



## Pracownia Projektowa ABC PROJEKTY – INWESTYCJE

16-400 Suwałki, ul. Franciszkańska 5 lok. 43

Tel. +48 601 98 29 77, e-mail: abcpi@interia.pl

Andrzej Czatrowski - konstruktor

Nazwa elementu projektu budowlanego:

# PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH BUDYNKU

Nr tomu / liczba tomów

3.3/4

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku Ochotniczej Straży Pożarnej  
w Potasznia wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną**

Adres i kategoria obiektu budowlanego:

**Potasznia; gmina Suwałki**

**kat. obiektu: IX**

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

**Jednostka ewidencyjna: Suwałki, 201207\_2;**

**Obręb ewidencyjny: Potasznia (0032); Nr ewidencyjny działki: 193/2**

Imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres:

**Gmina Suwałki, 16-400 Suwałki, ul. Świerkowa 45**

Zakres opracowania	Funkc. projektowa	Imię, nazwisko, specjalność, nr uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
INSTALACJE SANITARNE	Projektant:	mgr inż. Michał Piotr Mostowski	30.11.2023 r.	
	Specjalność i nr uprawnień:	Instalacyjna sanitarna PDL/0124/PWOS/12		
	Projektant sprawdzający:	mgr inż. Ewa Kurmiłowicz	30.11.2023 r.	
	Specjalność i nr uprawnień:	Instalacyjna sanitarna PDL/0161/PWBS/21		

Data opracowania:

30.11.2023 r.



POZ.	SPIS TREŚCI	NR ARKUSZA
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości części opisowej i rysunkowej projektu:	2
3.	Część opisowa projektu: Opis techniczny do projektu technicznego instalacji sanitarnych	3 - 18
4.	Część rysunkowa projektu: <u>Rysunki techniczne :</u> rys. nr IS01 – Instalacja wod.-kan.- rzut parteru rys. nr IS02 – Instalacja wod.-kan.- rzut I piętra rys. nr IS03 – Instalacja c.o. i c.t. - rzut parteru rys. nr IS04 – Instalacja c.o. i c.t. - rzut I piętra rys. nr IS05 - Rozwinięcie instalacji c.o. rys. nr IS06 – Schemat kotłowni rys. nr IS07 – Instalacja gazowa- rzut I piętra rys. nr IS08 – Instalacja gazowa- przekrój A-A rys. nr IS09 – Instalacja wentylacji mechanicznej- rzut parteru rys. nr IS10 – Instalacja wentylacji mechanicznej- rzut I piętra rys. nr IS11 – Instalacja wentylacji mechanicznej – przekrój B-B rys. nr IS12 – Instalacja wentylacji mechanicznej – przekrój C-C	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
5.	Dokumenty dołączone do projektu: Karta katalogowa centrali NW-1 Karta katalogowa centrali NW-2	31-39 40-48
6.	Oświadczenie projektanta zgodnie z art.20 ust.4 Prawa Budowlanego	49
7.	Kopie uprawnień projektanta	50 - 53
8.	Zaświadczenia o przynależności projektanta do stosownych izb	54 - 55





## **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI SANITARNYCH**

### **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt architektoniczno - budowlany,
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Warunki techniczne zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzenia wód opadowych,
- Obowiązujące przepisy.

### **2. Dane ogólne.**

Budynek zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej o średnicy DN 40 mm zlokalizowanej na działce inwestora. Część istniejącego przyłącza do likwidacji.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do przydomowej oczyszczalni ścieków. Odprowadzenie wód opadowych - powierzchniowo na nieutwardzony teren własnej działki inwestora, z dachu poprzez rynny i rury spustowe mocowane do ścian zewnętrznych budynku. Budynek zasilany będzie w ciepło z kotłowni na gaz ziemny zlokalizowanej w budynku.

Wentylacja budynku projektowana jest jako grawitacyjna w części budynku, mechaniczna nawiewno - wywiewna w 3 pomieszczeniach oraz wywiewna mechaniczna w pomieszczeniach sanitariatów.

### **3. Opis projektowanych rozwiązań**

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- projekt zewnętrznej i wewnętrznej instalacji wodociągowo - kanalizacyjnej,
- projekt instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego,
- projekt instalacji wentylacji mechanicznej części pomieszczeń
- projekt instalacji gazowej
- projekt kotłowni na gaz i instalacji kotłowni

### **4. Podłączenie budynku do sieci wodociągowej.**

Podłączenie wody do obiektu należy wykonać z istniejącej sieci wodociągowej dn 40 w działce Inwestora. Projektuje się wykonanie części nowego przyłącza wodociągowego, zgodnie z graficzną częścią opracowania (Rysunek PZT w projekcie). Pomiar ilości wody zużytej przez budynek realizowany będzie w pomieszczeniu garażu.

Obliczenie średniodobowego zapotrzebowania na wodę:

- ilość pracowników: MK = 20 osób

-  $q_{dśr} = U \times q = 20 \times 30 = 600 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,60 \text{ m}^3/\text{d}$ .

W budynku przewiduje się wykonanie 2 hydrantów wewnętrznych.

Obliczenie zapotrzebowania wody na cele wewnętrznej instalacji ppoż.

Przyjęto zgodnie z PN - B - 02865:1997 jednoczesność działania 2 hydrantów wewnętrznych ppoż. dn 25 -  $q_{ppoż.} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ ,

#### **Całkowite sekundowe zapotrzebowanie wody dla obiektu wyniesie**

$$q_s = q_{ppoż.} + 0,15 \times q_{gosp.} = 2,0 + 0,15 \times 0,007 = 2,001 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h},$$

Całkowite zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego obiektu wynikające ze średniodobowego zapotrzebowania na wodę oraz projektowanych hydrantów ppoż. wynosi:

-  $q_s = 2,001 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza  $q_w(\text{m}^3/\text{h}) = 2q_s = 7,20 \times 2 = 14,4 \text{ m}^3/\text{h}$ , zatem dobrano:

wodomierz - o średnicy dn 32 i przepływie nominalnym  $10 \text{ m}^3/\text{h}$  oraz zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA, dn 32. Należy umieścić go bezpośrednio za zestawem wodomierzowym. Zawór antyskażeniowy stanowi zabezpieczenie klasy EA wg PN-92/B-01706/Az1:1999 przed przepływem zwrotnym. W zestawie wodomierzowym należy zamontować zawory odcinające oraz kompensację wydłużeń zgodnie z warunkami technicznymi dostawcy wody.

- **Zasady eksploatacji**

Skuteczność działania zaworów zwrotnych antyskażeniowych typu EA powinna być co 12 miesięcy badana przez osoby odpowiednio przeszkolone, a wyniki badań winne być ewidencjonowane.

- **Próba szczelności wodociągu.**

Po ułożeniu przewodu i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać próby szczelności wg PN-64/B-10715 oraz PN-81/B-10725. Przed zasypianiem wodociągu należy przeprowadzić próbę szczelności w obecności dostawcy wody i inspektora nadzoru.

- **Płukanie i dezynfekcja wodociągu.**

Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy poddać dokładnemu przepłukaniu używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody w czasie płukania nie może być mniejsza od  $1 \text{ m/s}$ . Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest czysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej po przepłukaniu należy poddać dezynfekcji, używając roztworu wapna chlorowanego, a następnie wykonać badanie wody pod kątem jej przydatności do spożycia. Szczegółowe

warunki prowadzenia płukania, a w szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z dostawcą wody.

## **5. Kanalizacja sanitarna- zewnętrzna.**

Projektuje się odprowadzenie ścieków z budynku do przydomowej oczyszczalni ścieków rurami PVC typu ciężkiego, SN8, spienionymi o średnicy DN160, poprzez studzienkę inspekcyjną z tworzyw sztucznych o średnicy 400 mm.

Wielkość oczyszczalni ścieków została dobrana wg RLM (19 osób). Wydajność oczyszczalni - 3,42 m<sup>3</sup>/d. Nadmiar osadu będzie usuwany za pomocą wozu asenizacyjnego

Zaprojektowano przydomową oczyszczalnię ścieków typu Traidenis NV-4-a lub równoważną. Ścieki będą odprowadzane do ziemi drenażem rozsączającym składającym się z 8 nitek, o długości 20 m każda.

### **ZASADA DZIAŁANIA OCZYSZCZALNI**

Praca oczyszczalni oparta będzie na technologii niskoobciążonego osadu czynnego i zanurzonego złoża biologicznego polegającego na oczyszczaniu ścieków poprzez bakterie tlenowe i mikroorganizmy, przy równoczesnym intensywnym napowietrzaniu ścieków. W komorze napowietrzania unoszące się ku górze pęcherzyki powietrza, powodują analogiczny przepływ cieczy znajdującej się w rurze, a tym samym porywanie cząstek stałych z dna zbiornika. Umożliwia to wytworzenie się odpowiedniej grupy mikroorganizmów niezbędnych do prowadzenia procesu oczyszczania w warunkach tlenowych na złożu. Siły grawitacji powodują opadanie cząsteczek stałych na dno, skąd ponownie zostają zasysane ku górze za pomocą dyfuzora, itd. W chwili napływu nowych ścieków do komory napowietrzania następuje przemieszanie masy cieczy z ww. osadnika wtórnego w kierunku odpływu. Oczyszczone ścieki odprowadzane są w sposób grawitacyjny rurą PVC. Tworzący się w procesie oczyszczania osad czynny mieszany jest w sposób ciągły ze świeżymi ściekami doprowadzanymi do komory napowietrzania. Procesowi oczyszczania ścieków towarzyszy tlenowa stabilizacja osadu pozostającego w reaktorze NV. Niedociążenia osadu ładunkiem zanieczyszczeń wynikające z dobowej nierównomierności przepływu przy wyżej opisanym procesie nie wpływają negatywnie na końcowy efekt oczyszczania. W środku komory napowietrzania umieszczona jest rura zasysająca o średnicy 20 cm zawieszona w odległości 10 cm od dna zbiornika. Powietrze tłoczone odpowiednim przewodem PE o średnicy 2 cm uwalniane jest przy końcu rury zasysającej przez dyfuzor w kształcie dysku. Powietrze doprowadzane jest do oczyszczalni przy pomocy kompresora umieszczonego bezpośrednio przy oczyszczalni w skrzynce ochronnej lub w pomieszczeniu niemieszkalnym. Kształt komory napowietrzania oraz rury zasysającej zapewnia mieszanie się oczyszczonych ścieków z powietrzem.

## ZASADY MONTAŻU OCZYSZCZALNI

- Zbiornik powinien być montowany pod powierzchnią terenu na głębokościach wynikających z minimalnego zagłębienia kanalizacji uwarunkowanego głębokością przemarzania gruntu zgodnie z PN-84/B-10735,
- Osadzenie zbiornika w przeciętnych warunkach nie wymaga fundamentów, a prace budowlane polegają na wykonaniu odpowiedniego wykopu zgodnego z gabarytami dobranej oczyszczalni, wypoziomowaniu zbiornika, wykonaniu obsypki piaskiem pozbawionym ostrych kamieni,
- Po wytyczeniu miejsca posadowienia osadnika należy wykonać wykop pod urządzenie. Wykop szerokoprzestrzenny pod osadnik można wykonać ręcznie lub mechanicznie (koparka, koparko-ładowarka), w wyznaczonych wcześniej miejscach, korzystając z wymiarów określonych w projekcie zagospodarowania,
- Osadzenia zbiornika w wykopie należy dokonać ręcznie bądź mechanicznie. Druga metoda osadzania zbiornika polega najczęściej na zamocowaniu go taśmami do łyżki koparki i regulowaniu precyzyjnego położenia ręcznie. Po osadzeniu zbiornika należy dokonać obsypania zbiornika gruntem rodzimym lub mieszanką z piasku i cementu,
- W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i posadowienia oczyszczalni z tworzyw sztucznych, wskazane jest wykonanie dodatkowego mocowania nazywanego kotwieniem, aczkolwiek proponowane oczyszczalnie NV ze względu na stożkowy kształt są bardzo odporne na wypieranie hydrostatyczne. W związku z tym, że w przypadku wysokich wód gruntowych gleba jest czasami bardzo niestabilna, stosuje się specjalne betonowe płyty, do których przymocowuje się osadniki. Kotwienie osadnika odbywa się za pomocą pasów wykonanych z tworzywa sztucznego o dużej odporności na niekorzystne czynniki (głównie temperatura i wilgoć), do specjalnych haków zamontowanych w płycie. Istotą zabiegu jest zabezpieczenie zbiornika przed wyparciem z gruntu na powierzchnię. Zagrożenie takie ma miejsce w momencie wypompowywania osadów z oczyszczalni, gdy użytkownik zapomina o jego dociążeniu poprzez dolanie zwykłej wody z kranu do minimum 2/3 pojemności całkowitej, a najlepiej do jego pełnej objętości,
- Przy montażu instalacji należy stosować spadki zalecane przez producenta urządzeń. Zalecenia ogólne w przypadku połączenia oczyszczalni z kanalizacją wewnętrzną to spadek na poziomie ok. 2 %,
- Po montażu należy sprawdzić czy następuje właściwy przepływ powietrza na odcinku od kominka wentylacyjnego oczyszczalni do wentylacji wysokiej wyprowadzonej ponad dach budynku.

Montaż oczyszczalni przeprowadzić zgodnie z DTR urządzenia.

### **6. Odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.**

Wody opadowe z dachu budynku oraz terenu utwardzonego odprowadzane będą w sposób niezorganizowany na tereny biologiczno-czynne.

### **7. Instalacja wody zimnej i ciepłej.**

Projektuje się wykonanie instalacji wody z tworzyw sztucznych typu PP. Przewody należy prowadzić pod posadzką oraz w bruzdach ścian budynku w rurze ochronnej peschla w warstwie posadzkowej ocieplenia lub w otulinie gr. 10 mm. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. Przy przejściach przez przegrody budowlane /ściany, stropy/ przewody należy prowadzić w tulejach z rur PVC uszczelnionych materiałem plastycznym. Łączenie rur i kształtek polipropylenowych poprzez zgrzewanie. Armaturę odcinającą przyjęto jako zawory kulowe na ciśnienie 0,6 MPa. Armatura wpływowa mosiężna chromowana.

W miejscu przejścia przez ściany rurociągi układać w tulejach ochronnych. Przewody wody ciepłej prowadzić współbieżnie z przewodami wody zimnej oraz pod instalacją elektryczną. Przewody rozprowadzające prowadzić pod przyborami sanitarnymi dopasowując prowadzenie przewodów dla potrzeb armatury stojącej (zlew, umywalka) i ściennej (natryski, pisuary, płuczki ustępowe i zawory czerpalne).

Osprzęt instalacyjny tradycyjny tj. baterie umywalkowe i zlewozmywakowe łączyć metalowymi przyłączami elastycznymi. Płuczki ustępowe z instalacją połączyć przewodami elastycznymi. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe gwintowane  $p_{nom} = 1,0$  MPa. Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u o pojemności  $V=300l$ . Instalację zimnej wody w kotłowni należy wykonać przewodami z rur PP lub warstwowych.

Wykonanie i regulacje oraz odbiór instalacji wody zimnej i ciepłej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami stawianymi w normie PN-71/B-10420. Po ostatecznym wyborze typu rur należy ściśle przestrzegać wytycznych wykonawstwa podanych przez producenta danych rur. Rury powinny posiadać atest oraz odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania na rynku krajowym. Przejścia instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego należy wykonać przy zastosowaniu atestowanych przejść przeciwpożarowych.

### **7.1. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa**

W dwóch strefach pożarowych budynku, zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, zaprojektowano trzy hydranty DN 25 z węzłem półsztywnym o długości węzła 30 m, w tym dwa na parterze i jeden na piętrze. Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie będzie obejmował całą powierzchnię stref, z uwzględnieniem długości odcinka węzła oraz efektywnego zasięgu rzutu prądu gaśniczego wynoszącego 3 m. W związku z czym, zasięg poziomy projektowanych hydrantów wynosić będzie 23 m. Ponieważ strefa SP1 przekracza powierzchnię  $500\text{ m}^2$ , zapewnione będą w niej odpowiednie parametry hydrantów przy jednoczesności poboru wody z dwóch hydrantów.

Hydranty będą zasilane rurami stalowymi o średnicach od 32 mm. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy hydrantu DN 25 będzie wynosić  $1,0\text{ dm}^3/\text{s}$ . Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrant będzie nie mniejsze niż 0,2 MPa, a maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym hydrantu nie przekroczy 0,7 MPa. Hydranty będą umieszczone tak aby ich zawory odcinające były umieszczone na wysokości  $1,35\pm 0,1$  m od poziomu podłogi. Szafki hydrantowe będą tak zainstalowane aby drzwiczki mogły wykladać się na co najmniej 175 stopni.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie zasilana bezpośrednio z zewnętrznej sieci wodociągowej bez pośrednictwa zestawu hydroforowego. W projektowanej instalacji wodociągowej zastosowano zawór elektromagnetyczny odcinający pobór wody do celów bytowych w przypadku spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej, tj. w przypadku użycia hydrantów wewnętrznych (tzw. zawór pierwszeństwa).

Fragment przewodu wejściowego do budynku wykonany z PE będzie obudowany w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60. Przejścia instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

## **8. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PVC o średnicy 40, 50, 110, 160 mm o połączeniach kielichowych na wcisk i uszczelkę gumową wg PN-74/C-89200. Ścieki odprowadzić do przydomowej oczyszczalni ścieków.

Piony kanalizacyjne wyposażyć u podstawy w czyszczak, a nad dachem zakończyć rurą wywiewną z PVC. Przy urządzeniach nieposiadających podłączenia bezpośrednio do pionów zainstalować zawory napowietrzające.

Podejścia odpływowe prowadzić w bruzdach, a pion w ścianach lub obudować. Podejścia kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC o średnicach 50, 75, 110 mm umieszczone w miarę możliwości pod tynkiem. Spadki podejść odpływowych nie mogą być mniejsze od 3%.

Mocowania przewodów do elementów konstrukcji budynku zaprojektowano za pomocą uchwytów stalowych i obejm z tworzywa. Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem. Maksymalny rozstaw na przewodach poziomych wynosi 1m. W przewodach pionowych na każdej kondygnacji należy stosować co najmniej jedno mocowanie stałe i jedno przesuwne. Między przewodem, a obejmą stosować podkładki elastyczne. Stosować tuleje ochronne przy przejściu przewodów w ścianach. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach jako wywiewkę. Leżaki prowadzone pod stropem pomieszczeń parteru zaprojektowano z PVC.

Zaprojektowane podejścia odpływowe sanitariatów wynoszą odpowiednio:

- od umywalek  $\varnothing 40$
- od zlewozmywaków, zmywarki  $\varnothing 50$
- od misek ustępowych  $\varnothing 110$

Przejścia instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać przy zastosowaniu atestowanych przejść przeciwpożarowych. Przejście rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją, a rurą przewodową wypełnić masą trwale elastyczną. Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno być przeprowadzone poprzez oględziny w czasie swobodnego przepływu wody przez podejścia i piony oraz przez napełnienie wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, przy sprawdzaniu przewodów odpływowych. Przebieg ciągów kanalizacji sanitarnej, średnice, spadki, zagłębienia wg części graficznej opracowania.

W pomieszczeniach garaży zaprojektowano odwodnienia liniowe zakończone betonową studnią szczelną DN500 o głębokości 1 m.

## **9. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego**

Projektowana strata ciepła przedmiotowej części budynku przez przenikanie i wentylację wynosić będzie  $Q=34$  kW. Zapotrzebowanie na ciepło technologiczne wynosi 7,5 kW.

Instalacja wewnętrzna c.o. i c.t. zasilana będzie z kotła gazowego kondensacyjnego dwufunkcyjnego o mocy do 35,7kW, zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni.

Przewidziano niezależne obiegi grzewcze:

- ogrzewania grzejnikowego:  $T_z=50^{\circ}\text{C}/dT=20\text{K}$ ,
- ciepła technologicznego:  $T_z=50^{\circ}\text{C}/dT=10\text{K}$ ,
- ładowania podgrzewacza C.W.U.:  $T_z=50^{\circ}\text{C}/dT=20\text{K}$ .

Instalacja c. o. uwzględnia wentylację mechaniczną i w pomieszczeniach wentylowanych pokrywa straty ciepła wentylacyjne. Powietrze podgrzewane będzie na nagrzewnicach central wentylacyjnych.

Instalacja c. o. uwzględnia wentylację mechaniczną i w pomieszczeniach wentylowanych mechanicznie czyli w pomieszczeniach 005, 007 i 111 pokrywa straty ciepła wentylacyjne. Powietrze podgrzewane będzie na nagrzewnicach central wentylacyjnych.

Jako elementy grzejne dobrano grzejniki płytowe. Dla celów ogrzewania grzejnikowego zaprojektowano instalację dwururową z rozdziałem dolnym. Rurociągi poziome i podłączenia grzejników zaprojektowano z tworzyw sztucznych typu PERT. Główne przewody prowadzone w kotłowni, przewody pionowe oraz do rozdzielaczy należy wykonać z rur typu Steel. Regulacja temperatury w poszczególnych pomieszczeniach będzie realizowana za pomocą zaworów termostatycznych. Do odpowietrzania instalacji grzewczej projektuje się automatyczne odpowietrzniki z mosiądzu DN15 mm umieszczone na zakończeniach pionów oraz w najwyższych punktach instalacji.

Przejścia instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego należy wykonać z zastosowaniem atestowanych przejść przeciwpożarowych.

Poziomy i pionowy wykonane z rur stalowych należy izolować termicznie otulinami z wełny skalnej z płaszczem zbrojonym z folii aluminiowej.

Grubość otuliny należy przyjmować zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 6 listopada 2008 r., a mianowicie:

- |            |             |
|------------|-------------|
| - do dn 25 | - gr. 25mm, |
| - dn 32    | - gr. 30mm, |
| - dn 40    | - gr. 40mm, |

Rury od rozdzielaczy należy prowadzić w izolacji z polietylenu w płaszczu z PE gr. 10mm (min. 6 mm). Złącza nie muszą być zabezpieczone przed działaniem betonu i zapraw murarskich. Rury należy prowadzić bezpośrednio w szlachie podłogowej, dokonując przed jej zalaniem

próby szczelności instalacji. Próbę szczelności wykonać pod ciśnieniem 6 bar przez okres jednej godz. po wyrównaniu temperatury wody z temperaturą otoczenia.

W sanitariatach zaprojektowano grzejniki łazienkowe drabinkowe. Należy je montować z zastosowaniem zaworów termostatycznych grzejnikowych RLV prod. Danfoss. Na zaworach grzejnikowych należy stosować głowice termostatyczne (np. Danfoss Panda RAS-CK). Na gałęzce powrotnej stosować zawór grzejnikowy odcinający bez nastawy.

Zaprojektowano jeden obieg instalacji ciepła technologicznego zasilający zewnętrzne centrale wentylacyjne

Instalacja c. t. zaprojektowana są w systemie dwururowym o stałym przepływie. Przy odbiornikach należy stosować zawory trójdrogowe rozdzielające. Instalację wykonać z rur typu STEEL o średnicach zgodnych z częścią rysunkową opracowania.

Przewody należy izolować termicznie otulinami z wełny skalnej z płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej. Grubość otuliny należy przyjmować zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 6 listopada 2008 r., a mianowicie:

- do dn25                      - gr. 25mm,
- dn 32                        - gr. 30mm,

#### **10. Instalacja gazowa (zewnątrzna i wewnętrzną).**

Instalację gazową podłączyć do istniejącej szafki gazowej usytuowanej na ścianie zewnętrznej budynku. Instalację zewnętrzną i wewnętrzną prowadzić zgodnie z częścią rysunkową zawartą w projekcie technicznym.

Instalację należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-84/H-74219 łączonych przez spawanie. Rurociągi w budynku należy mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów, a odległość przewodów od ścian powinna wynosić min. 2 cm. Przewody gazowe należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości, mierząc w świetle przewodów bez izolacji, co najmniej:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami,
- 15 cm od poziomych przewodów cieplnych umieszczając je pod tymi przewodami,
- 10 cm od pionowych przewodów instalacji w/w oprócz przewodów elektrycznych,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 60 cm od zabudowanych elektrycznych urządzeń iskrzących (gniazd wtykowych, wyłączników, bezpieczników, przełączników itp.)



Odcinki poziome prowadzić należy ze spadkiem 0,4% w kierunku sieci gazowej lub przyborów.

Uwaga: Dopuszcza się prowadzenie przewodów instalacji gazowych w brzdach osłoniętych nie uszczelnionymi ekranami lub wypełnionych – po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji – łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów. Wypełnianie brzd, w których są prowadzone przewody z rur miedzianych, jest zabronione.

Przewody gazowe krzyżujące się z innymi instalacjami powinny być od nich oddalone co najmniej 2 cm. Przejścia przez ścianę zewnętrzną należy wykonać w uszczelnionej rurze ochronnej. Rury ochronne stosować o dwie dymensje większe od rury przewodowej. W rurach ochronnych zabrania się lokalizowania połączeń. Palniki kotła połączyć z instalacją poprzez kurki kulowe odcinające. Próbę szczelności wykonać za pomocą powietrza pod ciśnieniem 100 kPa (1,0bar) przez okres 1 godz.

Gdy po wyrównaniu temperatur nie zanotuje się spadku ciśnienia próbę szczelności należy uznać za pomyślną. Rury gazowe należy oczyścić i zabezpieczyć farbą antykorozyjną, a następnie emalią. Prace te należy wykonać po odbiorze technicznym i ze szczególną ostrożnością.

W pomieszczeniu kotłowni należy zastosować detektor gazu ziemnego przeznaczony do ciągłej kontroli obecności gazu ziemnego w pomieszczeniu zamkniętym, zagrożonym emisją gazów. Detektor będzie dokonywać ciągłego pomiaru stężenia gazu w otaczającym powietrzu. Z chwilą przekroczenia ściśle określonej wartości stężenia gazu wynoszącej 15% Dolnej Granicy Wybuchowości (czyli przy stężeniu ok. 7-krotnie mniejszym niż to, przy którym gaz może wybuchnąć), włączona zostanie optyczna, a po upływie 25 sek. także akustyczna sygnalizacja alarmowa detektora.

## **11. Instalacja wentylacji mechanicznej.**

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła w trzech pomieszczeniach: pom. nr 005, 007 oraz 111. Wentylacja z podziałem na 2 układy, oparta na działaniu 2 central wentylacyjnych:

- NW1- Centrala obsługująca pomieszczenia 005 i 111
- NW2- centrala obsługująca pomieszczenie 007

### **Układ nr 1**

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pomieszczenia Sali wielofunkcyjnej nr 111 i 005. Centrala wentylacyjna o parametrach N/W= 2000/2000 m<sup>3</sup>/h, z wymiennikiem

obrotowym, nagrzewnicą glikolową, spręż dyspozycyjny N/W= 250/250 Pa. Nawiew i wywiew powietrza poprzez skrzynki rozprężne z nawiewnikami i wywiewnikami. Centrala zlokalizowana na zewnątrz budynku. Centrala wentylacyjna o mocy 5,3 kW, zasilanie 400V. Czerpnia i wyrzutnia zintegrowana z urządzeniem.

Do wytłumienia hałasu powstającego podczas pracy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne szumu, jako prostokątne na kanale nawiewnym i wywiewnym centrali.

## **Układ nr 2**

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pomieszczenia Sali wielofunkcyjnej nr 007. Centrala wentylacyjna o parametrach N/W= 750/750 m<sup>3</sup>/h, z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą glikolową, spręż dyspozycyjny N/W= 250/250 Pa. Nawiew i wywiew powietrza poprzez skrzynki rozprężne z nawiewnikami i wywiewnikami. Centrala zlokalizowana na zewnątrz budynku. Centrala wentylacyjna o mocy 2,2kW, zasilanie 400V. Czerpnia i wyrzutnia zintegrowana z urządzeniem.

Do wytłumienia hałasu powstającego podczas pracy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne szumu, jako prostokątne na kanale nawiewnym i wywiewnym centrali.

Układy przewodów należy wykonać wg projektu stosując przewody prostokątne z blachy ocynkowanej, a podejścia do nawiewników również z zastosowaniem przewodów elastycznych tłumiących. Kanały w budynku należy prowadzić nad sufitem podwieszanym zapewniając dostęp do przepustnic regulacyjnych. Przepustnice w skrzynkach rozprężnych służyć będą do precyzyjnej regulacji przepływu, natomiast główną regulację należy wykonać przepustnicami na kanałach, lokalizacja przepustnic wg. części graficznej opracowania. Na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych prowadzonych w budynku zaprojektowano izolację z wełny mineralnej o grubości 40mm. Na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych prowadzonych na zewnątrz zaprojektowano izolację z wełny mineralnej o grubości 80mm zabezpieczoną płaszczem z blachy ocynkowanej. Na kanałach w celu umożliwienia czyszczenia, projektuje się klapy rewizyjne.

## **Pomieszczenia sanitariatów:**

W pomieszczeniach sanitariatów projektuje się wentylację wywiewną z wentylatorami kanałowymi. Kanały z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe typu spiro, izolowane. Sterowanie pracą wentylatora kanałowego- czujnikiem ruchu.. Wywiew powietrza poprzez anemostaty wywiewne. Kompensacja powietrza wywiewanego z pomieszczeń sanitariatów odbywać się będzie za pomocą kratki w drzwiach. Do tłumienia hałasu projektuje się tłumiki okrągłe o dł. min 0,3 m, w przypadku zastosowania wentylatorów kanałowych typu SILENT stosowanie

tłumików nie jest wymagane. Wywiew powietrza poprzez wyrzutnie ściennie oraz wyrzutnie dachowe. Trasy przewodów i lokalizacje anemostatów oraz wentylatorów zgodnie z częścią graficzną opracowania.

#### **Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji:**

1. Czyszczenie instalacji należy zapewnić przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji,
2. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób,
3. Wykonanie otworów rewizyjnych nie może obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych,
4. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów należy tak zamontować, aby nie utrudniały one czyszczenia przewodów,
5. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia,
6. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących,
7. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych,
8. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać,
9. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tabelicy 1,
10. W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tabelicy 2,
11. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu,

12. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony,

13. W przypadku, gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone w tablicach 1 i 2,

14. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

15. Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż  $45^\circ$ , a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

16. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a. przepustnice (z dwóch stron),
- b. przeciwpożarowych klap odcinających (od strony mechanizmu sprężynowego)
- c. nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron),
- d. tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony),
- e. tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron),
- f. filtry (z dwóch stron),
- g. wentylatory przewodowe (z dwóch stron),
- h. urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron),
- i. urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron).

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

Tablica 1. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym.

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ściance przewodu [mm]	
	A	B
d		
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 < d \leq 500$	400	200
$> 500$	500	400
<sup>1)</sup>	600	500
1) otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu		

Tablica 2. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym.

Wymiar boku przewodu, [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu, [mm]	
s <sup>1)</sup>	A	B
≤ 200	300	100
200 < s ≤ 500	400	200
> 500	500	400
2)	600	500
<sup>1)</sup> wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny, <sup>2)</sup> otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu.		

Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy montować klapy ppoż. o EI równym odporności przegród.

### Zestawienie ilości powietrza w budynku OSP:

Nr	Nazwa pomieszczenia	Ilość osób/ miejsc	Ilość powietrza na 1 osobę [m³/h]	Nawiew [m³/h]	Wywiew [m³/h]
005	Sala wielofunkcyjna	50	20	1000	1000
007	Sala wielofunkcyjna	50	15	750	750
111	Sala wielofunkcyjna	50	20	1000	1000
<b>RAZEM</b>				<b>2750</b>	<b>2750</b>

## 12. Kotłownia na gaz ziemny

- Projektuje się kotłownię z jednym kotłem o mocy znamionowej 35,7 kW (przy parametrach 50/30 st. C) na potrzeby ciepłe:

- instalacja centralnego ogrzewania - 26,5 kW,
- ciepło technologiczne układ glikolowy - 7,5 kW,

razem: 34 kW

Kotłownia i instalacja c. o., c. t. została zaprojektowana w systemie zamkniętym.

- Źródło ciepła:

Źródłem ciepła będzie kocioł gazowy kondensacyjny 2 - funkcyjny o mocy 35,7 kW.

- Podgrzewacz c. w. u.:

Zaprojektowano podgrzewacz c. w. u. o pojemności 300 l.

- **Odprowadzenie spalin z kotła i wentylacja kotłowni:**

Spaliny z kotła należy odprowadzić poprzez komin dwuścienny ze stali kwasoodpornej o średnicy 80/125 mm. Komin należy wyprowadzić ponad dach zgodnie z normą kominową.

W celu wentylacji pomieszczenia kotłowni należy wykonać przewód nawiewny o średnicy Ø 200 (minimalny przekrój  $A_n = 300 \text{ cm}^2$ ). Przewód należy sprowadzić 15 cm ponad posadzkę kotłowni. Przewód należy wyprowadzić min. 2,0 m nad poziom terenu. Rolę wentylacji wywiewnej będzie pełnić projektowany przewód wentylacji wywiewnej wyprowadzony w trzonie kominowym ponad dach budynku. Kanał wentylacji wywiewnej lokalizować maksymalnie 10 cm pod stropem kotłowni.

- **Zabezpieczenie kotła i podgrzewacza c. w. u.:**

Zabezpieczenie kotła będzie stanowić wbudowany w kotle zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar. Zabezpieczenie instalacji c. o. przed wzrostem objętości wody należy wykonać za pomocą naczynia wzbiorczego przeponowego. Zabezpieczeniem dla podgrzewacza c. w. u. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia jest naczynie wzbiorcze do wody pitnej. Dodatkowo należy zamontować zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6 bar, bez jakiegokolwiek zaworu odcinającego pomiędzy zasobnikiem, a zaworem.

- **Ochrona przeciwpożarowa:**

W kotłowni należy w widocznym miejscu zawiesić gaśnicę proszkową ABC i koc gaśniczy. Należy oznaczyć drogę wyjściową, kierunek ewakuacji, usytuowanie urządzeń przeciwpożarowych. Przejścia instalacyjne przez ścianę kotłowni wykonać o odporności ogniowej EI 60 z zastosowaniem przejść przeciwpożarowych atestowanych.

- **Warunki wykonania i montażu.**

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 15 czerwca 2002 r./ z późniejszymi zmianami,
- Wytycznymi producentów instalowanych urządzeń,
- Prawem Budowlanym,
- Przepisami BHP.

Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej.

### **13. Uwagi końcowe.**

1. Rury poszczególnych instalacji prowadzić przez przeszkody w tulejach osłonowych uszczelnionych materiałem stale plastycznym nie ropopochodnym,
2. Instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej (wstępnej, głównej i końcowej) przed zakryciem oraz wypłukać,
3. Przewody kanalizacyjne podposadzkowe układać należy na 15 cm podsypce piaskowej, a następnie do wysokości 30 cm nad grzbiet rury wykonać obsypkę piaskową mocno ją ubijając.
4. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych instalacji wewnętrznych.

#### **UWAGA:**

- **Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych,**
- **Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa ppoż. i bhp (posiadać odpowiednie atesty i aprobaty),**
- **Wszystkie zastosowane nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych,**
- **Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.**

### **14. Wytyczne do planu BIOZ.**

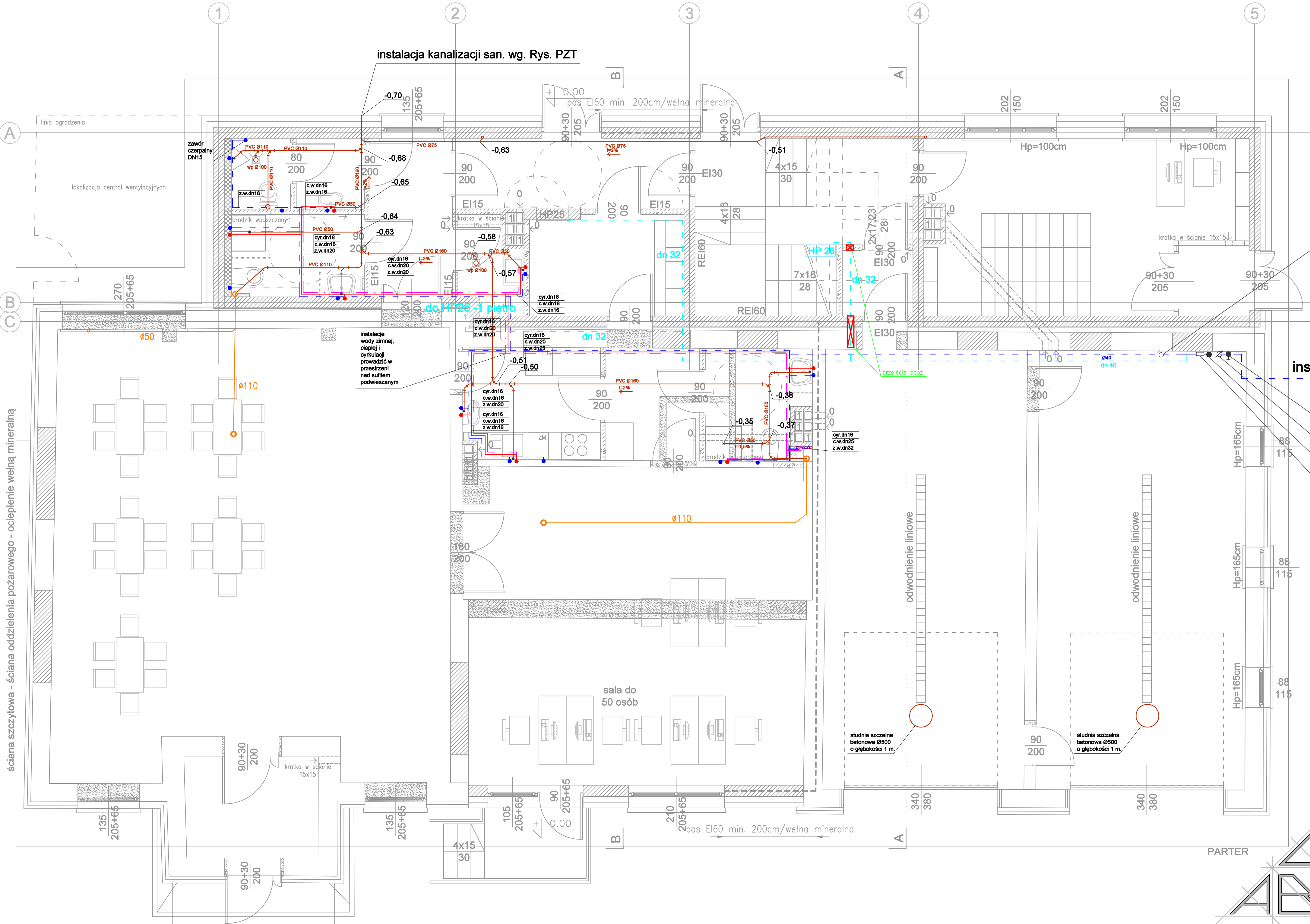
1. Przy wykonywaniu prac związanych z montażem instalacji wodociągowo - kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji gazu należy przestrzegać:
  - ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. (Dz. U. nr 169 z 2003 r., poz. 1650),
  - przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy instalacji elektrycznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. nr 47 z 2003 r., poz. 401),

- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac spawalniczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki (Dz. nr 40 z 2000 r., poz. 470),
2. Zgodnie z art. 21a ust. 4 Ustawy o Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. nr 106 z 2000 r., poz. 1126 z późniejszymi zmianami) kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Plan należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 z 2003 r., poz. 1133).
  3. W planie BIOZ należy zwrócić szczególną uwagę na:
    - roboty wykonywane na wysokości,
    - prace związane z wykonaniem właściwego zabezpieczenia dla stanowisk pracy, a także używania przez pracowników wymaganej przepisami odzieży ochronnej oraz zabezpieczeń,
  4. Przy pracach z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego należy uwzględnić właściwe zabezpieczenie otoczenia w bezpośredniej bliskości maszyn. W planie BIOZ należy także uwzględnić wytyczne ochrony pracy z aparatami i urządzeniami wysokoobrotowymi takimi jak: wiertarki udarowe oraz szlifierki tarczowe,
  5. Pracownicy wykonujący prace przy montażu instalacji muszą być przeszkoleni w zakresie zasad BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy Dz. U. Nr 180 z 2004 r., poz. 1860. Program szkolenia powinien być dostosowany do rodzajów i warunków wykonywanych prac. Powinien zapewnić pracownikom zapoznanie się z występującymi czynnikami środowiska pracy, ryzykiem zawodowym związanym z wykonywanymi czynnościami, sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą wystąpić oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy.



Opracował: .....





LEGENDA:

- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- kanalizacja
- kanalizacja podstropowa
- - - Instalacja hydrantowa

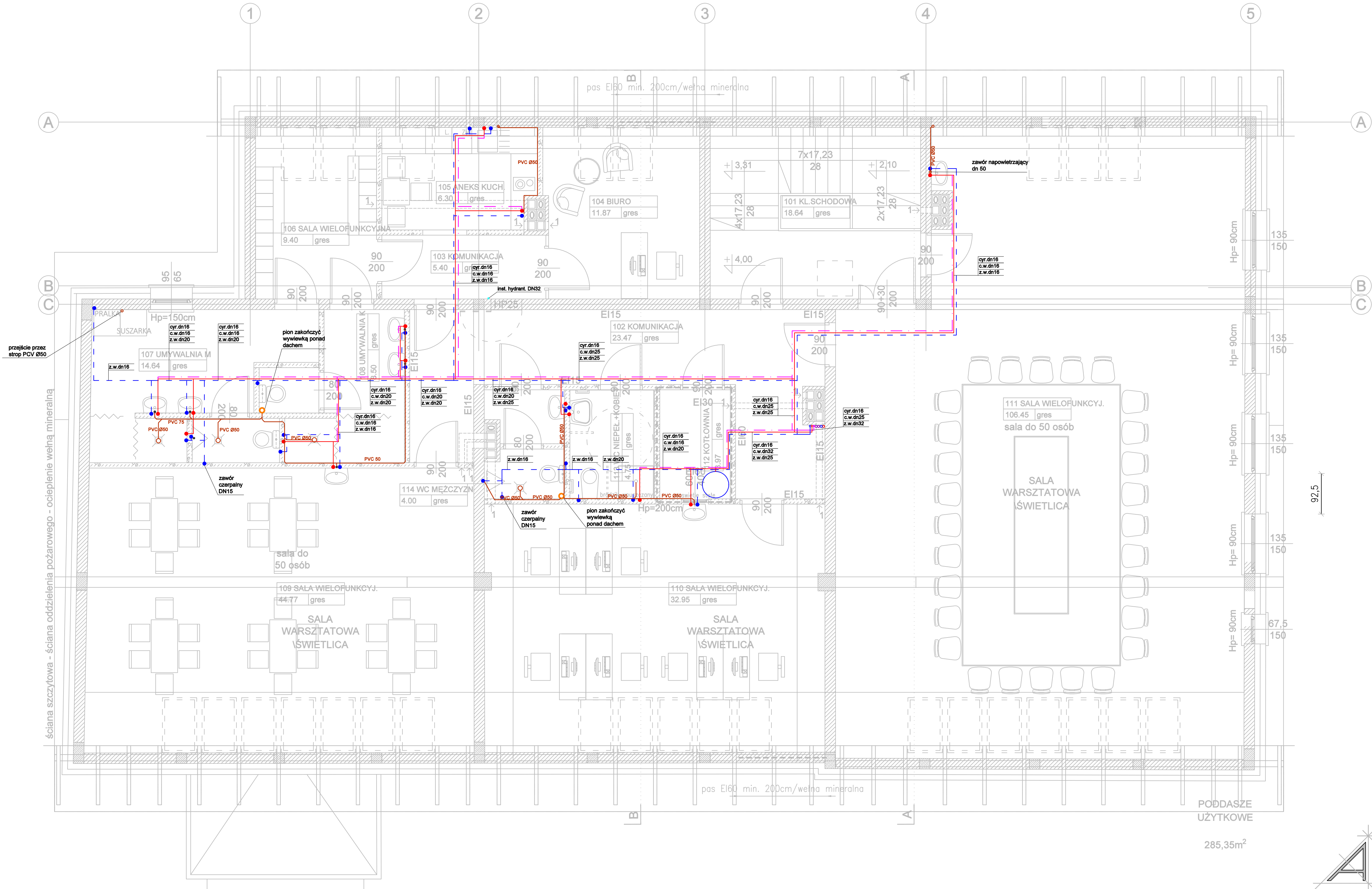
elektromagnetyczny  
zawór pierwszeństwa  
DN 40

instalacja wody zimnej wg. Rys. PZT

zawór odcinający dn32  
wodomierz Dn32  
zawór odcinający dn32  
zawór antyskażeniowy EA  
dn32

ZGODZAWCA DO SPRAW ZARZĄDZAJĄCYCH  
PRACOWNIKOWYCH  
mgr inż. Krzysztof Makuszyński nr upr. 359/93  
Świdnica, 08.12.2023 r.  
Zgodność projektu z wymaganiami  
ochrony przeciwpożarowej  
dotyczy: stwardzenia

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA: INSTALACJE	DATA: 30.11.2023
OBIEKT: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I WYKONANIE BUDYNKU OSP W POTASZNI WRAZ Z NEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
ADRES: POTASZNA, DZ. NR EW. 193/2		
INWESTOR: GMINA SUWAŃKI, UL. ŚWIERKOWA 45, 16-400 SUWAŃKI		
RYS.: RZUT PARTERU Instalacja wod.-kan.		
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Piotr MOSTOWSKI nr upr. PDL/0124/PWOS/12	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Ewa KURCZAK nr upr. PDL/016/PWOS/21	SKALA: 1:50 NR RYS.: IS01
czł.POIB nr ew. PDL/IS/0067/13	czł.POIB nr ew. PDL/IS/0138/21	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM ABC PROJEKTY-INWESTYCJE, ANDRZEJ CZAJKOWSKI, 16-400 SUWAŃKI, UL. SZPIITALNA 73F TEL./FAX: +87 567 44 58, TEL.GSM: 601 98 29 77, e-mail: abcpi@interia.pl		

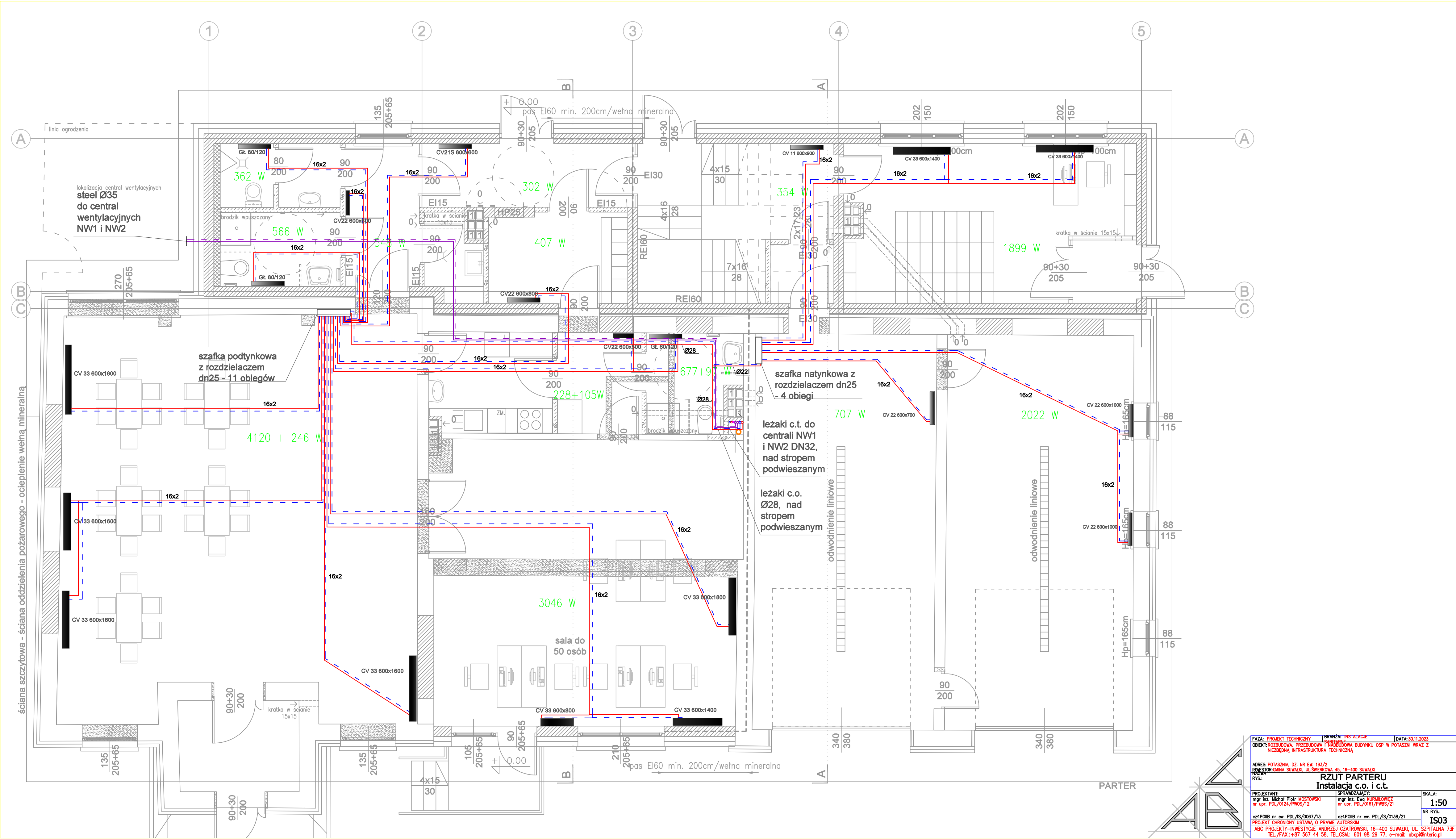


LEGENDA:

- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- kanalizacja
- kanalizacja podstropowa
- Instalacja hydrantowa

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA: INSTALACJE		DATA: 30.11.2023	
OBJEKT:ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA BUDYNKU OSP W POTASZNI WRAZ Z NIEZĘDĄĄ INFRASTRUKTURA TECHNICZNA					
ADRES: POTASZNA, DZ. NR EW. 193/2 INWESTOWNICA SUWAŃKI, UL.ŚWIERKOWA 45, 16-400 SUWAŃKI					
NADANA RYS.: <div>RZUT PIĘTRA</div> <div>Instalacja wod.-kan</div>					
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:		SKALA:	
mgr inż. Michał Piotr MOSTOWSKI		mgr inż. Ewa KURACIOŃCZAK		1:50	
nr upr. PDL/0124/PWOS/12		nr upr. PDL/0161/PWES/21		NR RYS.:	
czł.POIB nr ew. PDL/IS/0067/13		czł.POIB nr ew. PDL/IS/0138/21		IS02	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM					
ABC PROJEKT - INWESTYCJE ANDRZEJ CZATROWSKI, 16-400 SUWAŃKI, UL. SZPIITALNA 73F TEL./FAX: +87 567 44 56, TEL.GSM: 601 98 29 77, e-mail: abcp@interia.pl					





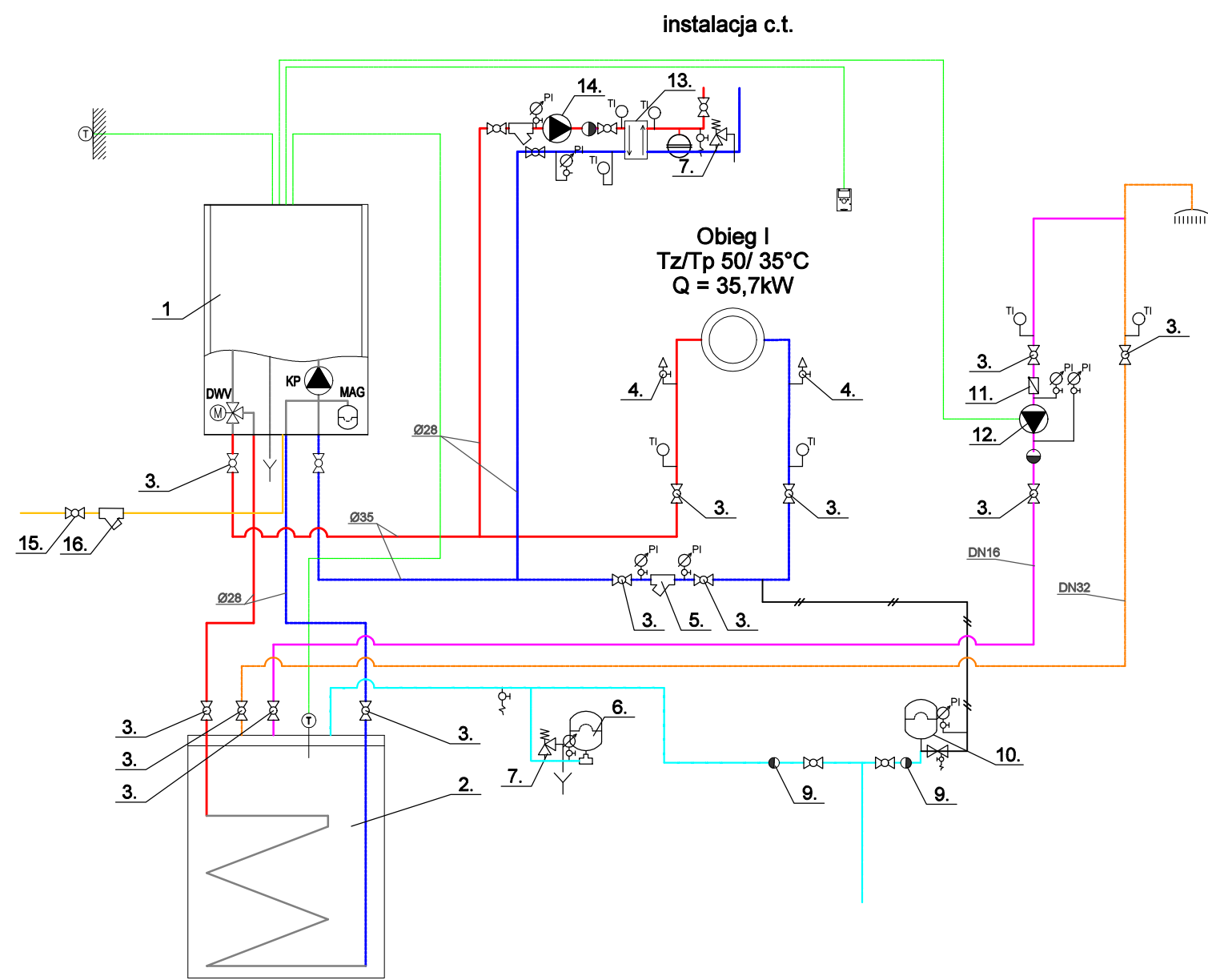
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA: INSTALACJE	DATA: 30.11.2023
OBJEKT: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA BUDYNKU OSP W POTASZNI WRAZ Z		INWESTOR: GMINA SUWALKI, UL. ŚWIERKOWA 45, 16-400 SUWALKI	
RZUT PARTERU		Instalacja c.o. i c.t.	
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:	
mgr inż. Michał Piotr MOSTOWSKI		mgr inż. Ewa KURMIŁOWICZ	
nr upr. PDL/0124/PWOS/12		nr upr. PDL/0161/PWOS/21	
czł.POIB nr ew. PDL/IS/0067/13		czł.POIB nr ew. PDL/IS/0138/21	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		NR RYS.: 1:50	
ABC PROJEKT-INSTYTUT ANDRZEJ CZATKOWSKI, 16-400 SUWALKI, UL. SZPITALNA 73F		NR RYS.: IS03	
TEL./FAX.: +87 567 44 58, TEL.GSM.: 601 98 29 77, e-mail: abc@interia.pl			







# SCHEMAT KOTŁOWNI

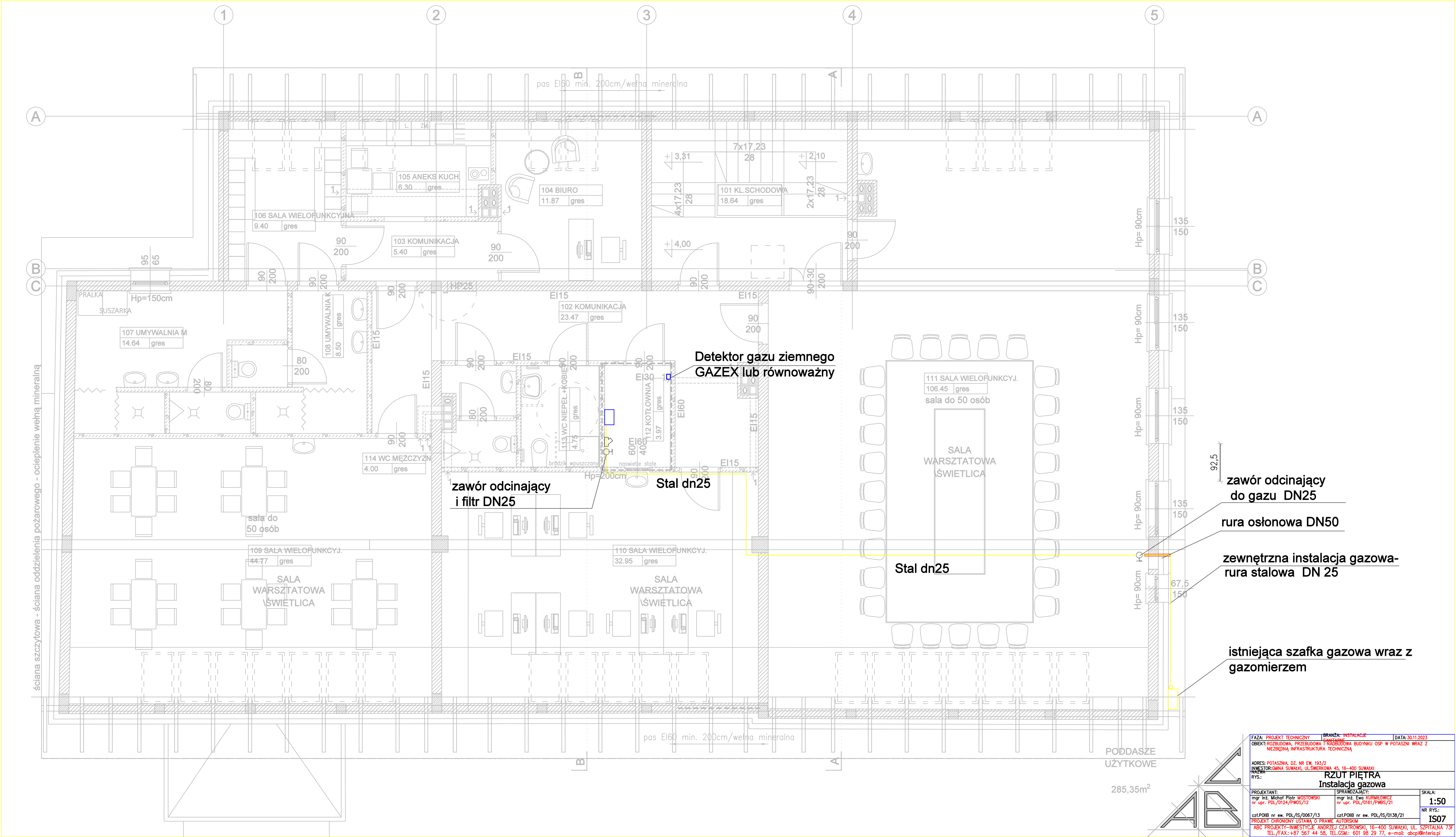


L.p.	URZĄDZENIE
1.	Gazowy 2-funkcyjny kocioł kondensacyjny wiszący 35,7kW
2.	Wymiennik c.w.u. z węzownicą spiralną 300 l.
3.	Zawór odcinający
4.	Odpowietrznik automatyczny/separator powietrza
5.	Filtr siatkowy
6.	Naczynie wzbiorcze do wody żytkowej - 18 l.
7.	Zawór bezpieczeństwa
8.	Złącze odcinające
9.	Zawór zwrotny
10.	Naczynie wzbiorcze 80 l.
11.	Filtr siatkowy
12.	Pompa cyrkulacyjna
13.	Wymiennik ciepła 10 kW
14.	Pompa instalacji ciepła technologicznego
15.	Zawór odcinający do gazu
16.	Filtr do gazu

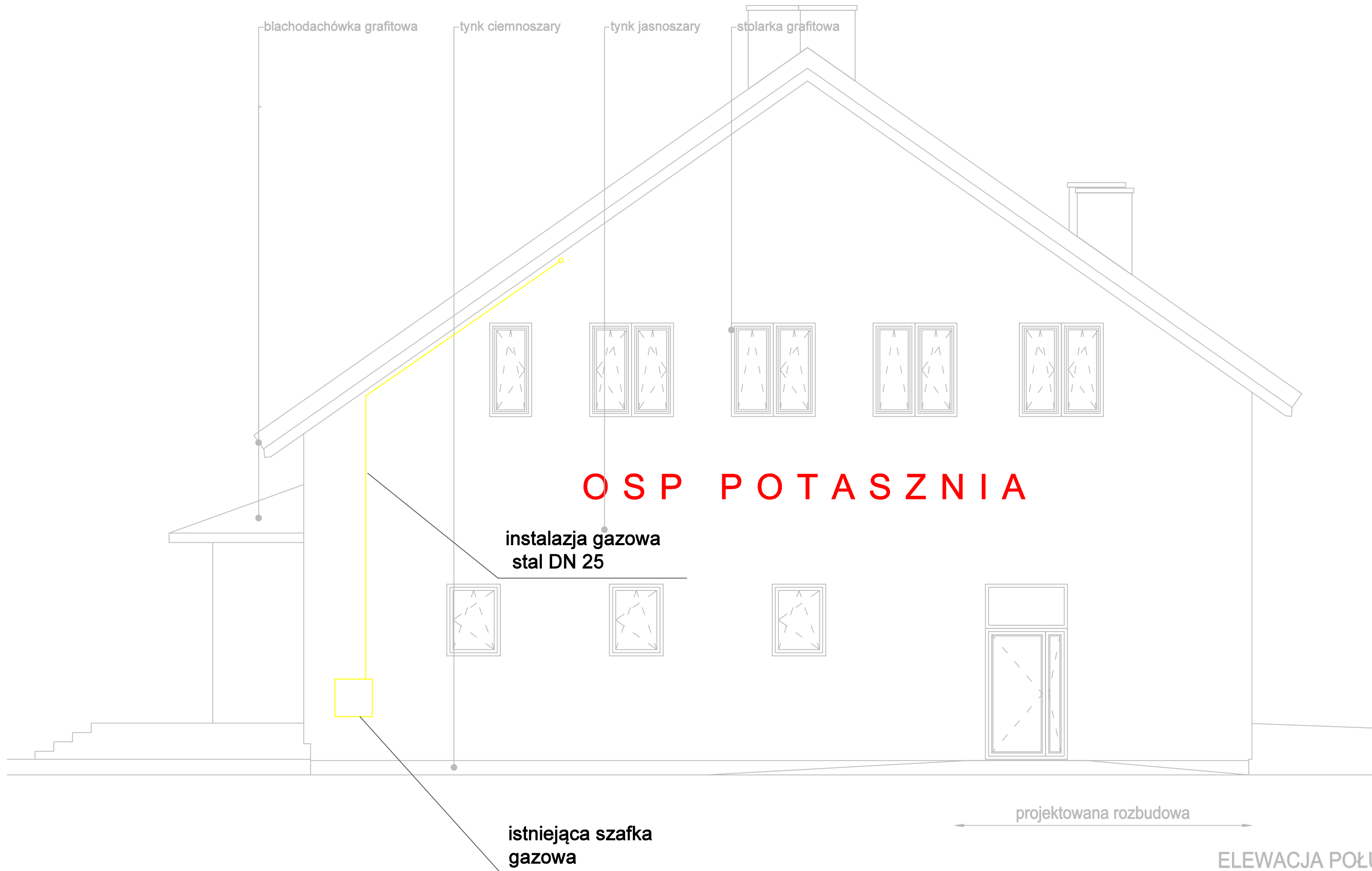
## LEGENDA:

- zasilanie instalacji
- powrót instalacji
- rura wzbiorcza
- gaz
- ciepła woda
- cyrkulacja
- woda zimna
- skropliny
- kable zasilania i sterowania - automatyka
- Manometr tarczowy Ø100mm z kurkiem manometrycznym
- Termometr tarczowy bimetaliczny

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	DATA: 30.11.2023
OBIEKT: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU OSP W POTASZNI WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
ADRES: POTASZNA, DZ. NR EW. 193/2		
INWESTOR: GMINA SUWAŁKI, UL. ŚWIERKOWA 45, 16-400 SUWAŁKI		
WAZWA		
RYS.: SCHEMAT KOTŁOWNI		
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Piotr MOSTOWSKI nr upr. PDL/0124/PWOS/12	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Ewa KURMIŁOWICZ nr upr. PDL/0161/PWBS/21	SKALA: -
czł.POIIB nr ew. PDL/IS/0067/13	czł.POIIB nr ew. PDL/IS/0138/21	NR RYS.: IS06
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		
ABC PROJEKTY-INWESTYCJE ANDRZEJ CZATROWSKI, 16-400 SUWAŁKI, UL. SZPITALNA 73F TEL./FAX.: +87 567 44 58, TEL.GSM.: 601 98 29 77, e-mail: abcpi@interia.pl		



FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA: INSTALACJE	DATA: 30.11.2023
OBJEKT: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA BUDYNKU OSP W POTASZNI WRAZ Z NEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
ADRES: POTASZNA, DZ. NR EW. 193/2			
INWESTOR: GMINA SUWAŁKI, UL. ŚWIERKOWA 45, 16-400 SUWAŁKI			
RYS.: RZUT PIĘTRA			
Instalacja gazowa			
PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:	SKALA:	
mgr inż. Michał Piotr MOSTOWSKI	mgr inż. Ewa KURMIKOWICZ	1:50	
nr upr. PDL/0124/PWOS/12	nr upr. PDL/0161/PWES/21	NR RYS:	
czł.POIIB nr ew. PDL/IS/0067/13	czł.POIIB nr ew. PDL/IS/0138/21	ISO7	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM			
ABC PROJEKT Y-INWESTYCJE ANDRZEJ CZAJKOWSKI, 16-400 SUWAŁKI, UL. SZPITALNA 73F			
TEL./FAX: +48 567 44 56, TEL.GSM.: 601 98 29 77, e-mail: abcp@interia.pl			



FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA: INSTALACJE	DATA: 30.11.2023
OBJEKT: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU OSP W POTASZNI WRAZ Z		INWESTOR: GMINA SUWAŁKI, UL. ŚWIERKOWA 45, 16-400 SUWAŁKI	
WZEWNA		PRZĘKROJ A-A	
RYS:		Instalacja gazowa	
PROJEKTANT:		SPRAWDZAJĄCY:	SKALA:
mgr inż. Michał Piotr MOSTOWSKI		mgr inż. Ewa KURMIŁOWICZ	1:50
nr upr. PDL/0124/PWOS/12		nr upr. PDL/0161/PWBS/21	NR RYS:
czł.POIB nr ew. PDL/IS/0067/13		czł.POIB nr ew. PDL/IS/0138/21	IS08
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM			
ABC PROJEKTY-INWESTYCJE ANDRZEJ CZATROWSKI, 16-400 SUWAŁKI, UL. SZPITALNA 73F			
TEL./FAX.: +87 567 44 58, TEL.GSM.: 601 98 29 77, e-mail: abcpi@interia.pl			



Centrala wentylacyjna NW2  
N/W=750 m3/h,  
spręż 250 Pa,  
napięcie 400V,  
wykonanie lewe

Centrala wentylacyjna NW1  
N/W=2000 m3/h,  
spręż 250 Pa,  
napięcie 400V,  
Wykonanie Prawe

Skrzynka rozprężna +  
nawiewnik  
wirowy z  
nieruchomymi  
kierownicami  
594x594 mm

N/W=1000 m3/h

przełącznik 0-1 do  
sterowania wentylacją  
mechaniczną z  
pomieszczenia nr 005

Skrzynka rozprężna +  
nawiewnik (w  
funkcji  
wywiewnej)  
wirowy z  
nieruchomymi  
kierownicami  
594x594 mm

Przepustnica  
wielopłaszczyznowa  
400x200 z  
trzcieniem pod  
siłownik

tłumik  
400x200 o  
długości 0,5 m

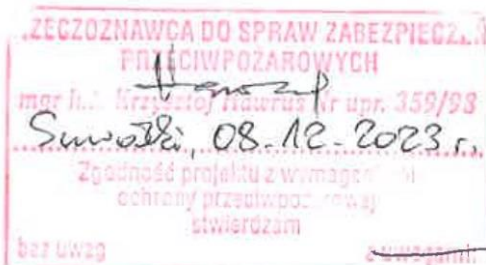
#### UWAGI:

1. Otwory rewizyjne wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w opisie technicznym

2. Dokładna lokalizacja skrzynek rozprężnych wraz z nawiewnikami i wywiewnikami - wg projektu technicznego architektury. Skrzyńki rozprężne łączyć z kanałami przewodami elastycznymi

3. Sterowanie centralą NW1-poprzez panel sterujący oraz przełącznik w salach 005 i 111.

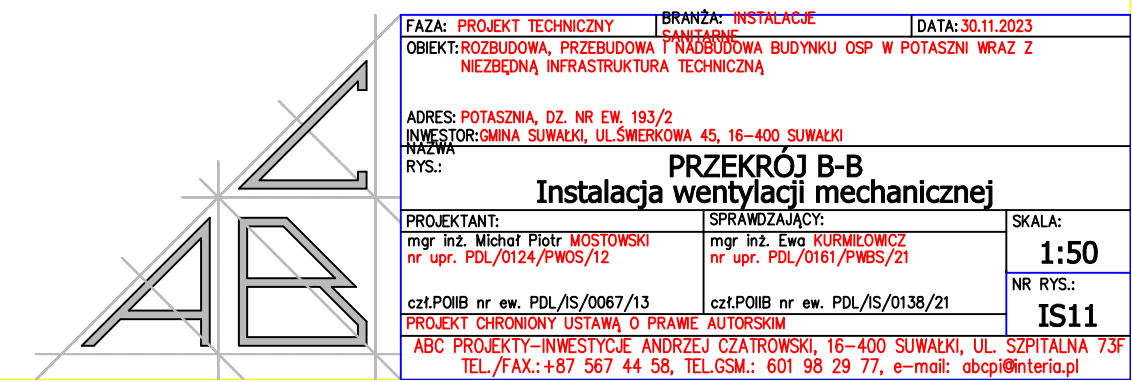
4. Na kanałach nawiewnych i wywiewnych z centrali NW1 zastosować przepustnicę z trzcieniem pod siłownik .

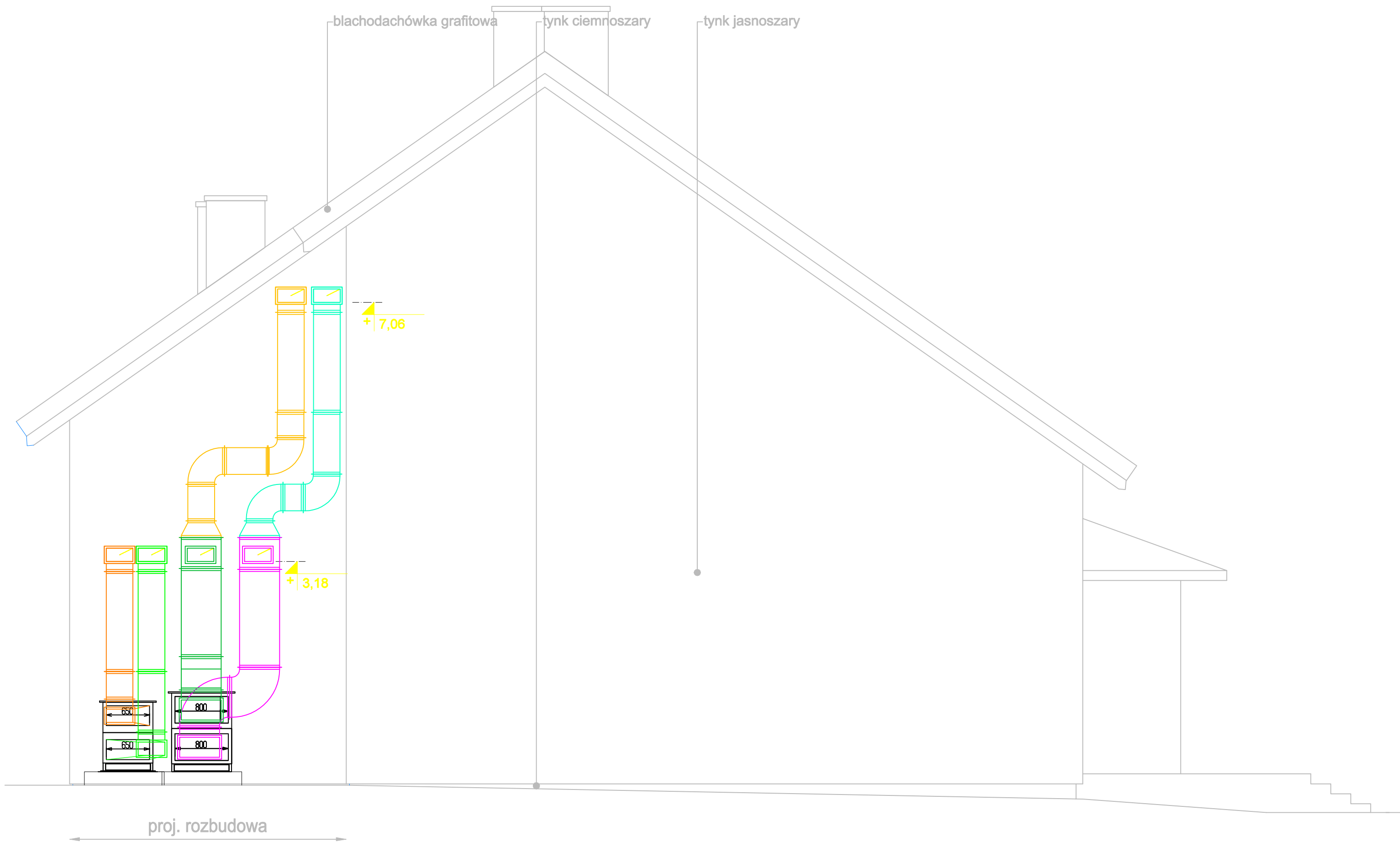


Faza: PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA: INSTALACJE	DATA: 30.11.2023
OBJEKT: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I WYKONANIE BUDYNKU OSP W POTASZNI WRAZ Z NEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		INWESTOR: GMINA SUWAŁKI, UL. ŚMIEKOWA 45, 16-400 SUWAŁKI	
ADRES: POTASZNA, DZ. NR EW. 193/2		RZUT PARTERU	
INWESTOR: GMINA SUWAŁKI, UL. ŚMIEKOWA 45, 16-400 SUWAŁKI		Instalacja wentylacji mechanicznej	
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Piotr MOSTOWSKI nr upr. PDL/0124/PWOS/12		SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Ewa KURACIOWICZ nr upr. PDL/0161/PWES/21	
czł.POIB nr ew. PDL/IS/0067/13		czł.POIB nr ew. PDL/IS/0138/21	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		ABC PROJEKT Y-INWESTYCJE ANDRZEJ CZAJKOWSKI, 16-400 SUWAŁKI, UL. SZPIRALNA 73F TEL./FAX: +48 567 44 56, TEL.GSM: 601 98 29 77, e-mail: abcp@interia.pl	
		SKALA: 1:50	NR RYS: IS09









ELEWACJA PÓŁNOCNA

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA: INSTALACJE

DATA: 30.11.2023

OBJEKT: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU OSP W POTASZNI WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

ADRES: POTASZNA, DZ. NR EW. 193/2

INWESTOR: GMINA SUWAŁKI, UL. ŚWIERKOWA 45, 16-400 SUWAŁKI

TYTUŁ: PRZECIĘŻENIA

RYŚ: PRZECIĘŻENIA

PROJEKTANT:

mgr inż. Michał Piotr MOSTOWSKI

nr upr. PDL/0124/PWOS/12

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Ewa KURMIŁOWICZ

nr upr. PDL/0161/PWBS/21

czł.POWB nr ew. PDL/IS/0067/13

czł.POWB nr ew. PDL/IS/0138/21

PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM

ABC PROJEKTY-INWESTYCJE ANDRZEJ CZATROWSKI, 16-400 SUWAŁKI, UL. SZPITALNA 73F

TEL./FAX.: +87 567 44 58, TEL.GSM.: 601 98 29 77, e-mail: abcpj@interia.pl

SKALA:

1:50

NR RYS:

IS12

Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000

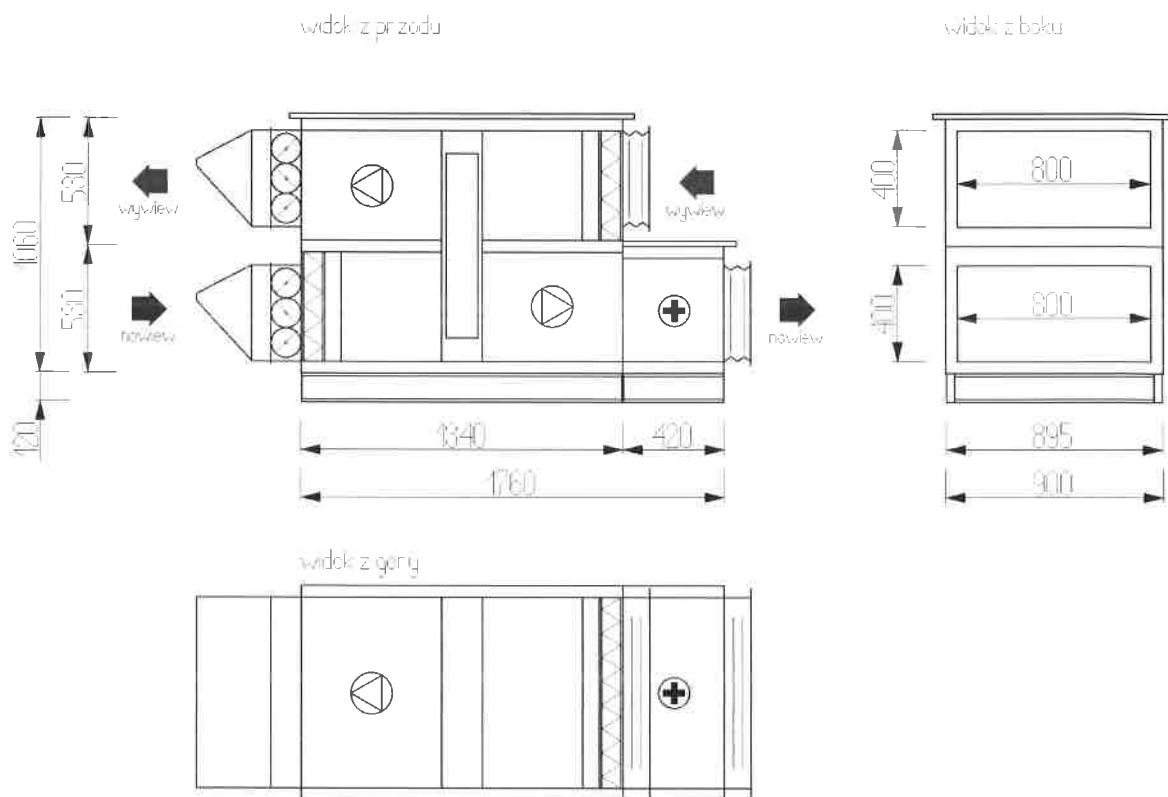
Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW1

## Rysunek



## Uwagi

Czerpnię i wyrzutnię (elementy zamontowane na czas transportu) zamontować w miejscu projektowanej lokalizacji tak aby zapewnić skuteczny rozdział strumieni powietrza zgodnie z wymogami przepisów (m.in.: z Rozporządzeniem M.I. z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych ...).

## Informacje podstawowe

Typoszereg		Optima E
Wielkość centrali		12
Typ centrali		Stojąca
Wykonanie centrali		szkieletowa zewnętrzna
Grubość izolacji	mm	50
Wymiar (szerokość x wysokość x długość)	mm	900 x 1060 x 1760
Masa orientacyjna	kg	361

Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW1

Napięcie znamionowe	V	3~ 400	
Prąd znamionowy	A	5,8	
Prąd pobierany	A	1,46	
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,06	
Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014		stosownie 2018	
Sprawność odzysku ciepła - zima	%	82,3	
		Nawiew	Wywiew
Nateżenie przepływu powietrza	m³/h	2000	2000
Spręż dyspozycyjny	Pa	250	250
Spręż statyczny	Pa	560	572
Prędkość czołowa	m/s	1,6	1,6
SFP	kW/(m³ / s)	0,810	0,828
Klasa filtracji		M5	M5
Odzysk ciepła	°C/%	-24,0/100,0→12,2/41,1	
Nagrzewnica wodna	°C/%	12,2/41,1→20,0/25,0	

#### Zestawienie sekcji

Sekcja	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Masa [kg]
WW/FD-WO-FD/WN 12	1340	900	1060	304
Hw 12	420	900	530	57
Masa orientacyjna				361

#### Filtr (nawiew)

Kod	F-12-15		
Wykonanie	kasetowy		
Klasa filtracji	PM10 65% (M5)		
Nateżenie przepływu powietrza	m³/h	2000	
Prędkość powietrza w oknie	m/s	1,9	
Opory powietrza początkowe	Pa	34	
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	117	
Opory powietrza końcowe	Pa	200	
Długość filtra	mm	100	
Szerokość[mm] x Wysokość[mm] x ilość		795x360x1	

#### Wymiennik obrotowy

Kod	WO-12-K-3		
Typ wymiennika	Kondensacyjny		



Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000		Numer seryjny:	
Obiekt: OSP Potasznia		Numer oferty: of MSZ-23-149	
		Oznaczenie: NW1	
Okres obliczeniowy: ZIMA		Nawiew	Wywiew
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	2000	2000
Parametry-wlot	°C/%	-24,0/100,0	20,0/40,0
Parametry-wylot	°C/%	12,2/41,1	-12,8/95,0
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	2,3	2,8
Opory powietrza	Pa	152	205
Moc odzysku (całkowita)	kW	29,7	-
Moc odzysku (wymiana jawna)	kW	24,4	-
Sprawność temperaturowa (EN 308)	%	82,3	-
Sprawność odzysku wilgoci (EN 308)	%	59,3	-
Temperaturowy odzysk ciepła (Erp)	%	82,8	-
Okres obliczeniowy: LATO		Nawiew	Wywiew
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	2000	2000
Parametry-wlot	°C/%	32,0/45,0	25,0/50,0
Parametry-wylot	°C/%	26,2/62,7	30,8/35,7
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	2,9	2,8
Opory powietrza	Pa	220	211
Moc odzysku (całkowita)	kW	-3,9	-
Moc odzysku (wymiana jawna)	kW	-3,9	-
Sprawność temperaturowa (EN 308)	%	82,2	-
Sprawność odzysku wilgoci (EN 308)	%	0,0	-
Dane elektryczne silnika			
Moc/Natężenie/Zasilanie		0,04kW/0,30A/3~ 230V 50Hz	
Sterowanie		Zmienna prędkość obrotów	

Zespół wentylatorowy (nawiew)		
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	2000
Spręż dyspozycyjny	Pa	250
Spręż statyczny do doboru wentylatora	Pa	560
Spręż całkowity	Pa	576
Spręż całkowity do obliczeń SFP	Pa	493
Kod zespołu wentylatorowego		W-31-1,78-32421
Liczba zespołów wentylatorowych		1
Wykonanie		Standardowe

Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW1

Obroty wentylatora	1/min	2136
Współczynnik dyszy		93
Technologia silnika		EC
Pobór mocy (nominalny)	kW	1,782
Obroty max.	1/min	3250
Napięcie znamionowe	V	3~ 400V 50Hz
Prąd max.	A	2,9
Napięcie sterujące	V	6,57
Prąd	A	0,72
Sprawność całkowita zespołu	%	60,9
Pobór mocy elektrycznej (Czyste filtry)	kW	0,45
SFP (rozp. MI z d. 06.11.08)	kW/(m³/s)	0,810

#### Nagrzewnica wodna (nawiew)

Kod		Hw-12-S-1
Wykonanie wymiennika		standardowe
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	2000
Parametry-włot	°C/%	12,2/41,1
Parametry-wylot	°C/%	20,0/25,0
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	2,6
Opory powietrza	Pa	41
Moc	kW	5,3
Przewymiarowanie	%	39,0
Czynnik - parametry	°C	60/40
Czynnik - rodzaj		Glikol propylenowy
Zawartość czynnika	%	40
Przepływ czynnika	m³/h	0,25
Opory czynnika	kPa	1,50
Pojemność wymiennika	l	1,7
Wymiar przyłączy	DN	25
Kvs - obliczeniowy	m³/h	2,4
Kvs - sugerowany	m³/h	2,5
Strona podłączenia		obsługowa

#### Filtr (wywiew)

Kod		F-12-15
Wykonanie		kasetowy
Klasa filtracji		PM10 65% (M5)



Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Połasnica

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW1

Natężenie przepływu powietrza	m <sup>3</sup> /h	2000
Prędkość powietrza w oknie	m/s	1,9
Opory powietrza początkowe	Pa	34
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	117
Opory powietrza końcowe	Pa	200
Długość filtra	mm	100
Szerokość[mm] x Wysokość[mm] x ilość		795x360x1

#### Zespół wentylatorowy (wywiew)

Natężenie przepływu powietrza	m <sup>3</sup> /h	2000
Spręż dyspozycyjny	Pa	250
Spręż statyczny do doboru wentylatora	Pa	572
Spręż całkowity	Pa	588
Spręż całkowity do obliczeń SFP	Pa	505
Kod zespołu wentylatorowego		W-31-1,78-32421
Liczba zespołów wentylatorowych		1
Wykonanie		Standardowe
Obroty wentylatora	1/min	2154
Współczynnik dyszy		93
Technologia silnika		EC
Pobór mocy (nominalny)	kW	1,782
Obroty max.	1/min	3250
Napięcie znamionowe	V	3~ 400V 50Hz
Prąd max.	A	2,9
Napięcie sterujące	V	6,63
Prąd	A	0,74
Sprawność całkowita zespołu	%	60,8
Pobór mocy elektrycznej (Czyste filtry)	kW	0,46
SFP (rozp. MI z d. 06.11.08)	kW/(m <sup>3</sup> /s)	0,828

#### Przepustnica

		Nawiew	Wywiew
Wlot	mm	PR-P-12:800x415	-
Wylot	mm	-	PR-P-12:800x415
Króciec			
		Nawiew	Wywiew
Wlot	mm	CZ-12:800x415 z odkraplaczem	KE-12:800x400
Wylot	mm	KE-12:800x400	WY-12:800x415

Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW1

Hałas										
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw
Nawiew - poziom mocy akustycznej										
Ssanie	dB(A)	30,1	51,4	57,1	56,1	53,8	54,9	37,8	30,6	62,1
Tłoczenie	dB(A)	62,1	57,6	64,5	66	68,8	70,2	62,2	55,1	74,6
Otoczenie	dB(A)	50,1	39,6	41,5	39	39,8	42,2	35,2	13,1	52,1
Odległość 1m - poziom ciśnienia akustycznego										
Ssanie	dB(A)	22,2	43,5	49,2	48,2	45,9	47	29,9	22,7	54,2
Tłoczenie	dB(A)	54,2	49,7	56,6	58,1	60,9	62,3	54,3	47,2	66,7
Otoczenie	dB(A)	42,2	31,7	33,6	31,1	31,9	34,3	27,3	5,2	44,2
Wywiew - poziom mocy akustycznej										
Ssanie	dB(A)	31	51,4	57,1	56,2	53,9	54,9	37,9	30,6	62,1
Tłoczenie	dB(A)	63,1	58,7	65,7	67,1	70,9	73,4	65,3	59,1	77
Otoczenie	dB(A)	50,1	39,7	41,7	39,1	39,9	42,4	35,3	13,1	52,2
Odległość 1m - poziom ciśnienia akustycznego										
Ssanie	dB(A)	23,1	43,5	49,2	48,3	46	47	30	22,7	54,2
Tłoczenie	dB(A)	55,2	50,8	57,8	59,2	63	65,5	57,4	51,2	69,1
Otoczenie	dB(A)	42,2	31,8	33,8	31,2	32	34,5	27,4	5,2	44,3

Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW1

Rozporządzenie KE Nr 1253/2014 ( 2018 )		
a	nazwa producenta	Clima Gold Sp. z o.o.
b	identyfikator modelu	Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000
c	deklarowany typ SW	DSW SWNM
d	rodzaj napędu	Napęd płynny
e	rodzaj UOC	Regeneracyjny wymiennik ciepła
f	sprawność cieplna odzysku ciepła	% 82,8
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM	m³/s 0,56 / 0,56
h	efektywny pobór mocy	kW 0,45 / 0,46
i	JMW int	W/(m³/s) 726 (361 / 365)
	JMW int limit	W/(m³/s) 1120
	Czy JMW int jest mniejsze od JMW int limit ?	tak
j	prędkość czołowa	m/s 1,61 / 1,61
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne (Dps, ext)	Pa 250 / 250
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne (ps,int)	Pa 221 / 224
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych (ps,add)	Pa 41/0
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	% 61,4 / 61,4
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza zewnętrznych/wewnętrznych	% 0,07/<1
p	efektywność energetyczna klasa filtra	kWh/rok M5/185 M5/185
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	lampka kontrolna na rozdzielnicy
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	55,2
s	adres strony internetowej	www.climagold.com
	Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014	zgodny

Regularna kontrola stanu zabrudzenia filtrów oraz ich wymiana ogranicza zużycie energii przez system wentylacyjny.

Rozporządzenia KE Nr 1253/2014 określa wymagania dotyczące ekoprojektu stawiane systemom wentylacyjnym. Na terenie UE mogą być wprowadzone do obrotu lub dopuszczone do użytku systemy wentylacyjne zgodne z wymaganiami rozporządzenia KE 1253/2014 lub systemy, wobec których nie ma konieczności stosowania tego rozporządzenia (lista tych systemów podana jest w rozporządzeniu).

Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW1

### Centrala - opis

#### PRZEZNACZENIE

Centrale klimatyzacyjne przeznaczone są do stosowania w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych nawiewnych i wyciągowych. Urządzenia przeznaczone do montażu w zakładach przemysłowych i usługowych, w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej w tym w obiektach służby zdrowia. Urządzenia do typowych zastosowań w wentylacji komfortu.

#### KONSTRUKCJA I OBUDOWA

- Konstrukcja nośna centrali szkieletowa z profili aluminiowych (przekrój 50 mm), wykonane ze stopu aluminium EN AW 6060.
- Panele osłonowe (stałe, zdejmowane, drzwi) wykonane z blachy stalowej galwanizowanej oraz izolacji termicznej w postaci niepalnej wełny mineralnej (zgodna z EN 13162) o grubości 50 mm, klasie pożarowej A1. Ścianki zewnętrzne osłon zabezpieczone dodatkową powłoką w kolorze RAL 9006.
- Panele zdejmowane dodatkowo uszczelnione po obwodzie wewnętrznej osłony silikonem odpornym na pleśń i grzyby.
- Konstrukcja i uszczelnienie przystosowane do podwyższonych ciśnień.
- Podłogi, przepony wentylatorów, prowadnice wymienników i filtrów oraz ramki odkraplaczy i tłumików – blacha stalowa galwanizowana.
- Wszystkie krawędzie i uskoki wypełnione silikonem odpornym na pleśń i grzyby (zawiera środek grzybobójczy) dla minimalizacji ryzyka rozwoju bakterii i mikroorganizmów.
- Materiały zastosowane w centrali odporne na powszechnie stosowane środki dezynfekcji.

#### PODSTAWA CENTRALI

- wysokość: 120 mm, 80 mm (opcjonalnie)
- rama wykonana z blachy stalowej z powłoką o podwyższonej odporności na korozję
- rama wyposażona w otwory umożliwiające transport

#### UWAGI

- W ramach ciągłego doskonalenia oraz poprawy jakości oferowanych Towarów i usług, nie zmieniając ich ogólnego charakteru, Sprzedawca zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez wcześniejszego uprzedzenia, w tym możliwość zmiany dostawcy podzespołów, bez zmiany parametrów urządzeń.

#### ZESPÓŁ WENTYLATOROWY EC

- zespół wentylatorowy promieniowo-osiowy z silnikiem EC (elektronicznie komutowanym) o podwyższonej sprawności i płynnej regulacji obrotów, charakteryzujący się niską emisją hałasu i energooszczędnością
- wysokosprawny wirnik wykonany z materiału kompozytowego lub stali malowanej metodą proszkową/mokrą
- stopień wyważenia wirnika: G 2,5/6,3 (zgodnie z ISO 1940-1)
- konstrukcja nośna zespołu wentylatorowego przytwierdzona do przepony wentylatora – silnik (1~200-277V 50Hz, IP54/IP55, IE4 lub 3~380-480V 50Hz, IP54/IP55, IE4)
- konstrukcja zespołu wykonana z blachy stalowej galwanizowanej
- opcjonalnie stalowa konstrukcja oraz lej zespołu zabezpieczone powłoką epoksydową
- opcjonalnie sekcja zespołu wentylatorowego wyposażona w bulaj oraz oświetlenie

#### FILTR KASETOWY

- materiał filtracyjny stanowi splisowana tkanina syntetyczna rozpięta na siatce z drutu (klasa filtracji: G4 (Coarse 65%), M5 (PM10 65%)) oraz karton filtracyjny z włókna szklanego (klasa filtracji: F7 (PM1 55%))
- ramka filtra wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub tworzywa sztucznego

#### WYMIENNIK OBROTOWY

- wirnik kondensacyjny
- sekcja składa się z wymiennika obrotowego i układu napędowego, całość umieszczona w stalowej obudowie
- wymiennik zbudowany z naprzemiennie nawiniętej na osi obrotu folii aluminiowej karbowanej i płaskiej
- napęd przekazywany jest z silnika na wymiennik poprzez pas napędowy
- silnik napędowy o zmiennej prędkości obrotowej - optymalizacja sprawności odzysku ciepła lub zabezpieczenia wirnika przed zamarznięciem

---

---

Typ urządzenia: Optima E-NW-12-P-WO-Hw-D-2000/2000

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW1

---

---

**NAGRZEWNICA WODNA**

- wykonana z rurek miedzianych oraz pakietu lamel aluminiowych
- kolektory i króćce miedziane lub stalowe
- króćce wymiennika posiadają gwint zewnętrzny
- wymienniki mogą być wyposażone w korki odpowietrzające i spustowe umieszczone na króćcach
- maksymalne ciśnienie pracy: 1,6 MPa
- maksymalna dopuszczalna temperatura czynnika na zasilaniu: 120°C



Typ urządzenia: Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750

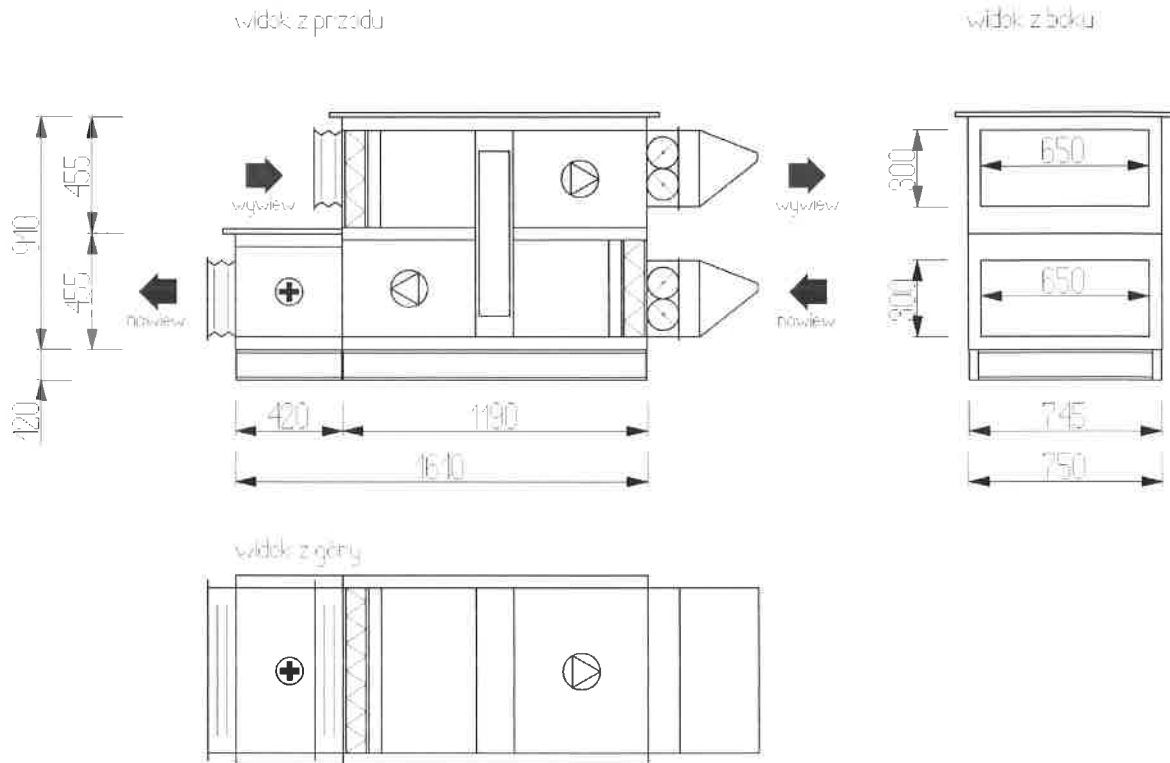
Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW2

### Rysunek



### Uwagi

Czerpnię i wyrzutnię (elementy zamontowane na czas transportu) zamontować w miejscu projektowanej lokalizacji tak aby zapewnić skuteczny rozdział strumieni powietrza zgodnie z wymogami przepisów (m.in.: z Rozporządzeniem M.I. z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych ...).

### Informacje podstawowe

Typoszereg		Optima E
Wielkość centrali		10
Typ centrali		Stojąca
Wykonanie centrali		szkieletowa zewnętrzna
Grubość izolacji	mm	50
Wymiar (szerokość x wysokość x długość)	mm	750 x 910 x 1610
Masa orientacyjna	kg	263





Typ urządzenia: Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW2

Okres obliczeniowy: ZIMA		Nawiew	Wywiew
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	750	750
Parametry-wlot	°C/%	-24,0/100,0	20,0/40,0
Parametry-wylot	°C/%	11,3/42,4	-11,8/95,0
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	1,7	2,0
Opory powietrza	Pa	68	91
Moc odzysku (całkowita)	kW	10,8	-
Moc odzysku (wymiana jawna)	kW	8,9	-
Sprawność temperaturowa (EN 308)	%	80,2	-
Sprawność odzysku wilgoci (EN 308)	%	57,3	-
Temperaturowy odzysk ciepła (Erp)	%	80,7	-
Okres obliczeniowy: LATO		Nawiew	Wywiew
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	750	750
Parametry-wlot	°C/%	32,0/45,0	25,0/50,0
Parametry-wylot	°C/%	26,4/62,2	30,6/36,0
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	2,1	2,0
Opory powietrza	Pa	98	94
Moc odzysku (całkowita)	kW	-1,4	-
Moc odzysku (wymiana jawna)	kW	-1,4	-
Sprawność temperaturowa (EN 308)	%	80,2	-
Sprawność odzysku wilgoci (EN 308)	%	0,0	-
Dane elektryczne silnika			
Moc/Natężenie/Zasilanie		0,04kW/0,30A/3~ 230V 50Hz	
Sterowanie		Zmienna prędkość obrotów	

Zespół wentylatorowy (nawiew)		
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	750
Spręż dyspozycyjny	Pa	250
Spręż statyczny do doboru wentylatora	Pa	444
Spręż całkowity	Pa	450
Spręż całkowity do obliczeń SFP	Pa	358
Kod zespołu wentylatorowego		W-25-0,50-32421
Liczba zespołów wentylatorowych		1
Wykonanie		Standardowe

Typ urządzenia: Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW2

Obroty wentylatora	1/min	2239
Współczynnik dyszy		63
Technologia silnika		EC
Pobór mocy (nominalny)	kW	0,498
Obroty max.	1/min	3000
Napięcie znamionowe	V	1~ 230V 50Hz
Prąd max.	A	3,3
Napięcie sterujące	V	7,46
Prąd	A	1,01
Sprawność całkowita zespołu	%	52,1
Pobór mocy elektrycznej (Czyste filtry)	kW	0,14
SFP (rozp. MI z d. 06.11.08)	kW/(m³/s)	0,672

#### Nagrzewnica wodna (nawiew)

Kod		Hw-10-S-1
Wykonanie wymiennika		standardowe
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	750
Parametry-włot	°C/%	11,3/42,4
Parametry-wylot	°C/%	20,0/24,2
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	1,6
Opory powietrza	Pa	18
Moc	kW	2,2
Przewymiarowanie	%	60,0
Czynnik - parametry	°C	60/40
Czynnik - rodzaj		Glikol propylenowy
Zawartość czynnika	%	40
Przepływ czynnika	m³/h	0,11
Opory czynnika	kPa	0,20
Pojemność wymiennika	l	1,1
Wymiar przyłączy	DN	25
Kvs - obliczeniowy	m³/h	2,2
Kvs - sugerowany	m³/h	2,5
Strona podłączenia		obsługowa

#### Filtr (wywiew)

Kod		F-10-15
Wykonanie		kasetowy
Klasa filtracji		PM10 65% (M5)

Typ urządzenia: Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW2

Natężenie przepływu powietrza	m³/h	750
Prędkość powietrza w oknie	m/s	1,1
Opory powietrza początkowe	Pa	16
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	108
Opory powietrza końcowe	Pa	200
Długość filtra	mm	100
Szerokość[mm] x Wysokość[mm] x ilość		645x287x1

#### Zespół wentylatorowy (wywiew)

Natężenie przepływu powietrza	m³/h	750
Spręż dyspozycyjny	Pa	250
Spręż statyczny do doboru wentylatora	Pa	449
Spręż całkowity	Pa	455
Spręż całkowity do obliczeń SFP	Pa	363
Kod zespołu wentylatorowego		W-25-0,50-32421
Liczba zespołów wentylatorowych		1
Wykonanie		Standardowe
Obroty wentylatora	1/min	2250
Współczynnik dyszy		63
Technologia silnika		EC
Pobór mocy (nominalny)	kW	0,498
Obroty max.	1/min	3000
Napięcie znamionowe	V	1~ 230V 50Hz
Prąd max.	A	3,3
Napięcie sterujące	V	7,50
Prąd	A	1,02
Sprawność całkowita zespołu	%	52,0
Pobór mocy elektrycznej (Czyste filtry)	kW	0,14
SFP (rozp. MI z d. 06.11.08)	kW/(m³/s)	0,672

#### Przepustnica

		Nawiew	Wywiew
Wlot	mm	PR-P-10:650x315	-
Wylot	mm	-	PR-P-10:650x315
Króciec			
		Nawiew	Wywiew
Wlot	mm	CZ-10:650x315 z odkraplaczem	KE-10:650x300
Wylot	mm	KE-10:650x300	WY-10:650x315

Typ urządzenia: Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW2

Hałas										
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw
Nawiew - poziom mocy akustycznej										
Ssanie	dB(A)	40,1	46,1	54,3	50,6	49,7	46,2	31,9	20,6	57,6
Tłoczenie	dB(A)	54,8	56,2	63,2	62,2	65,3	65,9	56,7	46,9	70,9
Otoczenie	dB(A)	42,8	38,2	40,2	35,2	36,3	37,9	29,7	4,9	47
Odległość 1m - poziom ciśnienia akustycznego										
Ssanie	dB(A)	32,2	38,2	46,4	42,7	41,8	38,3	24	12,7	49,7
Tłoczenie	dB(A)	46,9	48,3	55,3	54,3	57,4	58	48,8	39	63
Otoczenie	dB(A)	34,9	30,3	32,3	27,3	28,4	30	21,8	-3	39,1
Wywiew - poziom mocy akustycznej										
Ssanie	dB(A)	40,3	46,3	54,4	50,7	49,8	46,2	32,1	20,7	57,7
Tłoczenie	dB(A)	55,8	57,4	64,3	63,4	67,4	69	59,9	51	73,1
Otoczenie	dB(A)	42,8	38,4	40,3	35,4	36,4	38	29,9	5	47,1
Odległość 1m - poziom ciśnienia akustycznego										
Ssanie	dB(A)	32,4	38,4	46,5	42,8	41,9	38,3	24,2	12,8	49,8
Tłoczenie	dB(A)	47,9	49,5	56,4	55,5	59,5	61,1	52	43,1	65,2
Otoczenie	dB(A)	34,9	30,5	32,4	27,5	28,5	30,1	22	-2,9	39,2

Typ urządzenia: Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW2

Rozporządzenie KE Nr 1253/2014 ( 2018 )		
a	nazwa producenta	Clima Gold Sp. z o.o.
b	identyfikator modelu	Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750
c	deklarowany typ SW	DSW SWNM
d	rodzaj napędu	Napęd płynny
e	rodzaj UOC	Regeneracyjny wymiennik ciepła
f	sprawność cieplna odzysku ciepła	% 80,7
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM	m³/s 0,21 / 0,21
h	efektywny pobór mocy	kW 0,14 / 0,14
i	JMW int	W/(m³/s) 408 (220 / 188)
	JMW int limit	W/(m³/s) 1110
	Czy JMW int jest mniejsze od JMW int limit ?	tak
j	prędkość czołowa	m/s 0,90 / 0,90
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne (Dps, ext)	Pa 250 / 250
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne (ps,int)	Pa 117 / 101
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych (ps,add)	Pa 18/0
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	% 53,9 / 53,7
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza zewnętrznych/wewnętrznych	% 0,14/<1
p	efektywność energetyczna klasa filtra	kWh/rok M5/37 M5/37
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	lampka kontrolna na rozdzielnicy
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	50,1
s	adres strony internetowej	www.climagold.com
	Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014	zgodny

Regularna kontrola stanu zabrudzenia filtrów oraz ich wymiana ogranicza zużycie energii przez system wentylacyjny.

Rozporządzenia KE Nr 1253/2014 określa wymagania dotyczące ekoprojektu stawiane systemom wentylacyjnym. Na terenie UE mogą być wprowadzone do obrotu lub dopuszczone do użytku systemy wentylacyjne zgodne z wymaganiami rozporządzenia KE 1253/2014 lub systemy, wobec których nie ma konieczności stosowania tego rozporządzenia (lista tych systemów podana jest w rozporządzeniu).

Typ urządzenia: Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW2

### Centrala - opis

#### PRZEZNACZENIE

Centrale klimatyzacyjne przeznaczone są do stosowania w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych nawiewnych i wyciągowych. Urządzenia przeznaczone do montażu w zakładach przemysłowych i usługowych, w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej w tym w obiektach służby zdrowia. Urządzenia do typowych zastosowań w wentylacji komfortu.

#### KONSTRUKCJA I OBUDOWA

- Konstrukcja nośna centrali szkieletowa z profili aluminiowych (przekrój 50 mm), wykonane ze stopu aluminium EN AW 6060.
- Panele osłonowe (stałe, zdejmowane, drzwi) wykonane z blachy stalowej galwanizowanej oraz izolacji termicznej w postaci niepalnej wełny mineralnej (zgodna z EN 13162) o grubości 50 mm, klasie pożarowej A1. Ścianki zewnętrzne osłon zabezpieczone dodatkową powłoką w kolorze RAL 9006.
- Panele zdejmowane dodatkowo uszczelnione po obwodzie wewnętrznej osłony silikonem odpornym na pleśń i grzyby.
- Konstrukcja i uszczelnienie przystosowane do podwyższonych ciśnień.
- Podłogi, przepony wentylatorów, prowadnice wymienników i filtrów oraz ramki odkraplaczy i tłumików – blacha stalowa galwanizowana.
- Wszystkie krawędzie i uskoki wypełnione silikonem odpornym na pleśń i grzyby (zawiera środek grzybobójczy) dla minimalizacji ryzyka rozwoju bakterii i mikroorganizmów.
- Materiały zastosowane w centrali odporne na powszechnie stosowane środki dezynfekcji.

#### PODSTAWA CENTRALI

- wysokość: 120 mm, 80 mm (opcjonalnie)
- rama wykonana z blachy stalowej z powłoką o podwyższonej odporności na korozję
- rama wyposażona w otwory umożliwiające transport

#### UWAGI

- W ramach ciągłego doskonalenia oraz poprawy jakości oferowanych Towarów i usług, nie zmieniając ich ogólnego charakteru, Sprzedawca zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez wcześniejszego uprzedzenia, w tym możliwość zmiany dostawcy podzespołów, bez zmiany parametrów urządzeń.

#### ZESPÓŁ WENTYLATOROWY EC

- zespół wentylatorowy promieniowo-osiowy z silnikiem EC (elektronicznie komutowanym) o podwyższonej sprawności i płynnej regulacji obrotów, charakteryzujący się niską emisją hałasu i energooszczędnością
- wysokosprawny wirnik wykonany z materiału kompozytowego lub stali malowanej metodą proszkową/mokrą
- stopień wyważenia wirnika: G 2,5/6,3 (zgodnie z ISO 1940-1)
- konstrukcja nośna zespołu wentylatorowego przytwierdzona do przepony wentylatora – silnik (1~200-277V 50Hz, IP54/IP55, IE4 lub 3~380-480V 50Hz, IP54/IP55, IE4)
- konstrukcja zespołu wykonana z blachy stalowej galwanizowanej
- opcjonalnie stalowa konstrukcja oraz lej zespołu zabezpieczone powłoką epoksydową
- opcjonalnie sekcja zespołu wentylatorowego wyposażona w bulaj oraz oświetlenie

#### FILTR KASETOWY

- materiał filtracyjny stanowi splisowana tkanina syntetyczna rozpięta na siatce z drutu (klasa filtracji: G4 (Coarse 65%), M5 (PM10 65%)) oraz karton filtracyjny z włókna szklanego (klasa filtracji: F7 (PM1 55%))
- ramka filtra wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub tworzywa sztucznego

#### WYMIENNIK OBROTOWY

- wirnik kondensacyjny
- sekcja składa się z wymiennika obrotowego i układu napędowego, całość umieszczona w stalowej obudowie
- wymiennik zbudowany z naprzemiennie nawiniętej na osi obrotu folii aluminiowej karbowanej i płaskiej
- napęd przekazywany jest z silnika na wymiennik poprzez pas napędowy
- silnik napędowy o zmiennej prędkości obrotowej - optymalizacja sprawności odzysku ciepła lub zabezpieczenia wirnika przed zamarznięciem

---

---

Typ urządzenia: Optima E-NW-10-L-WO-Hw-D-750/750

Numer seryjny:

Obiekt: OSP Potasznia

Numer oferty: of MSZ-23-149

Oznaczenie: NW2

---

---

**NAGRZEWNICA WODNA**



- wykonana z rurek miedzianych oraz pakietu lamel aluminiowych
- kolektory i króćce miedziane lub stalowe
- króćce wymiennika posiadają gwint zewnętrzny
- wymienniki mogą być wyposażone w korki odpowietrzające i spustowe umieszczone na króćcach
- maksymalne ciśnienie pracy: 1,6 MPa
- maksymalna dopuszczalna temperatura czynnika na zasilaniu: 120°C





## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34, pkt.3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane - Dz. U. poz. 1333 z dnia 3 sierpnia 2020 r.) my niżej podpisani oświadczamy, iż w części odpowiednio wykonanych przez nas opracowań branżowych, projekt techniczny instalacji sanitarnych inwestycji pod nazwą: **Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Potasznia wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną**, zlokalizowanej w Potasznia, nr geod. dz. 193/2, jedn. ewidencyjna – Suwałki 201207\_2, obręb ewidencyjny – Potasznia nr 0032, której inwestorem jest Gmina Suwałki, 16-400 Suwałki, ul. Świerkowa 45, został sporządzony w zakresie objętym przedmiotem zamówienia – zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zakres opracowania	Funkc. projektowa	Imię, nazwisko, specjalność, nr uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
INSTALACJE SANITARNE	Projektant:	mgr inż. Michał Piotr Mostowski	30.11.2023 r.	
	Specjalność i nr uprawnień:	Instalacyjna sanitarna PDL/0124/PWOS/12		
	Projektant sprawdzający:	mgr inż. Ewa Kurmiłowicz	30.11.2023 r.	
	Specjalność i nr uprawnień:	Instalacyjna sanitarna PDL/0161/PWBS/21		





PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 10 grudnia 2012 r.

POIIB.KK.7131-7132/015/12

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan MICHAŁ PIOTR MOSTOWSKI**

**magister inżynier**

**o kierunku: inżynieria środowiska**

**urodzony dnia 7 września 1984 r. w Białymstoku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0124/PWOS/12**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 23 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
  - kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, wraz z instalowaniem właściwych urządzeń w procesie budowy lub remontu.

Za zgodność

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołanie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

*[Handwritten signatures of the seven members of the Commission, corresponding to the list on the left.]*



**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski  
mgr inż. Michał Piotr Mostowski

#### Otrzymują:

1. Pan Michał Piotr Mostowski  
ul. Łanowa 19  
16-400 Suwałki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Białystok, dnia 29 czerwca 2021 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami) uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 6) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 7) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

**Za zgodność**  
**z oryginałem**

*[Handwritten signature]*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 735), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
4. Sekretarz Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski



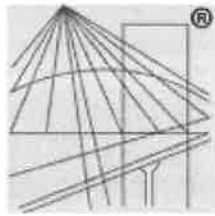


Za zgodność  
z oryginałem



### Otrzymują:

1. Pani Ewa Kurmiłowicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-KEX-4H5-9TA \*

Pan Michał Piotr Mostowski o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0067/13  
adres zamieszkania ul. Łanowa 19, 16-400 Suwałki  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-25 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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







P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-NUU-IMX-AUS \*

Pani Ewa Kurmiłowicz o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0138/21  
adres zamieszkania ul. Szpitalna 79 m. 39, 16-400 Suwałki  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-30 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

