicznych, tak aby ograniczyć straty ciepła do minimum. Zastosować izolację samoprzylepną (klejenie czołowe i wzdłużne) z pianki polietylenowej o zamkniętej strukturze komórkowej, nienasiąkająca. Przewody zaizolować szczelnie.

Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Wszystkie izolacje powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przejścia wszystkich przewodów niepalnych przez stropy oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60, o średnicy dn25 i średnicy otworu powyżej 4cm, uszczelniać masą ppoż. dla uzyskania klasy odporności ogniowej tych elementów (zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu).

Wymagane jest przepłukanie instalacji dobudowanego piętra budynku A przed przełączeniem do projektowanej instalacji tak aby nie zanieczyścić nowo wykonanej instalacji zanieczyszczeniami znajdującymi się w instalacji nadbudowy budynku A.

### **Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacja ciepłej wody użytkowej.**

Do pomieszczenia węzła cieplnego doprowadzona jest woda zimna na potrzeby przygotowania cwu.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w węźle wymiennikowym

Projektuje się wykonanie nowego rozprowadzenia ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

Rozprowadzenie przewodów poprowadzone zostanie w przestrzeni kanału technicznego.

Instalację rozprowadzającą na potrzeby socjalne projektuje się wykonać z rur i złączek polietylenowych z wkładką aluminiową typu PE-RT/Al./PE-RT. Połączenie uzyskuje się poprzez zaprasowanie, na rurze i złączce, stalowego pierścienia osadzonego na króćcu złączki. Króciec ten wyposażony jest w uszczelnienia O-Ringowe wykonane z syntetycznego kauczuku EPDM, odpornego na wysokie temperatury i ciśnienie. Zaciśnięcie pierścienia odbywa się za pomocą ręcznej lub elektrycznej zaciskarki.

Podejścia do poszczególnych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wyposażać w zawory odcinające.

Na pionach cyrkulacji montować zawory regulacyjne termostaticzne, z możliwością okresowej dezynfekcji. Termostaticzne zawory cyrkulacyjne przeznaczone do ciepłej wody użytkowej, utrzymujący jednakową temperaturę w całym układzie, jednocześnie ograniczający przepływ cyrkulacyjny do niezbędnego minimum, konieczny do utrzymania żądanej temperatury, z możliwością przeprowadzenia procesu dezynfekcji, zakres temperatury 35-60°C, dezynfekcja 75°C- automatyczne działanie, funkcja odcięcia, możliwość zabezpieczenia nastawy temperatury, adaptacja zaworu poprzez zmianę jego funkcji w warunkach pracy pod ciśnieniem wody.

Instalację izolować matami lub otuliną z pianki polietylenowej. Użyte materiały izolacyjne muszą posiadać cechę nie rozprzestrzeniania ognia, klasa BI-s1,d0 (PN-EN 13501-1). Wymagane grubości izolacji cieplnej instalacji ciepłej wody użytkowej przy współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/mK:

średnica wewnętrzna do 22mm - min. grubość izolacji 20mm,

średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm - min. grubość izolacji 30mm,

średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm - min. równa średnicy wewnętrznej rury,

Instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa oraz dezynfekcji.

Przejścia wszystkich przewodów palnych przez stropy oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60, o średnicy dn25 i średnicy otworu powyżej 4cm, zabezpieczyć obejmami ppoż..

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnych – przekładka , skropliny.**

Istniejąca kanalizacja sanitarna koliduje z projektowaną instalacją wentylacji mechanicznej.

Projektuje się wykonanie przekładki – obniżenia prowadzenia istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Projektowane rozprowadzenie należy wykonać z rur i kształtek systemu PCV, o połączeniach kołnierzowych, przeznaczonych do prowadzenia wewnątrz budynku.

Z projektowanych central wentylacyjnych projektuje się wykonać odprowadzenie skroplin z wykorzystaniem pompki skroplin.

Przejścia wszystkich przewodów przez stropy oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60 wyposażać w obejmy ppoż. lub wkładki ppoż. pozwalające na uzyskanie 1 godz. odporności ogniowej przejścia. Nie dotyczy pojedynczych wejść do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.



### **Wentylacja mechaniczna Aula i Sala praktycznej nauki zawodu.**

Aula Na potrzeby wentylacji pomieszczenia auli zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną z wymiennikiem obrotowym o parametrach:  $N/W=1970/1970\text{m}^3/\text{h}$ ;  $300/300\text{Pa}$ ;  $359\text{kg}$ ; odzysk ciepła  $81,1\%$ ; ErP 2018; podł. górne;  $SFP_v=2,1\text{kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ ; woda  $70/32,7\text{stC}$ ;  $4359\text{W}$ ;  $0,7\text{kPa}$ ;  $3\times 400\text{V}$ ;  $653/621\text{W}$ ;  $3\times 10\text{A}$ ; moc akust. tot.  $N/Cz/W/Wy/O=74/57/60/73/55\text{dB(A)}$ ; wyposażoną w przepustnice, króćce amortyzacyjne i automatykę producenta nadzorującą pracę centrali w funkcji wydajności, ciśnienia, temperatury oraz spełniającą założony sposób użytkowania obiektu. Centrala zamontowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu. Montaż na podkładkach amortyzacyjnych, celem nie przenoszenia drgań na konstrukcję budynku. Świeże powietrze doprowadzone będzie do centrali wentylacyjnej z czerpni ściennej. Odprowadzenie zużytego powietrza ponad dach budynku poprzez istniejący kanał wentylacyjny zlokalizowany w sali praktycznej nauki zawodu. Układ wentylacyjny wyposażony będzie w kulisowe tłumiki szumu, zamontowane na kanałach czerpnym, wyrzutowym, tłocznym i ssącym. Nawiew do pomieszczenia poprzez kratki wentylacyjne nawiewne wyposażone w kierownice i przepustnicę. Wywiew kratkami wywiewnymi z przepustnicami. Kanały rozprowadzające powietrze, niskociśnieniowe, klasy szczelności B wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym łączone na kołnierze. Przewody montować na zawieszach z przekładkami amortyzacyjnymi. Przewody nawiewny i wywiewny izolować cieplnie matami z wełny mineralnej grubości  $40\text{mm}$  o osłonie z folii. Przewody czerpny i wyrzutowy izolować cieplnie i paroizolacyjnie matami z wełny mineralnej grubości  $80\text{mm}$  w osłonie z folii (szczelnie). Na przejściach przez przegrody budowlane wydzielania pożarowego zamontowane będą klapy odcinające p.poż. wyposażone w wyzwalacz termiczny. Praca centrali stała z możliwością zmniejszenia wydajności w okresach nie użytkowania obiektu (przewietrzanie).

Sala praktycznej nauki zawodu. Na potrzeby wentylacji pomieszczenia sali praktycznej nauki zawodu, zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną z wymiennikiem Centrala z przeciwprądowym o parametrach:  $N/W=1600/1760\text{m}^3/\text{h}$ ;  $400/400\text{Pa}$ ;  $304\text{kg}$ ; odzysk ciepła  $83\%$ ; ErP 2018; podł. górne;  $SFP_v/SFP_e=2,53/2,82\text{kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ ; woda  $70/38\text{stC}$ ;  $9,0\text{kW}$ ;  $0,1\text{kPa}$ ; moc akust. tot.  $N/Cz/W/Wy/O=77/62/62/77/57\text{dB(A)}$ ;  $230\text{V}$ ;  $1,64\text{kW}$ ;  $16\text{A}$ ; wyposażoną w przepustnice, króćce amortyzacyjne i automatykę producenta nadzorującą pracę centrali w funkcji wydajności, ciśnienia, temperatury oraz spełniającą założony sposób użytkowania obiektu. Centrala zamontowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu. Montaż na podkładkach amortyzacyjnych, celem nie przenoszenia drgań na konstrukcję budynku. Świeże powietrze doprowadzone będzie do centrali wentylacyjnej z czerpni ściennej. Odprowadzenie zużytego powietrza ponad dach budynku poprzez istniejący kanał wentylacyjny zlokalizowany w sali praktycznej nauki zawodu. Układ wentylacyjny wyposażony będzie w kulisowe tłumiki szumu, zamontowane na kanałach czerpnym, wyrzutowym, tłocznym i ssącym. Nawiew do pomieszczenia poprzez kratki wentylacyjne nawiewne wyposażone w kierownice i przepustnicę. Wywiew powietrza poprzez okapy zamontowane nad kuchenkami wyposażone w filtry tłuszczu labiryntowe oraz poprzez kratkę wywiewną z przepustnicą, zamontowaną na kanale wywiewnym pod stropem pomieszczenia. Kanały rozprowadzające powietrze, niskociśnieniowe, klasy szczelności B wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym łączone na kołnierze i okrągłym lub Spiro łączone na nypel lub mufę. Przewody montować na zawieszach z przekładkami amortyzacyjnymi. Przewody nawiewny i wywiewny izolować cieplnie matami z wełny mineralnej grubości  $40\text{mm}$  o osłonie z folii. Przewody czerpny i wyrzutowy izolować cieplnie i paroizolacyjnie matami z wełny mineralnej grubości  $80\text{mm}$  w osłonie z folii (szczelnie). Na przejściach przez przegrody budowlane wydzielania pożarowego zamontowane będą klapy odcinające p.poż. wyposażone w wyzwalacz termiczny. Praca centrali stała z możliwością zmniejszenia wydajności w okresach nie użytkowania obiektu (przewietrzanie).

#### Wytyczne dla branż.

Wykonać zasilanie poszczególnych central wentylacyjnych, wentylatorów w energię elektryczną.

Kanały wentylacyjne z blachy stalowej uziemić. Odprowadzić skropliny z tac ociekowych central wentylacyjnych do kanalizacji sanitarnej. Montaż central wentylacyjnych wykonać przed wykonaniem nowej ściany wydzielającej pomieszczenie. Ścianę wykonać zgodnie z wytycznymi projektu konstrukcyjnego. Zamontować drzwi do pomieszczenia central EI60.

#### Wytyczne do wykonania kanałów wentylacyjnych:

Wszystkie kanały wentylacyjne są kanałami prostokątnymi lub okrągłymi wykonanymi z blachy ocynkowanej. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych muszą być zgodne z normą PNEN-1505:2001 i PN-EN 1506:2001. Szczelność okrągłych przewodów wentylacyjnych winna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-12237:2005. Szczelność prostokątnych przewodów wentylacyjnych winna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1507:2007. Połączenia kanałów i kształtek okrągłych wykonać przy użyciu wyłącznie nitów. Kanały wentylacyjne niskociśnieniowe, klasy szczelności B.

#### **Likwidacja – rozbiórki. Roboty budowlane.**

Obiekt wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania wodną pompową, w układzie zamkniętym. Elementami grzewczymi są grzejniki członowe żeliwne oraz płytowe stalowe (wymian przy miejscowych remontach). Instalacja wykonana jest głównie z rur stalowych. Miejscowa wykonywano modernizacje i naprawy wymieniając na różnego typu materiały. Projektuje się demontaż istniejącej instalacji c.o.

Pierwotnie instalacja cwu i cyrkulacji cwu wykonana została z rur i kształtek stalowy. Projektuje się demontaż istniejącej instalacji cwu i cyrkulacji cwu.

Rozprowadzenie instalacji grzewczej oraz cwu prowadzone jest w kanale technologiczny, pod posadzką parteru. W celu demontażu istniejącej instalacji oraz montaż projektowanej instalacji konieczne będzie otwarcie kanału w dodatkowych miejscach, poza istniejącymi włączami do kanału. Miejsca rozebrane należy po wykonaniu instalacji zamknąć poprzez odtworzenie do stanu pierwotnego lub wyposażanie we włącz wejściowy na potrzeby dalszych prac remontowych (zakłada się 4dodatkowe włązy).

Miejsca przejść przez przegrody budowlane istniejącej instalacji po demontażu i montażu projektowanej instalacji należy doprowadzić do wymaganego stanu technicznego. Otwory zalepić. Ściany pomalować. Projekt termorenowacji zakłada wymianę okien oraz malowanie ścian z oknami – malowanie po zdemontowanych grzejnikach, otworach należy skoordynowany z malowaniem po montażu nowych okien.

W związku z wyposażaniem pomieszczenia auli i praktycznej nauki zawodu w wentylację mechaniczną zaślepi kratki wentylacji grawitacyjnej obsługujące obecnie wyżej wymienione pomieszczenia. Wykonać przebudowę korytarza A – celem wydzielenia pomieszczenia na potrzeby wentylatorni. Wymogi budowlane – patrz projekt konstrukcyjny. Drzwi i ściany odporności ogniowej patrz rysunek wentylacji i projekt konstrukcyjny.

#### **5 .Uwagi ogólne**

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II., Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Ruropciągów z Tworzyw Sztucznych, przepisami BHP.

Wszystkie zamontowane urządzenia i materiały muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie obowiązujące w czasie montażu.

Odstępstwa od rozwiązań pokazanych w projekcie są dopuszczalne, jednak po ich uzgodnieniu z projektantem.

Mocowania wszystkich posadowienie urządzeń wywołujących drgania do konstrukcji budynku wykonać wszystkich sposób zabezpieczający przed powstaniem wszystkich rozchodzeniem drgań wszystkich hałasu wszystkich obiekcie.

Przy mocowaniu wszystkich posadowieniu stosować przekładki gumowe wszystkich wibroizolacje.

Przejścia wszystkich przewodów instalacyjnych przez stropy oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60, o średnicy powyżej dn 25 i średnicy otworu powyżej 4cm, zabezpieczyć, dla uzyskania klasy odporności ogniowej tych elementów.

Instalacje wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i wiedzą inżynierską.

W projekcie przyjęto ze względów technicznych (konieczność wykonania obliczeń i prawidłowego doboru), konkretne wyroby, na które wykonawca może stosować wyroby zamienne pod warunkiem, że są równoważne technicznie, spełniają wymagania norm i przepisów oraz założonych parametrów projektowych.

Projekt jest uszczegółowiony w zakresie zgodnym z zakresem projektu wykonawczego.

Opracowała: mgr inż. Bogna Tomaszewska



## ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

CENTRUM EDUKACJI ZAWODOWEJ I TURYSTYKI  
UL. GDYŃSKA 26, ŚWINOUJŚCIE

### BUDYNEK ABC

PROJEKTOWANE OBCIĄŻENIE CIEPLNE: 109,9kW  
PARAMETRY INSTALACJI: 70/50°C  
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 42,6kPa  
POJEMNOŚĆ WODNA INSTALACJI: 1380dm<sup>3</sup>

Symbol pomiesz.	$\theta_i$ [°C]	$\Phi_{dane}$ [W]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]
-----------------	-----------------	-------------------	---------------	--------	--------	--------

### PARTER

A.30	20	1238	22K/600	1600	600	105
A.30	20	1238	22K/600	1600	600	105
A.30	20	1238	22K/600	1600	600	105
A.0.01	20	1061	22K/900	920	900	105
A.0.01	20	1061	21K/600	1600	600	80
A.0.01	20	1061	22K/900	1000	900	105
A.0.03	20	1076	22K/600	1320	600	105
A.0.03	20	1076	22K/600	1320	600	105
A.0.03	20	1076	33K/600	920	600	166
A.0.05	20	824	22K/900	800	900	105
A.0.06	20	740	22K/600	1000	600	105
A.0.07	20	271	21K/600	520	600	80
A.0.08	20	391	21K/600	720	600	80
A.0.09	20	998	22K/600	1200	600	105
A.0.09	20	998	22K/600	1200	600	105
A.0.10	20	1303	33K/600	1120	600	166
A.0.11	20	881	21K/600	1320	600	80
A.0.11	20	881	21K/600	1320	600	80
A.0.12	20	665	21K/600	1000	600	80
A.0.13	20	949	22K/600	1200	600	105
A.0.14	20	819	21K/600	1200	600	80
A.0.14	20	819	21K/600	1200	600	80
A.0.14	20	819	21K/600	1200	600	80
A.0.14	20	819	21K/600	1200	600	80
A.0.14	20	819	21K/600	1200	600	80
A.0.14	20	819	21K/600	1200	600	80
A.0.15	20	280	21K/600	520	600	80
A.0.16	20	217	21K/600	400	600	80
B.0	20	1224	22K/900	1120	900	105
B.0	20	1224	22K/900	1120	900	105
B.0	20	1224	22K/600	1600	600	105
B.1	20	1294	22K/600	1600	600	105
B.1	20	1294	22K/600	1600	600	105
B.2	20	1120	22K/600	1320	600	105
B.3	20	1003	22K/600	1200	600	105

B.4	20	1163	22K/600	1400	600	105
B.4	20	1163	22K/600	1400	600	105
B.5	20	1189	22K/600	1400	600	105
B.5	20	1189	22K/600	1400	600	105
B.6	20	1156	22K/600	1400	600	105
B.6	20	1156	22K/600	1400	600	105
B.7	20	1195	22K/600	1400	600	105
B.7	20	1195	22K/600	1400	600	105
B.8	20	1066	22K/600	1320	600	105
B.8	20	1066	22K/600	1320	600	105
B.9	20	643	21K/600	1000	600	80
B.11	20	528	21K/600	800	600	80
B.12	20	707	22K/600	920	600	105
B.7.A	20	1116	22K/600	1320	600	105
C.24	20	567	21K/600	920	600	80
C.24	20	567	21K/600	920	600	80
C.25	20	576	21K/900	720	900	80
C.26	20	535	21K/900	600	900	80
C.27	20	695	21K/600	1120	600	80
C.27.A	20	804	21K/600	1200	600	80
C.27.A	20	804	21K/600	1200	600	80
C.28	20	849	21K/600	1320	600	80
C.28	20	849	21K/600	1320	600	80
C.29	20	1074	21K/600	1600	600	80
C.30	20	146	21K/600	400	600	80
C.31	20	661	21K/600	1120	600	80
C.31	20	661	21K/600	1000	600	80
C.31	20	661	21K/600	1000	600	80
C.31	20	661	21K/600	1000	600	80
C.31	20	661	21K/600	1000	600	80

#### I PIĘTRO

B.16	20	1059	22K/600	1320	600	105
B.16	20	1059	22K/600	1320	600	105
B.16	20	1059	22K/600	1320	600	105
B.17	20	1044	22K/600	1320	600	105
B.17	20	1044	22K/600	1320	600	105
B.18	20	1148	22K/600	1400	600	105
B.19	20	1062	22K/600	1320	600	105
B.19	20	1062	22K/600	1320	600	105
B.20	20	1060	22K/600	1320	600	105
B.20	20	1060	22K/600	1320	600	105
B.21	20	1042	22K/600	1320	600	105
B.21	20	1042	22K/600	1320	600	105
B.22	20	682	22K/600	800	600	105
B.23	20	1034	22K/600	1320	600	105
B.24	20	1136	22K/600	1400	600	105

B.24	20	1136	22K/600	1320	600	105
B.24	20	1136	22K/600	1400	600	105
B.25	20	1112	22K/600	1320	600	105
B.25	20	1112	22K/600	1320	600	105
B.25	20	1112	22K/600	1320	600	105
B.26	20	1048	22K/600	1320	600	105





ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Nazwa: N1

Typ: Nawiewny

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary										Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
N1	1	1	Zasleпка	a = 250	b = 600	g = 224	h = 524	l = 724	e = 362	f = 125	l3 = 100			ocynk	0,15	0,15
N1	2	5	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 250	b = 600	g = 224	h = 524	l = 724	e = 362	f = 125	l3 = 100			ocynk	1,38	6,90
N1	3	5	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 1000								ocynk	1,70	8,50
N1	4	8	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 2000								ocynk	3,40	27,20
N1	5	2	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 800								ocynk	1,36	2,72
N1	6	2	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 250	b = 600	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	2,04	4,08
N1	7	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 891								ocynk	1,51	1,51
N1	8	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 1579								ocynk	2,68	2,68
N1	9	4	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,10	4,42
N1	10	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 100								ocynk	0,17	0,17
N1	11	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 90								ocynk	0,15	0,15
N1	12	1	Redukcja symetryczna	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,54	0,54
N1	13	2	Łuk symetryczny	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,54	0,54
N1	14	1	Łuk symetryczny	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,54	0,54
N1	15	1	Przewód prostokątny	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,54	0,54
N1	16	1	Przewód prostokątny	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,54	0,54
N1	17	1	Przewód prostokątny	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,54	0,54
N1	18	1	Łuk symetryczny	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,54	0,54
N1	19	3	Redukcja symetryczna	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	20	2	Łuk symetryczny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	21	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	22	1	Łuk symetryczny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	23	2	Redukcja asymetryczna	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	24	5	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	25	5	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	26	5	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	27	5	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	28	5	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	29	5	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	30	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	31	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	32	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	33	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	34	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	35	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	36	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97
N1	37	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,97	0,97

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary										Materiał	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N1	38	1	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem obrotowym o parametrach: N/W=1970/1970m3/h; 300/300Pa; 359kg; odzysk ciepła 81,1%; ErP 2018; podł. górne; SFPv=2,1kW/(m3/s); woda 70/32,7stC; 4359W; 0,7kPa; moc akust. tot. N/Cz/W/Wy/O=74/57/60/73/55dB(A); 3x400V; 653/621W; 3x10A;													

**Nazwa: W1**

**Typ: Wywiewny**

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]
			Zasłlepka													
W1	1	2	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 250	b = 600	g = 400	h = 300	l = 500	e = 250	f = 300	l3 = 100			ocynk	0,15	0,30
W1	2	5		a = 600	b = 250	b = 600	l = 1000							ocynk	0,99	4,95
W1	3	5		a = 250	b = 600	l = 2000								ocynk	1,70	8,50
W1	4	10		a = 250	b = 600	l = 1300								ocynk	3,40	34,00
W1	5	1		a = 600	b = 250	l = 2000								ocynk	2,21	2,21
W1	6	1	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	3,40	3,40
W1	8	2		a = 250	b = 600	l = 100								ocynk	1,10	1,10
W1	9	1		alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	0,17	0,34
W1	10	1		a = 250	b = 600	l = 800								ocynk	1,10	1,10
W1	11	1		alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,36	1,36
W1	12	1	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,10	1,10
W1	13	3		alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,10	1,10
W1	14	2		a = 250	b = 600	c = 290	d = 600	l = 300						ocynk	1,10	1,10
W1	15	2		a = 290	b = 600	l = 1000	K = 200T	n = 1	Pa = 42	B(A) = 24				ocynk	0,53	1,60
W1	16	1		L = 600	H = 250									ocynk		
W1	17	1	Przewód prostokątny	a = 600	b = 250	l = 389								ocynk	0,66	0,66
W1	18	1		a = 600	b = 250	d = 250	e = 430	l = 600						ocynk	1,25	1,25
W1	19	2		a = 250	b = 600	l = 300								ocynk	0,51	0,51
W1	20	2		alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,10	2,21
W1	21	2		a = 250	b = 600	l = 600								ocynk	1,02	2,04
W1	22	2	Redukcja symetryczna	a = 250	b = 500	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,51	1,02
W1	23	5		L = 300	H = 400									ocynk		
W1	24	1		a = 250	b = 600	l = 800								stal		
W1	25	3		alfa = 90	a = 250	b = 600	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,36	1,36
W1	26	1		a = 250	b = 600	l = 706								ocynk	2,04	6,11
W1	27	1	Redukcja symetryczna	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	1,20	1,20
W1	28	1		a = 250	b = 600	l = 950								ocynk	0,54	0,54
W1	29	1		a = 600	b = 250	g = 400	h = 400	l = 600	e = 300	f = 300	l3 = 100			ocynk	1,62	1,62
			Trójnik prosty z prostokątnym odejściem											ocynk	1,18	1,18

Sys.	Nr Szt.	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]
W1	30	1	Przewód prostokątny						ocynk	0,32	0,32
W1	31	1	Odsadzka asymetryczna						ocynk	1,40	1,40

**Nazwa: N2**

**Typ: Nawiewny**

Sys.	Nr Szt.	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]
N2	1	1	Zasłlepka										ocynk	0,06	0,06
N2	2	1	Redukcja symetryczna										ocynk	0,51	0,51
N2	3	1	Przewód prostokątny										ocynk	0,90	0,90
N2	4	1	Kratka wentylacyjna prostokątna nawiewna z kierownicami oraz przepustnicą										stal		
N2	5	1	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem										ocynk	0,96	0,96
N2	6	1	Odsadzka asymetryczna										ocynk	1,02	1,02
N2	7	1	Przewód prostokątny										ocynk	0,72	0,72
N2	8	1	Kratka wentylacyjna prostokątna nawiewna z kierownicami oraz przepustnicą										stal		
N2	9	1	Przewód prostokątny										ocynk	1,70	1,70
N2	10	1	Przewód prostokątny										ocynk	0,50	0,50
N2	11	1	Odsadzka asymetryczna										ocynk	0,78	0,78
N2	12	1	Redukcja symetryczna										ocynk	0,40	0,40
N2	13	1	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem										ocynk	1,37	1,37
N2	14	1	Przewód prostokątny										ocynk	0,45	0,45
N2	15	2	Przeciwpózarowa kłapa odcinająca EIS 120 wyposażona w wyzwalacz topikowy										ocynk	1,56	3,13
N2	16	2	Łuk symetryczny										ocynk	1,05	1,05
N2	17	1	Przewód prostokątny										ocynk	0,97	0,97
N2	18	1	Łuk symetryczny										ocynk	0,38	0,38
N2	19	2	Tłumik kanałowy prostokątny, kulisowy										ocynk	0,35	0,35
N2	20	1	Redukcja symetryczna										ocynk		
N2	21	1	Redukcja asymetryczna										ocynk		
N2	22	2	Prostokątny króciec elastyczny										ocynk		
N2	23	1	Redukcja asymetryczna										ocynk		
N2	24	1	Łuk asymetryczny										ocynk		
N2	25	1	Redukcja asymetryczna										ocynk		
N2	26	1	Przewód prostokątny										ocynk		
N2	27	1	Redukcja asymetryczna										ocynk		
N2	28	1	Przewód prostokątny										ocynk		
N2	29	1	Prostokątna czerpnia ścienna										ocynk		





Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]
W2	30	3	Przewód okrągły											ocynk	0,12	0,36
W2	31	1	Przepustnica okrągła regulacyjna											ocynk		
W2	32	1	Złącza mufowa											ocynk	0,06	0,06
W2	33	1	Okap wyciągowy, centralny, skrzyniowy z króćcami i labiryntowymi łącznikami tłuszczu											ocynk	3,07	3,07
W2	34	1	Przewód okrągły											ocynk	0,32	0,32
W2	35	1	Złącza mufowa											ocynk	0,06	0,06
W2	36	1	Kolano segmentowe											ocynk	0,30	0,30
W2	37	1	Przepustnica okrągła regulacyjna											ocynk		
W2	38	1	Złącza mufowa											ocynk		
W2	39	1	Okap wyciągowy, centralny, skrzyniowy z króćcami i labiryntowymi łącznikami tłuszczu											ocynk	0,06	0,06
W2	40	1	Przewód okrągły											ocynk	3,07	3,07
W2	41	1	Kolano segmentowe											ocynk	0,20	0,20
W2	42	1	Przepustnica okrągła regulacyjna											ocynk	0,30	0,30
W2	43	1	Złącza mufowa											ocynk		
W2	44	1	Okap wyciągowy, centralny, skrzyniowy z króćcami i labiryntowymi łącznikami tłuszczu											ocynk	0,06	0,06
W2	45	1	Odsadka okrągła											ocynk	3,07	3,07
W2	46	1	Redukcja asymetryczna											ocynk	0,74	0,74
W2	47	1	Łuk asymetryczny											ocynk	0,36	0,36
W2	48	1	Łuk asymetryczny											ocynk	1,92	1,92
W2	49	1	Redukcja asymetryczna											ocynk	0,95	0,95
W2	50	1	Odsadka asymetryczna											ocynk	0,61	0,61
W2	51	1	Przewód prostokątny											ocynk	1,41	1,41
W2	52	1	Przewód prostokątny											ocynk	1,11	1,11
W2	53	1	Odsadka asymetryczna											ocynk	0,45	0,45
W2	54	1	Przewód prostokątny											ocynk	0,87	0,87
W2	55	1	Przewód prostokątny											ocynk	2,58	2,58
W2	56	1	Przewód prostokątny											ocynk	2,60	2,60
W2	57	1	Odsadka asymetryczna											ocynk	2,37	2,37
W2	58	1	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem											ocynk	1,06	1,06
W2	59	1	Zaslepka											ocynk	0,13	0,13
W2	59	1	Przewód prostokątny											ocynk	0,32	0,32



WOJEWODA  
ZACHODNIOPOMORSKI  
R.R.IHM-7131-14/02

Szczecin, dnia 03 lipca 2002r.

DECYZJA Nr 92/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. - tekst jednolity z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pani Bogny TOMASZEWSKIEJ z dnia 28.09.2001r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

### NADAJĘ

Pani Bogne TOMASZEWSKIEJ  
mgr inż. o kierunku budownictwo  
w zakresie urządzeń sanitarnych  
ur. dnia 04 stycznia 1972r. w Szczecinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
BEZ OGRANICZEŃ

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 107/2002 z dnia 17 kwietnia 2002r. posiadania przez Panią Bogne TOMASZEWSKĄ wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

### Orzeczują:

1. Pani Bogna Tomaszewska  
ul. Nowopol 40/5  
72-010 Police
2. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Warszawie
3. a/a



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI  
mgr inż. Andrzej Dierka  
WICEWOJEWODA



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
ZAP-RZW-DC9-1AZ \*

Pani Bogna TOMASZEWSKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0845/03  
adres zamieszkania ul. Sopocka 3A, 71-475 SZCZECIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-17 roku przez:  
Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Szczecin, dnia 28 czerwca 2001r.

**WOJEWODA  
ZACHODNIOPOMORSKI**

AB.III.HM-7136-3/2001

**D E C Y Z J A Nr 62/Sz/2001**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr. 106, poz. 1126 z 2000r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Krzysztofa GOJZEWSKIEGO z dnia 29. 03. 2001 roku, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przez mnie komisją

**N A D A J Ę**

**Panu Krzysztofowi GOJZEWSKIEMU**  
mgr inżynierowi o kierunku inżynieria sanitarna  
ur. dnia 13 lipca 1969r. w Szczecinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
BEZ OGRANICZEŃ**

**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 100/2001 z dnia 29 marca 2001r. posiadania przez Pana Krzysztofa GOJZEWSKIEGO wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Gojzewski  
Ul. Ulańska 16/17m.  
71-750 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Warszawie



*Wojewoda Zachodniopomorski*  
Władysław Lisowski



**Za zgodność  
oryginału**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-3UQ-SUB-1ZF \*

Pan Krzysztof GOJZEWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/3731/02  
adres zamieszkania ul. Ulańska 16/17 m.1, 71-750 SZCZECIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-21 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.