

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 Gojżewski
upr. bud. 62/Sz/2001 specj. instalacje sanitarne b/o



2021r SZCZECIN

SPIS DOKUMENTACJI.

- Opis techniczny.
- Obliczenia.
- Rysunki:
 1. Plan sytuacyjny .
 2. Pomieszczenie węzła ciepłego- 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 projektu 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 wykonanie wymiany istniejącej instalacji wody zimnej oraz kanalizacji sanitarnej wewnętrznej obiektu (poza zakresem opracowania). Nieuzasadnione ekonomiczne jest wymienianie 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 cieplnego.

Węzeł cieplny 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). Instalacją rozprowadzającą poprowadzona jest w kanale podposadzkowym budynku. Instalacja wykonana jest głównie z rur stalowych. Miejscowo 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 cieplnym. 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. Instalacją w węźle cieplny 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 stalowy. 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 cieplnego.

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 kauczuku 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 lub równoważna norma).

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 starty ciepła do minimum. Zastosować izolację samoprzylepną (klejenie czołowe i wzdłużne) z pianki poliolefinowej o zamkniętej strukturze komórkowej, nienasiąkająca. Przewody zaizolować szczelnie.

Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Wszystkie izolacje powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 lub równoważnej normy oraz posiadać aprobatę techniczną dopuszczająca 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 doprowadzone 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 lub równoważna norma). 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 kołnierзовych, 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=1970/1970m³/h; 300/300Pa; 359kg; odzysk ciepła 81,1%; ErP 2018;

podł. górne; SFPv=2,1kW/(m³/s); woda 70/32,7stC; 4359W; 0,7kPa; 3x400V; 653/621W; 3x10A; moc akust. tot. N/Cz/W/Wy/O=74/57/60/73/55dB(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 zawiesiach z przekładkami amortyzacyjnymi. Przewody nawiewny i wywiewny izolować cieplnie matami z wełny mineralnej grubości 40mm o osłonie z folii. Przewody czerpny i wyrzutowy izolować cieplnie i paroizolacyjnie matami z wełny mineralnej grubości 80mm w osłonie z folii (szczelnie). Na przejściach przez przegrody budowlane wydzielenia 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=1600/1760m³/h; 400/400Pa; 304kg; odzysk ciepła 83%; ErP 2018; podł. górne; SFPv/SFPe=2,53/2,82kW/(m³/s); woda 70/38stC; 9,0kW; 0,1kPa; moc akust. tot. N/Cz/W/Wy/O=77/62/62/77/57dB(A); 230V; 1,64kW; 16A; 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 zawiesiach z przekładkami amortyzacyjnymi. Przewody nawiewny i wywiewny izolować cieplnie matami z wełny mineralnej grubości 40mm o osłonie z folii. Przewody czerpny i wyrzutowy izolować cieplnie i paroizolacyjnie matami z wełny mineralnej grubości 80mm w osłonie z folii (szczelnie). Na przejściach przez przegrody budowlane wydzielenia 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-1505:2001lu równoważną i PN-EN 1506:2001 lub równoważną.

Szczelność okrągłych przewodów wentylacyjnych winna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-12237:2005 lub równoważnej.

Szczelność prostokątnych przewodów wentylacyjnych winna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1507:2007 lub równoważnej.

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. Miejscowo 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 4 dodatkowe 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 skoordynować 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 wydzielienia 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 Rurociągów 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: 1380dm³

Symbol pomiesz.	θ_i [°C]	Φ_{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. calc. [m2]
N1	1	Zaslepka	a = 250	b = 600	g = 224	h = 524	l = 724	e = 362	f = 125	l3 = 100			ocynk	0,15	0,15
N1	2	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 250	b = 600									ocynk	1,38	6,90
N1	3	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 1000								ocynk	1,70	8,50
N1	4	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 2000								ocynk	3,40	27,20
N1	5	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 800								ocynk	1,36	2,72
N1	6	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 250	b = 600	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	2,04	4,08
N1	7	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 891								ocynk	1,51	1,51
N1	8	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 1579								ocynk	2,68	2,68
N1	9	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,10	4,42
N1	10	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 100								ocynk	0,17	0,17
N1	11	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 90								ocynk	0,15	0,15
N1	12	Redukcja symetryczna	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						ocynk	0,54	0,54
N1	13	Thumik kanałowy prostokątny, kulisowy	a = 290	b = 600	l = 1000	K = 200	n = 1	Pa = 42	B(A) 24				ocynk		
N1	14	Redukcja symetryczna	a = 250	b = 600	c = 290	d = 600	l = 300						ocynk	0,53	0,53
N1	15	Przeciwpózarowa kłapa odcinająca EIS 120 wyposażona w wyzwalacz topikowy	L = 600	H = 250											
N1	16	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 250								ocynk	0,42	0,42
N1	17	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 50					ocynk	0,97	0,97
N1	18	Redukcja symetryczna	a = 300	b = 500	c = 600	d = 250	l = 280						ocynk	0,52	0,52
N1	19	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 500	b = 300	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,16	3,49
N1	20	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	l = 200								ocynk	0,32	0,64
N1	21	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 300	b = 500	e = 50	f = 50	r = 100					ocynk	1,67	1,67
N1	22	Redukcja asymetryczna	a = 250	b = 500	c = 300	d = 500	l = 250	e = 0	f = 50				ocynk	0,41	0,41
N1	23	Przekładnik króciec elastyczny	a = 250	b = 500	l = 120								ocynk		
N1	24	Kratka wentylacyjna prostokątna nawiewna z kierownicami oraz przepustnicą	L = 524	H = 224									stal		
N1	30	Redukcja asymetryczna	a = 290	b = 600	c = 250	d = 500	l = 200	e = -50	f = -40				ocynk	0,37	0,37
N1	31	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 290	d = 250	e = 50	f = 50	r = 50				ocynk	0,97	0,97
N1	32	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 1550								ocynk	2,63	2,63
N1	33	Redukcja asymetryczna	a = 250	b = 600	c = 500	d = 300	l = 300	e = -150	f = 0				ocynk	0,57	0,57
N1	34	Przewód prostokątny	a = 500	b = 300	l = 700								ocynk	1,12	1,12
N1	35	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 500	b = 300	d = 600	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk	2,64	2,64
N1	36	Przewód prostokątny	a = 500	b = 600	l = 563								ocynk	1,24	1,24
N1	37	Przekładnik czerpnia ścienna	a = 500	b = 600	l = 563								ocynk	1,24	1,24

Sys.	Nr	SzL	Nazwa	Wymiary										Material	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; SFP _V =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	SzL	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W1	1	2	Zasłlepka	a = 250	b = 600									oeynk	0,15	0,30
W1	2	5	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 600	b = 250	g = 400	h = 300	l = 500	e = 250	f = 300	l3 = 100			oeynk	0,99	4,95
W1	3	5	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 1000								oeynk	1,70	8,50
W1	4	10	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 2000								oeynk	3,40	34,00
W1	5	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 1300								oeynk	2,21	2,21
W1	6	1	Przewód prostokątny	a = 600	b = 250	l = 2000								oeynk	3,40	3,40
W1	7	1	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					oeynk	1,10	1,10
W1	8	2	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 100								oeynk	0,17	0,34
W1	9	1	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					oeynk	1,10	1,10
W1	10	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 800								oeynk	1,36	1,36
W1	11	1	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					oeynk	1,10	1,10
W1	12	1	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					oeynk	1,10	1,10
W1	13	3	Redukcja symetryczna	a = 250	b = 600	c = 290	d = 600	l = 300						oeynk	0,53	1,60
W1	14	2	Tłumik kanałowy prostokątny, kulisowy	a = 290	b = 600	l = 1000	K = 200	n = 1	Pa = 42	B(A · 24				oeynk		
W1	15	2	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120 wyposażona w wyzwalacz topikowy	L = 600	H = 250											
W1	16	1	Przewód prostokątny	a = 600	b = 250	l = 389								oeynk	0,66	0,66
W1	17	1	Odsadzka asymetryczna	a = 600	b = 250	d = 250	e = 430	l = 600						oeynk	1,25	1,25
W1	18	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 300								oeynk	0,51	0,51
W1	19	2	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					oeynk	1,10	2,21
W1	20	2	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 600								oeynk	1,02	2,04
W1	21	2	Redukcja symetryczna	a = 250	b = 500	c = 250	d = 600	l = 300						oeynk	0,51	1,02
W1	22	2	Prostokątny króciec elastyczny	a = 250	b = 500	l = 120								oeynk		
W1	23	5	Kratka wentylacyjna prostokątna wywiewna z przepustnicą	L = 300	H = 400									stal		
W1	24	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 800								oeynk	1,36	1,36
W1	25	3	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 250	b = 600	e = 50	f = 50	r = 100					oeynk	2,04	6,11
W1	26	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 706								oeynk	1,20	1,20
W1	27	1	Redukcja symetryczna	a = 290	b = 600	c = 250	d = 600	l = 300						oeynk	0,54	0,54
W1	28	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 600	l = 950								oeynk	1,62	1,62
W1	29	1	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 600	b = 250	g = 400	h = 400	l = 600	e = 300	f = 300	l3 = 100			oeynk	1,18	1,18

Sys.	Nr	SzL	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W1	30	1	Przewód prostokątny	a = 400	b = 400	l = 200				oeynk	0,32	0,32
W1	31	1	Odsadzka asymetryczna	a = 250	b = 600	d = 600	e = 200	l = 800		oeynk	1,40	1,40

Nazwa: N2

Typ: Nawiewny

Sys.	Nr	SzL	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N2	1	1	Zaslepka	a = 200	b = 300									oeynk	0,06	0,06
N2	2	1	Redukcja symetryczna	a = 300	b = 600	c = 250	d = 600	l = 280						oeynk	0,51	0,51
N2	3	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 500								oeynk	0,90	0,90
N2	4	1	Kratka wentylacyjna prostokątna nawiewna z kierownicami oraz przepustnicą	L = 600	H = 300									stal		
N2	5	1	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 300	g = 200	h = 600	l = 800	e = 400	f = 100	l3 = 100			oeynk	0,96	0,96
N2	6	1	Odsadzka asymetryczna	a = 600	b = 200	d = 300	e = 300	l = 480						oeynk	1,02	1,02
N2	7	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 400								oeynk	0,72	0,72
N2	8	1	Kratka wentylacyjna prostokątna nawiewna z kierownicami oraz przepustnicą	L = 600	H = 300									stal		
N2	9	1	Przewód prostokątny	a = 300	b = 200	l = 1700								oeynk	1,70	1,70
N2	10	1	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 500								oeynk	0,50	0,50
N2	11	1	Odsadzka asymetryczna	a = 300	b = 200	d = 200	e = 350	l = 700						oeynk	0,78	0,78
N2	12	1	Redukcja symetryczna	a = 250	b = 500	c = 200	d = 300	l = 250						oeynk	0,40	0,40
N2	13	1	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 250	b = 500	g = 250	h = 600	l = 800	e = 400	f = 125	l3 = 100			oeynk	1,37	1,37
N2	14	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 300								oeynk	0,45	0,45
N2	15	2	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120 wyposażona w wyzwalacz topikowy	L = 500	H = 250											
N2	16	2	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 250	b = 500	c = 50	f = 50	r = 100					oeynk	1,56	3,13
N2	17	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 700								oeynk	1,05	1,05
N2	18	1	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 500	b = 250	e = 50	f = 50	r = 100					oeynk	0,97	0,97
N2	19	2	Tłumik kanałowy prostokątny, kulisowy	a = 280	b = 600	l = 1000	K = 200	Tn = 1	Pa = 46	B(A, 26				oeynk		
N2	20	1	Redukcja symetryczna	a = 280	b = 600	c = 250	d = 500	l = 210						oeynk	0,38	0,38
N2	21	1	Redukcja asymetryczna	a = 250	b = 500	c = 280	d = 600	l = 200	e = 50	f = 15				oeynk	0,35	0,35
N2	22	2	Prostokątny króciec elastyczny	a = 500	b = 250	l = 120								oeynk		
N2	23	1	Redukcja asymetryczna	a = 280	b = 600	c = 250	d = 500	l = 200	e = -50	f = -15				oeynk	0,36	0,36
N2	24	1	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 280	b = 400	d = 600	e = 20	f = 50	r = 50				oeynk	1,92	1,92
N2	25	1	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 280	c = 250	d = 500	l = 240	e = 120	f = 0				oeynk	0,42	0,42
N2	26	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 400								oeynk	0,60	0,60
N2	27	1	Redukcja asymetryczna	a = 500	b = 500	c = 250	d = 500	l = 250	e = 0	f = ###				oeynk	0,50	0,50
N2	28	1	Przewód prostokątny	a = 500	b = 500	l = 593								oeynk	1,19	1,19
N2	29	1	Prostokątna czerpnia ścienna	a = 500	b = 500	l = 593								oeynk	1,19	1,19

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]
N2	30	1	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem przeciwpradowym o parametrach: N/W=1600/1760m3/h; 400/400Pa; 304kg; odzysk ciepła 83%; ErP 2018; podł. górne; SFPv/SFPe=2,53/2,82kW/(m3/s); woda 70/38stC; 9,0kW; 0,1kPa; moc akust. tot. N/Cz/W/ Wy/O=77/62/62/77/57dB(A); 230V; 1,64kW; 16A;													

Nazwa: W2

Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]
W2	1	1	Zaslepka żeńska	d1 = 200										oeynk	0,06	0,06
W2	2	1	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 200	l1 = 330								oeynk	0,39	0,39
W2	3	1	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 2000									oeynk	1,26	1,26
W2	4	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 250	b = 400	d = 200	g = 40	l = 400						oeynk	0,54	0,54
W2	5	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 400	b = 250	d = 200	l = 400	e = 200	f = 300					oeynk	0,57	0,57
W2	6	1	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 238									oeynk	0,15	0,15
W2	7	1	Przepustnica okrągła regulacyjna	d = 200	l = 200									oeynk		
W2	8	1	Złącza mufowa	d1 = 200										oeynk	0,06	0,06
W2	9	1	Okap wyciągowy, centralny, skrzyniowy z króćcami i labiryntowymi łapaczami tłuszczu	a = 1200	b = 1200	d = 200	g = 40	l = 400						oeynk	3,07	3,07
W2	10	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 250	b = 400	d = 200	l = 400	e = 200	f = 125					oeynk	0,57	0,57
W2	11	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 400	l = 750								oeynk	0,97	0,97
W2	12	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 400	l = 2000								oeynk	2,60	2,60
W2	13	1	Redukcja symetryczna	a = 250	b = 500	c = 250	d = 400	l = 250						oeynk	0,38	0,38
W2	14	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 250	b = 500	d = 200	l = 400	e = 200	f = 125					oeynk	0,65	0,65
W2	15	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 1150								oeynk	1,73	1,73
W2	16	3	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 2000								oeynk	3,00	9,00
W2	17	4	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 250	b = 500	e = 50	f = 50	r = 100					oeynk	1,56	6,25
W2	18	1	Przewód prostokątny	a = 500	b = 250	l = 1092								oeynk	1,64	1,64
W2	19	1	Przewód prostokątny	a = 500	b = 250	l = 2000								oeynk	3,00	3,00
W2	20	2	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120 wyposażona w wyzwalacz topikowy	L = 500	H = 250											
W2	21	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 218								oeynk	0,33	0,33
W2	22	1	Redukcja symetryczna	a = 300	b = 400	c = 250	d = 500	l = 250						oeynk	0,38	0,38
W2	23	1	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 300	e = 20	f = 20	r = 50					oeynk	0,83	0,83
W2	24	1	Redukcja symetryczna	a = 400	b = 300	c = 280	d = 600	l = 230						oeynk	0,42	0,42
W2	25	2	Thumik kanałowy prostokątny, kulisowy	a = 280	b = 600	l = 1000	K = 200	n = 1	Pa = 38	B(A) 26				oeynk		
W2	26	1	Redukcja asymetryczna	a = 250	b = 500	c = 280	d = 600	l = 200	e = 50	f = 15				oeynk	0,35	0,35
W2	27	2	Prostokątny króciec elastyczny	a = 500	b = 250	l = 120								oeynk		
W2	28	1	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 207									oeynk	0,13	0,13
W2	29	1	Kolano segmentowe	alfa = 90	r = 1	d1 = 200								oeynk	0,30	0,30

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary										Materiał	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W2	30	3	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 193									ocynk	0,12	0,36
W2	31	1	Przepustnica okrągła regulacyjna	d = 200	l = 200									ocynk		
W2	32	1	Złącza mufowa	d1 = 200										ocynk	0,06	0,06
W2	33	1	Okap wyciągowy, centralny, skrzyniowy z króćcami i labiryntowymi łapaczami tłuszczu	a = 1200	b = 1200	d = 200	g = 40	l = 400						ocynk	3,07	3,07
W2	34	1	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 507									ocynk	0,32	0,32
W2	35	1	Złącza mufowa	d1 = 200										ocynk	0,06	0,06
W2	36	1	Kolano segmentowe	alfa = 90	r = 1	d1 = 200								ocynk	0,30	0,30
W2	37	1	Przepustnica okrągła regulacyjna	d = 200	l = 200									ocynk		
W2	38	1	Złącza mufowa	d1 = 200										ocynk	0,06	0,06
W2	39	1	Okap wyciągowy, centralny, skrzyniowy z króćcami i labiryntowymi łapaczami tłuszczu	a = 1200	b = 1200	d = 200	g = 40	l = 400						ocynk	3,07	3,07
W2	40	1	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 322									ocynk	0,20	0,20
W2	41	1	Kolano segmentowe	alfa = 90	r = 1	d1 = 200								ocynk	0,30	0,30
W2	42	1	Przepustnica okrągła regulacyjna	d = 200	l = 200									ocynk		
W2	43	1	Złącza mufowa	d1 = 200										ocynk	0,06	0,06
W2	44	1	Okap wyciągowy, centralny, skrzyniowy z króćcami i labiryntowymi łapaczami tłuszczu	a = 1200	b = 1200	d = 200	g = 40	l = 400						ocynk	3,07	3,07
W2	45	1	Odsadzka okrągła	d1 = 200	e = 400	l1 = 705								ocynk	0,74	0,74
W2	46	1	Redukcja asymetryczna	a = 280	b = 600	c = 250	d = 500	l = 200	e = -50	f = -15				ocynk	0,36	0,36
W2	47	1	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 280	b = 400	d = 600	e = 20	f = 50	r = 50				ocynk	1,92	1,92
W2	48	1	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 300	d = 280	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk	0,95	0,95
W2	49	1	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 300	c = 250	d = 500	l = 400	e = 50	f = -75				ocynk	0,61	0,61
W2	50	1	Odsadzka asymetryczna	a = 500	b = 250	d = 250	e = 245	l = 910						ocynk	1,41	1,41
W2	51	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 740								ocynk	1,11	1,11
W2	52	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 300								ocynk	0,45	0,45
W2	53	1	Odsadzka asymetryczna	a = 500	b = 250	d = 250	e = 300	l = 500						ocynk	0,87	0,87
W2	54	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 1720								ocynk	2,58	2,58
W2	55	1	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 1730								ocynk	2,60	2,60
W2	56	1	Odsadzka asymetryczna	a = 250	b = 500	d = 500	e = 500	l = ###						ocynk	2,37	2,37
W2	57	1	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 500	b = 250	g = 400	h = 400	l = 600	e = 300	f = 250	l3 = 100			ocynk	1,06	1,06
W2	58	1	Zasłepka	a = 250	b = 500									ocynk	0,13	0,13
W2	59	1	Przewód prostokątny	a = 400	b = 400	l = 200								ocynk	0,32	0,32



WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI

R.R.IHM-7131-14/02

Szczecin, dnia 09 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 przez mnie komisją

N A D A J Ę

Pani **Bogna 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 OGRANICZEN**

U Z A S A D N I E N I E

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 107/2002 z dnia 17 kwietnia 2002r. posiadania przez Panią **Bognę 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.

Otrzymuje:

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 DUBICKI
WICEWOJEWODA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-RZW-DC9-1AZ *

Pani Bogna TOMASZEWSKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0845/03

adres zamieszkania ul. Sopotka 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI

Szczecin, dnia 28 czerwca 2001r.

AB.III.HM-7136-3/2001

DECYZJA 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

NADAJĘ

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 wykazania oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. 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. Ułańska 16/17m.
71-750 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Warszawie



Wojewoda Zachodniopomorski
Władysław Lisewski

Za zgodność
oryginału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-3UQ-SUB-1ZF *

Pan Krzysztof GOJZEWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/3731/02

adres zamieszkania ul. Ułańska 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa