

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO
INSTALACJE SANITARNE

INWESTOR	GMINA RYDZYNA UL. RYNEK 1; 64 - 130 RYDZYNA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	NADBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POTRZEBY PRZEDSZKOLA
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PL. DĄBROWSKIEGO 1A 64-130 RYDZYNA KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 301304_4 RYDZYNA NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 0001 RYDZYNA NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 494/1; 495/7; 497/2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301304_4.0001.494/1 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301304_4.0001.495/7 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301304_4.0001.497/2

ZESPÓŁ AUTORSKI

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	upr. bud. nr 1514/91/Lo specjalności instalacji sanitarnych b/o	PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	05.06.2024 r.	
tech. bud. Barbara Lisiecka	uprawnienia 909/86/Lo w specjalności instalacji sanitarnych	SPRAWDZAJĄCY BRANŻA SANITARNA	05.06.2024 r.	

SPIS TREŚCI:

1.	INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE	3
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	3
1.4.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA	5
1.5.	INSTALACJA HYDRANTOWA	6
1.6.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	7
1.7.	INSTALACJA WENTYLACJI	7
1.8.	INSTALACJA CHŁODNICZA	11
1.9.	INSTALACJA GAZOWA	16
1.10.	TECHNOLOGIA KOTŁOWNI	16
2.	PLAN BIOZ	18
3.	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY ORAZ UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	22
4.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	27
5.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
5.1.	S1 – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ – PIWNICA 1:50	28
5.2.	S2 – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ – PARTER 1:50	29
5.3.	S3 – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ – PIĘTRO 1:50	30
5.4.	S4 – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ – PODDASZE 1:50	31
5.5.	S5 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA I HYDRANTOWA – PIWNICA 1:50	32
5.6.	S6 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA I HYDRANTOWA – PARTER 1:50	33
5.7.	S7 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA I HYDRANTOWA – PIĘTRO 1:50	34
5.8.	S8 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA I HYDRANTOWA – PODDASZE 1:50	35
5.9.	S9 – INSTALACJA C.O. – PIWNICA 1:50	36
5.10.	S10 – INSTALACJA C.O. – PARTER 1:50	37
5.11.	S11 – INSTALACJA C.O. – PIĘTRO 1:50	38
5.12.	S12 – INSTALACJA C.O. – PODDASZE 1:50	39
5.13.	S13 – INSTALACJA KLIMATYZACJI – PIWNICA 1:50	40
5.14.	S14 – INSTALACJA KLIMATYZACJI I WENTYLACJI – PARTER 1:50	41
5.15.	S15 – INSTALACJA KLIMATYZACJI I WENTYLACJI – PIĘTRO 1:50	42
5.16.	S16 – INSTALACJA KLIMATYZACJI I WENTYLACJI – PODDASZE 1:50	43
5.17.	S17 – INSTALACJA KLIMATYZACJI – ROZWINIĘCIE	44
5.18.	S18 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA – ROZWINIĘCIE	45
5.19.	S19 – INSTALACJA C.O. – ROZWINIĘCIE	46

1. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Program funkcjonalno-użytkowy opracowany przez Inwestora
- Projekty branżowe
- Wytyczne Inwestora
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 r. (Dz. U. nr 80 poz. 563) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 462),

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny (wykonawczy) mający na celu wykonanie i kosztorysowanie robót dla inwestycji „NADBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POTRZEBY PRZEDSZKOLA” Pl. Dąbrowskiego 1A, 64-130 Rydzyna, nazwa jednostki ewidencyjnej: 301304_4 Rydzyna, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Rydzyna, numery działek ewidencyjnych: 494/1; 495/7; 497/2

W niniejszej części w szczególności zostanie opisany następujący zakres prac:

- instalacja c.o.
- instalacja wodociągowa i hydrantowa
- instalacja kanalizacyjna
- instalacja wentylacyjna
- instalacja klimatyzacji
- technologia kotłowni

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego projektu, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi oraz normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

1.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacji ogólnospławnej (tak jak dotychczas) częściowo za pomocą instalacji wykonanej z rur i kształtek PVC prowadzonych podposadzkowo w budynku w warstwie piasku, oraz częściowo za pomocą instalacji wykonanej z rur i kształtek PP/HT prowadzonych naściennie i podsufitowo w budynku. Istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej należy trwale wyłączyć z eksploatacji. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano szczegółowo w części rysunkowej opracowania. Instalację kanalizacyjną podposadzkową w budynku należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych SN8 o litej ścianie, o średnicy minimalnej 110mm, łączonych za pomocą uszczelek gumowych prowadzonych ze spadkiem min. 1,5% w kierunku odpływu. Piony i podejścia kanalizacyjne zaprojektowano z rur PP-HT fi50, 75 i 110 mm prowadzonych ze spadkiem min. 1,5% w kierunku odpływu. Część pionów kanalizacyjnych należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Trasy prowadzenia instalacji kanalizacyjnej dobrano po trasach dotychczasowych przewodów kanalizacyjnych. W niektórych przypadkach należy zastosować

zawory napowietrzające zamontowane w części sufitu podwieszanego lub przy urządzeniu – wg. części rysunkowej opracowania. Na pionach kanalizacyjnych na wysokości 30cm od posadzki należy zamontować rewizje kanalizacyjne. W pomieszczeniach rzadko uczęszczanych należy zamontować odwodnienia miejscowe z suchym zasyfonowaniem. Projektuje się wspólny układ kanalizacji sanitarnej z urządzeń zlokalizowanych w pomieszczeniach kuchni. Projekt nie przewiduje wykorzystywania kuchni jako tradycyjnej, lecz jako typu Cateringowej – bez zmian. W określonych miejscach wykonać gazoszczelne rewizje dla przewodów podposadzkowych. Przewiduje się średnicę rewizji jako 160mm z pokrywą ryflowaną szczelną, na uszczelkę gumową. W określonych miejscach wykonać klapę zwrotną do kanalizacji ogólnospławnej. Dobrano miski ustępowe typu kompakt w toaletach dla dorosłych, dla toalet dziecięcych dobrano miski ustępowe wiszące w wersji przeznaczonej dla dzieci. Wysokość montażu przyborów sanitarnych określono w dalszej części opracowania. Piony kanalizacyjne należy prowadzić w zabudowach z płyt G-K lub bruzdach, pod stropem lub w ścianach. Podejścia do przyborów wykonywać w ścianach. W określonych miejscach doprowadzić przewody kanalizacyjne dla potrzeb odprowadzenia kondensatu z urządzeń chłodniczych. Przewody kanalizacyjne mocować do ścian za pomocą uchwytów właściwych dla producenta rur. Poziome przewody zbiorcze należy ułożyć w ziemi pod posadzką budynku, na 20 cm warstwie podsypki z piasku. Pierwszą warstwę zasyпки należy wykonać również piaskiem. Wykop należy zsypanywać warstwami z zagęszczeniem każdej warstwy. Przejścia w ścianach dla kanalizacji sanitarnej wykonywać w ścianach z bloczków murowanych. Rury należy zabezpieczyć przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Przejścia rur PVC przez ściany budynku i pod ławami fundamentowymi należy wykonywać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego o średnicy minimum 200mm. W pomieszczeniu kotłowni zamontować rozdrabniacz z pompą i przewodem tłocznym. Instalację przed podłączeniem do sieci należy wyczyścić z zabrudzeń pochodzących z etapu realizacji. Próbę szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez swobodny przepływ ścieków w przewodach.

Wykaz najważniejszych elementów wyposażenia:

L.P.	NAZWA	UWAGI
1.	Wpust podłogowy ze stali nierdzewnej	Korpus i ruszt ze stali nierdzewnej.
2.	Rewizja podłogowa	Ruszt ze stali nierdzewnej, ryflowana blacha, na uszczelkę, kwadratowa. Otwór rewizyjny Fi 160.
3.	Urządzenia w kuchni – zlewy komory, umywalki, zmywarki itp.	Wysokości podejść odpływowych oraz dokładny typ urządzeń należy z dostawcą urządzeń technologii kuchni.
4.	Umywalki dla dzieci	Zgodnie z wytycznymi w części architektonicznej
5.	Umywalki dla dorosłych	Zgodnie z wytycznymi w części architektonicznej
6.	Umywalki dla niepełnosprawnych	Zgodnie z wytycznymi w części architektonicznej. Syfon podtynkowy. Wysokość montażu górnej krawędzi zgodnie z wytycznymi producenta.
7.	Pochwyty dla niepełnosprawnych	Kolor biały, materiał stal malowana proszkowo. Mocowanie do ściany. Przy umywalce typu uchylnego lub stałego, przy WC uchylna oraz ścienna.
8.	Miski ustępowe dla dzieci	Zgodnie z wytycznymi w części architektonicznej
9.	Brodzik natryskowy dla dzieci	Bez kabiny, brodzik głęboki
10.	Miski ustępowe dla dorosłych	Zgodnie z wytycznymi w części architektonicznej
11.	Zlewy	Zlew na poziomie blatu, z stali nierdzewnej.
12.	Zlewy w schowkach porządkowych	Zlew na poziomie blatu, z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej. Pozostałe zlewy w schowkach 50cm nad posadzką, jako stalowe nierdzewne lub z tw. sztucznego.
13.	Miski ustępowe dla niepełnosprawnych	Ceramiczne typu kompakt. Deska z tw. sztucznego

1.4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W budynku przedszkola ze względu na rozbudowę nowego piętra przewiduje się całkowitą wymianę instalacji wodociągowej. Istniejącą instalację wodociągową usunąć i trwale wyłączyć z eksploatacji. Pozostawić istniejący zestaw wodomierzowy wraz z zaworem pierwszeństwa. Urządzenia kuchni do demontażu i ponownego wykorzystania.

Włączenie projektowanej instalacji wodociągowej nastąpi do istniejącej instalacji za głównym zestawem wodomierzowym w budynku. Zestaw wodomierzowy bez zmian. Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa w budynku będzie wykonana z rur z tworzywa sztucznego typu Pex łączonych przez zaciskanie o średnicach określonych w części rysunkowej opracowania. Przewody należy rozprowadzić w warstwie izolacyjnej podłogi oraz częściowo w przestrzeni podstropowej zabudowanej później obudową z płyt G-K. Po podłączeniu instalacji bytowej za zestawem wodomierzowym należy rozdzielić instalację na dwa układy – wody bytowej dla celów socjalnych przedszkola oraz wody bytowej dla przyległego mieszkania. Odcinek pomiędzy wejściem przyłącza do budynku a zaworem pierwszeństwa musi być wykonany z rury stalowej niepalnej. Na instalacji wody bytowej dla sąsiedniego mieszkania należy zamontować zawory grzybkowe odcinające z zestawem wodomierzowym $\frac{3}{4}$ " na konsoli wodomierzowej, zaworem antyskażeniowym DN32. Cały odcinek przewodu do zaworu pierwszeństwa wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych – niepalnych.

Projektuje się rozbudowę układu instalacji ciepłej wody bytowej o dodatkowy podgrzewacz c.w.u. w budynku:

- dla potrzeb technologicznych kuchni i pozostałej części obiektu projektuje się 2 podgrzewacze c.w.u. o pojemności 300L każdy. Ze względu na ograniczenia związane z szerokością stolarki okiennej i drzwiowej dobrano podgrzewacze pozwalające zmieścić się do pomieszczenia.

Projektuje się układ cyrkulacji ciepłej wody. Dla układu dobrano pompę cyrkulacyjną o parametrach punktu pracy $H=15,0$ kPa, $Q=0,086$ m³/h. Pompa musi być przystosowana do pracy z wodą pitną. Pompę wyposażyć w zegar sterujący czasem pracy. Nie przewiduje się stacji zmiękczenia wody dla potrzeb kuchni. W przypadku kiedy dostawca urządzeń będzie wymagał zmiękczenia wody należy zamontować indywidualne stacje zmiękczenia lokalizowane bezpośrednio przy punkcie wypływowym wody.

Zaprojektowano następujące urządzenia sanitarne: zlewozmywaki jednokomorowe i dwukomorowe, komory gospodarcze, umywalki, miski ustępowe wiszące i stojące, zawory czerpalne, natryski. Wszystkie przewody należy zaizolować otuliną z pianki PE o współczynniku przewodzenia ciepła max 0,035 W/m²*K i grubości wynikającej z warunków technicznych:

- dla przewodów o średnicy do $\varnothing 22$ - 20mm,
- dla przewodów o średnicy od $\varnothing 22$ do 35 - 30mm,
- dla przewodów o średnicy od $\varnothing 35$ grubość izolacji równą grubości wewnętrznej przewodu,
- dla przewodów wody zimnej i p.poż gr izolacji 13mm.

Przy przejściach przewodami przez elementy konstrukcyjne takie jak ściany i stropy, dla przewodów prowadzonych w bruzdach oraz przy skrzyżowaniach z innymi przewodami dopuszcza się stosowanie połowy grubości wyżej wymienionej izolacji. Podejścia przewodów do umywalk i misek ustępowych należy zakończyć zaworkami kątowymi. W miejscach określonych w części rysunkowej wykonać szafki z zaworami odcinającymi poszczególne sekcje instalacji wodociągowej. Szafki przewiduje się jako stalowe, białe z zamkiem na kluczyk. W określonych szafkach zamontować termostatyczne zawory cyrkulacyjne w celu regulacji hydraulicznej układu (nastawy podano na rysunkach), oraz w łazienkach dla dzieci układy zmieszania w celu zapobiegnięcia poparzeniu gorącą wodą. Stosować zawory termostatyczne mieszające wyposażone w nastawę o max. temperaturze wody wypływowej 20-43st.C. Średnica zaworu DN25 z przyłączem 1 1/4" KVS= 1,6m³/h. Zawory nastawić na temperaturę 35st.C. Każdy podgrzewacz ciepłej wody wyposażony będzie w manometry, naczynie wzbiorcze oraz zawory bezpieczeństwa. Dla podgrzewacza 300dm³ dobrano naczynie o pojemności 33L oraz zawór bezpieczeństwa DN15 6bar. Przewody przechodzące przez przegrody budowlane w pomieszczeniu kotłowni oraz w innych pomieszczeniach należy zabezpieczyć przejściami P.Poż o klasie odporności ogniowej co najmniej jak przegroda budowlana w której się znajduje. Zabezpieczenie przed rozwojem bakterii Legionella przewiduje się poprzez celowe okresowe przegrzanie wymiennika ciepła, instalacji cwu i cyrkulacji do temp. powyżej 70st.C przy użyciu istniejącego kotła gazowego.

Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, tj. 0,9 MPa. Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Przed oddaniem rurociągów do eksploatacji należy wykonać badanie bakteriologiczne wody. Pozytywne wyniki badań bakteriologicznych umożliwiają ostateczne przekazanie instalacji do eksploatacji. W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować rury ochronne zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Wykaz najważniejszych elementów wyposażenia:

L.P.	NAZWA	UWAGI
1.	Urządzenia w kuchni – zlewy, komory, umywalki, zmywarki, zawory czerpalne itp.	W zlewach i komorach baterie z wyciąganą wylewką, zaworki odcinające przy zmywarkach, zlewach i umywalkach. Na zaworach czerpalnych stosować zawór antyskażeniowy. Część urządzeń wykorzystać z istniejącego wyposażenia.
2.	Baterie dla dzieci	Baterie jednouchwytowe standardowe stojące z mieszaczem (zasilanie w wodę zimną i ciepłą z mieszacza termostatycznego)
3.	Baterie dla niepełnosprawnych	Baterie jednouchwytowe z wydłużoną rączką stojące z mieszaczem (zasilanie w wodę zimną i ciepłą z mieszacza termostatycznego)
4.	Umywalki dla dorosłych	Baterie jednouchwytowe standardowe stojące z mieszaczem.
5.	Bateria natryskowa dla dzieci	Ścienne tylko z wylewką przez słuchawkę. Słuchawka na węży z punktem mocującym do ściany zlokalizowany przy lub nad brodzikiem
6.	Zawory czerpalne zlewów w schowkach porządkowych	Baterie ściennie lub stojące z mieszaczem i wylewką.

1.5. INSTALACJA HYDRANTOWA

Projektuje się przebudowę i rozbudowę istniejącej instalacji hydrantowej wykonaną z przewodów stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych złączkami skręcany. Przebudowie i rozbudowie podlega instalacja hydrantowa od miejsca wpięcia w pomieszczeniu 0.6 komunikacja. Istniejący hydrant w pomieszczeniu komunikacji przenieść na ścianę przeciwną, przebudować instalację, a następnie wykonać nowe hydranty i rozbudować instalację – zgodnie z opracowaniem w części graficznej. Na wodzie bytowej istnieje zawór pierwszeństwa hydrauliczny zamykający dopływ wody dla celów bytowych w trakcie obniżenia ciśnienia wody w instalacji bytowej. Instalację wyposażać w zawór antyskażeniowy EA. Projektuje się rozprowadzenie przewodów hydrantowych w głównym korytarzu oraz Sali przedszkolnej w przestrzeni podsufitowej uwzględniając kolizje i możliwość późniejszego montażu instalacji klimatyzacji w pomieszczeniu. Zaprojektowano hydranty wewnętrzne DN25 o długości węża 30m zapewniający pełny zasięg gaśniczy w budynku. W miejscach otworów pod hydranty należy zamontować nadproża. Dobrano 5 hydrantów standardowych podtynkowych koloru czerwonego. W celu prawidłowego działania instalacji hydrantowej należy zapewnić ciśnienie wody minimum 2 bar przed hydrantem. W przypadku braku wymaganego ciśnienia wykonać odrębnym zadaniem układ do podnoszenia ciśnienia wody w instalacji hydrantowej. W budynku zabrania się prowadzenia instalacji hydrantowej z rur z tworzywa sztucznego, wszystkie odcinki tych przewodów będących wewnątrz obiektu należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych niepalnych. Wszystkie przewody należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej lub pianki PE (niepalne) o współczynniku przewodzenia ciepła max 0,035 W/m*K i grubości wynikającej z warunków technicznych - dla przewodów wody zimnej i p.poż gr izolacji 13mm. Przy przejściach przewodami przez elementy konstrukcyjne takie jak ściany i stropy, dla przewodów prowadzonych w bruzdach oraz przy skrzyżowaniach z innymi przewodami dopuszcza się stosowanie połowy grubości wyżej wymienionej izolacji. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, tj. 0,9 MPa. Po pozytywnie zakończonej próbie należy instalację przepłukać. Przed oddaniem rurociągów do eksploatacji należy wykonać badanie wydajności hydrantów. Pozytywne wyniki badań umożliwiają ostateczne przekazanie instalacji do eksploatacji. W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować rury ochronne zgodnie z zaleceniami producenta rur. Przewody przechodzące przez przegrody budowlane - strefy ogniowe należy zabezpieczyć przejściami P.Poż o klasie odporności ogniowej co najmniej jak przegroda budowlana w której się znajduje. W celu zapobiegania zarastaniu przewodów instalacji p.poż należy co najmniej raz w miesiącu dokonać płukania instalacji hydrantowej poprzez otwarcie zaworów hydrantowych i przepłukanie każdego z odcinków instalacji.

1.6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Ze względu na rozbudowę przedszkola i zmianę parametrów termicznych przegród projektuje się w budynku nową instalację c.o. Istniejącą instalację należy zdemontować i trwale wyłączyć z eksploatacji. Wymianie nie podlega istniejący kocioł gazowy oraz jego układ automatyki z zaworem 4 drogowym. Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, systemu zamkniętego dwururową. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 65/50°C. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-91/B-02415,1995r. Założono, że źródłem ciepła będzie istniejący kocioł gazowy który wraz z automatyką nie podlega wymianie. Projektuje się rozprowadzenie głównych przewodów c.o. w posadzce, częściowo przy wykorzystaniu istniejących kanałów technologicznych oraz w głównej części pod sufitem parteru. Piony c.o. należy wykonać natynkowo tak jak jest to dotychczas. Na pionach w najwyższych miejscach zamontować armaturę odcinająco-odpowietrzającą. Przewiduje się możliwość odcinania poszczególnych obiegów grzewczych poprzez kulowe zawory odcinające w pom. kotłowni. Instalację c.o. w całym budynku projektuje się z rur stalowych zaprasowywanych z zewnątrz ocynkowanych łączonych przez złączki stalowe zaprasowywane.

Wszystkie przewody c.o. w posadzkach należy zaizolować otuliną z pianki PE natomiast w przestrzeni sufitów podwieszanych z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o współczynniku przewodzenia ciepła max 0,035 W/m*K i grubości wynikającej z warunków technicznych:

- dla przewodów o średnicy do $\varnothing 22 - 20\text{mm}$,
- dla przewodów o średnicy od $\varnothing 22$ do $35 - 30\text{mm}$,
- dla przewodów o średnicy od $\varnothing 35$ grubość izolacji równą grubości wewnętrznej przewodu,

Przy przejściach przewodami przez elementy konstrukcyjne takie jak ściany i stropy, dla przewodów prowadzonych w bruzdach oraz przy skrzyżowaniach z innymi przewodami dopuszcza się stosowanie połowy grubości wyżej wymienionej izolacji. Elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym które będą zabudowane obudowami grzejnikowymi – zgodnie z wymaganiami w części architektonicznej. Instalację c.o. grzejnikową projektuje się w systemie trójnikowym. Podłączenia do grzejników wykonać z zastosowaniem złączek gwintowanych. W celu regulacji temperatury dobrano na grzejnikach głowice termostatyczne (zabezpieczone przed kradzieżą i wandalizmem w częściach ogólnodostępnych – toalety, komunikacja). W części rysunkowej dokonano obliczeń nastaw na wkładkach termostatycznych zaworów grzejnikowych, przed ostatecznymi rozruchami dokonać regulacji hydraulicznej układu. Sterowanie temperatury dla całego układu c.o. w budynku będzie kontrolowane przez sterownik kotła z automatyką pogodową i czujnikiem temperatury zamontowanym na zewnętrznej ścianie budynku (dokładną lokalizację ustalić na etapie realizacji). Po wykonaniu instalację przepłukać i poddać próbie ciśnienia i szczelności na ciśnienie 0,6 Mpa, a następnie zalać beton w posadzce. Instalację napełnić wodą o parametrach zgodnymi z wymaganiami producenta urządzenia grzewczego.

1.7. INSTALACJA WENTYLACJI

Zgodnie z wymaganiami Inwestora w całym budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną częściowo mechaniczną. Do bilans wentylowanych pomieszczeń przyjęto następujące założenia:

- natrysk 80m³/h
- miska ustępowa 50m³/h
- osoba dzieci 20m³/h (okna otwieralne)
- osoba dorosła 30m³/h (okna otwieralne)
- krotność wymian komunikacja 1,5^{1/h}
- krotność wymian pom. gosp. 1,5^{1/h}
- krotność wymian kuchnia cateringowa 4,0^{1/h}

W celu spełnienia wymagań obniżenia zapotrzebowania na energię w budynku dobrano nowy system wentylacji. Ze względu na wysoki koszt budowy oraz ograniczenia związane z możliwościami prowadzenia przewodów wentylacji nawiewno-wywiewnej w budynku zabytkowym – dotyczy otworowania w dachu/elewacji konstrukcji budynku, zdecydowano o zastosowaniu systemu wentylacji grawitacyjnej wspomaganej w niektórych pomieszczeniach mechanicznie. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem w miarę możliwości instalację przygotowano do współpracy w późniejszym czasie z system wentylacji hybrydowej. Do podstawowych elementów tego układu zalicza się nawiewniki okienne pracujące w funkcji zawartości wilgoci w pomieszczeniu, kratki wyciągowe higrosterowane, kanały wyciągowe oraz wentylatory dachowe.

Na tym etapie dobrano elementy układu:

- Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń będzie się odbywał poprzez okienne nawiewniki higrosterowane o przepływie 7-28 m³/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)).

- W wyznaczonych miejscach (zgodnie z częścią rysunkową) stolarka drzwiowa powinna posiadać otwory w dolnej części o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm² netto dla dopływu powietrza.
- Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kratki wentylacyjnych oraz poprzez ścienne wentylatory wyciągowe.

W późniejszym etapie wg. odrębnego opracowania należy wykonać:

- Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kratki higrosterowanych z układem rozbudowanej instalacji przewodów wentylacyjnych (wyciągowych wprowadzonych do szachtu kominowego) poprzez wentylatory dachowe. Na dachu na wyprowadzonym i odpowiednio zabezpieczonym szachcie, zakończonym podstawą dachową z odejściem bocznym należy zamontować wentylatory dachowe wyposażone w automatykę Higrodynamic. Wentylatory dachowe sterowane dodatkowo będą jednym centralnym zegarem podającym zasilanie elektryczne w zależności od godziny i dnia. Szczegóły rozwiązania określić w części branży elektrycznej.

W przedmiotowym budynku dobrano nawiewniki okienne higrosterowane. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu powietrza, stopień otwarcia nawiewnika zmienia się automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu - działanie w zakresie wilgotności od 35% (nawiewnik zamknięty, przepływ 7 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa) do 70% (nawiewnik otwarty, przepływ 28 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa). Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylacyjnego. Nawiewniki posiadają możliwość: ręcznego przymknięcia (ograniczenie przepływu do 7 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa) oraz ręcznego maksymalnego otwarcia (uzyskanie przepływu 28 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa). Projektowane nawiewniki posiadają Krajową Ocenę Techniczną wydaną przez ITB-KOT-2017/0201. Celem poprawnego ich działania oraz zgodnie z PN83/B03430 ze zmianą AZ3 z 2000 roku należy zamontować je w górnej części okien. Otwory montażowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta, tak aby nie utracić gwarancji na stolarkę okienną. Proponowana lokalizacja nawiewników pokazana została na rzutach.

W projekcie przyjęto nawiewniki w kolorze białym, ewentualną zmianę koloru należy ustalić na etapie realizacji z Inwestorem. Strumienie powietrza dobrano w oparciu o ilość osób mogących jednocześnie przebywać w pomieszczeniach. Przyjęto zgodnie z wymaganiami 20m³/h powietrza świeżego na 1 osobę.

Na przewodach wyciągowych z pomieszczeń dobrano standardowe kratki ścienne (do rozbudowy o prawidłowy układ w późniejszym etapie).

Przed rozpoczęciem użytkowania istniejące kominy w wymaganym zakresie należy przeczyszczyć, odgruzować i usunąć wewnątrz wszelkiego typu nierówności. W określonych miejscach należy zamontować wentylatory wyciągowe. W pomieszczeniu toalet wentylatory uruchamiane w funkcji światła w pomieszczeniu wraz z wybiegiem czasowym. W pozostałych pomieszczeniach za pomocą osobnego włącznika.

Instalację należy poddać badaniu wydajności i spisać na tą okoliczność protokół odbioru wraz z parametrami uzyskanymi podczas regulacji. Wentylatory, i przewody wentylacyjne muszą być wykonane i usytuowane w taki sposób, aby uniemożliwić przedostawanie się opadów atmosferycznych do instalacji wentylacyjnych.

Uwagi ogólne:

- Całość prac wykonać zgodnie z: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, obowiązującymi normami i przepisami.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Wszystkie przejścia przez płyty kanałowe stropu należy wykonać zgodnie z wytycznymi otworowania płyt kanałowych oraz ze sztuką budowlaną. Przejścia przez płytę należy wykonać po wcześniejszych próbnym odwiertach w kanale płyty nie naruszając żeber konstrukcyjnych. Otwory należy wykonywać metodą cięcia, zabrania się wykonywania otworów.
- Powinien zostać zapewniony dostęp do wszystkich elementów instalacji, które wymagają okresowej obsługi (regulatory przepływu, klapy p.poż., wentylatory, itd.).
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.
- Zamawiający w przypadku rozdziału wykonania instalacji wentylacji oraz elementów powiązanych pomiędzy różnych wykonawców jest zobowiązany sprawdzić wyczerpująco jej kompletność pod względem funkcjonalnym i technicznym.

- Część rysunkowa jest nadrzędna i w razie rozbieżności rysunki stanowią podstawę do wykonania instalacji. W przypadku wątpliwości należy kontaktować się z projektantem.

Uwaga: układ wentylacji na poziomie piwnicy nie jest przedmiotem opracowania dokumentacji projektowej. Nie mniej jednak zaleca się wykonanie niezbędnego układu wentylacji pomieszczeń w najbliższym czasie.

W przegrodach oddzielenia pożarowego stosować klapy p.poż. topikowe o klasie odporności ogniowej co najmniej takiej jak przegroda w której się znajduje.

W budynku nad drzwiami wejściowymi zaprojektowano kurtynę powietrzną parametry urządzenia podano w części rysunkowej.

Na etapie projektu sporządzono opinię kominiarską wraz z opisem, na jej podstawie dobrano układ wentylacji dla pomieszczeń:

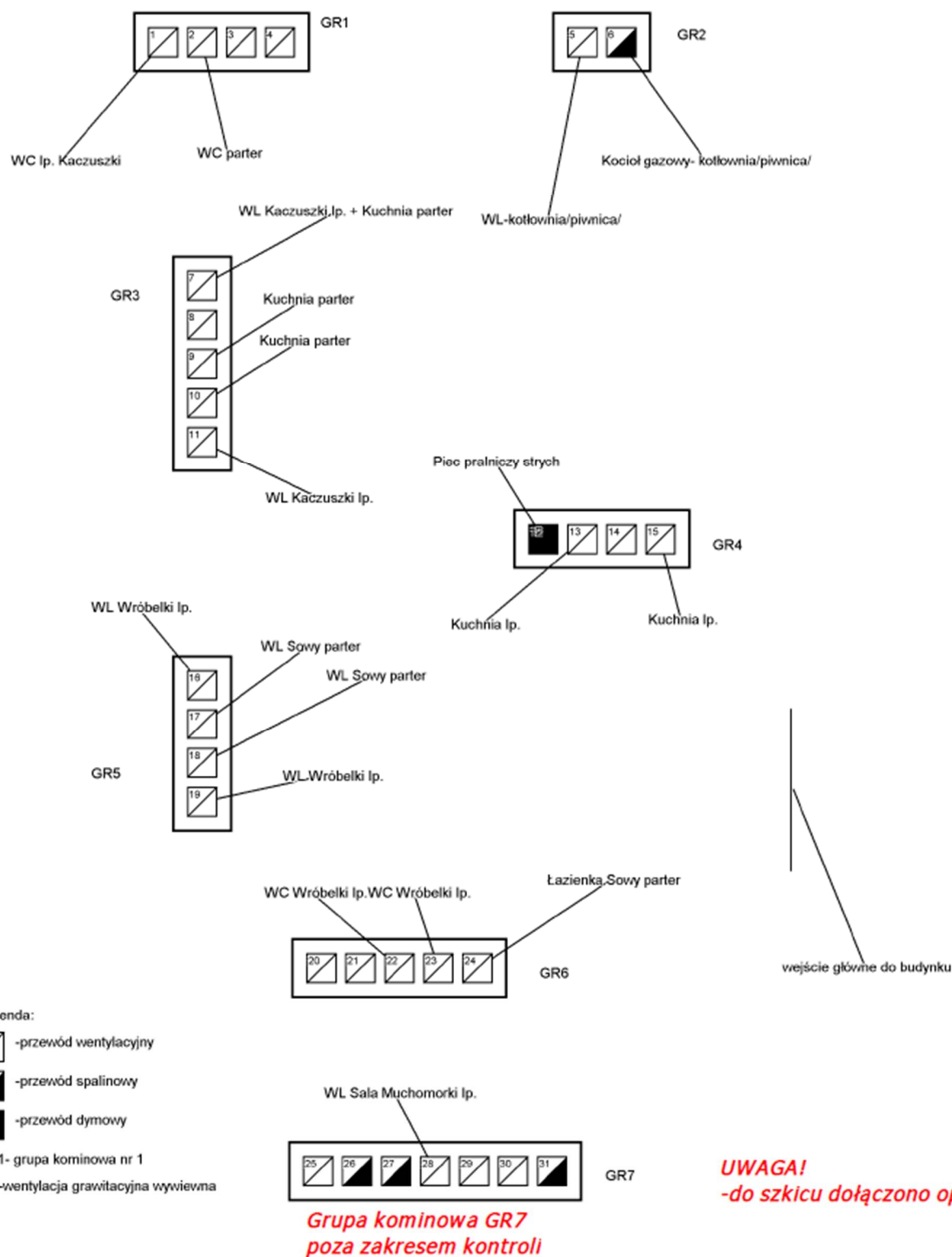
PRZEDSZKOLE KOLOROWY WIATRACZEK W RYDZYNIE

Rydzyń, Plac Jarosława Dąbrowskiego 1A

OPIS DO INWENTARYZACJI PRZEWODÓW KOMINOWYCH

- grupa kominowa nr 7 oznaczona na rysunku jako GR7 (przewody nr 25-31) poza zakresem kontroli. Grupa kominowa znajdująca się w ścianie pomiędzy budynkiem przedszkola i budynku mieszkalnego.
- stwierdzono wspólne podłączenie wentylacji sali na poziomie I p.sala Kaczuski z kuchnią na parterze. Należy przewidzieć w dokumentacji projektowej rozłączenie kratek wentylacyjnych
- brak możliwości oceny głębokości przewodów kominowych (brak dojścia). Należy dokonywać wpięć do istniejących przewodów kominowych na poziomie wskazanym na szkicu.

PRZEDSZKOLE KOLOROWY WIATRACZEK W RYDZYNIE
Rydzyńska, Plac Jarosława Dąbrowskiego 1A

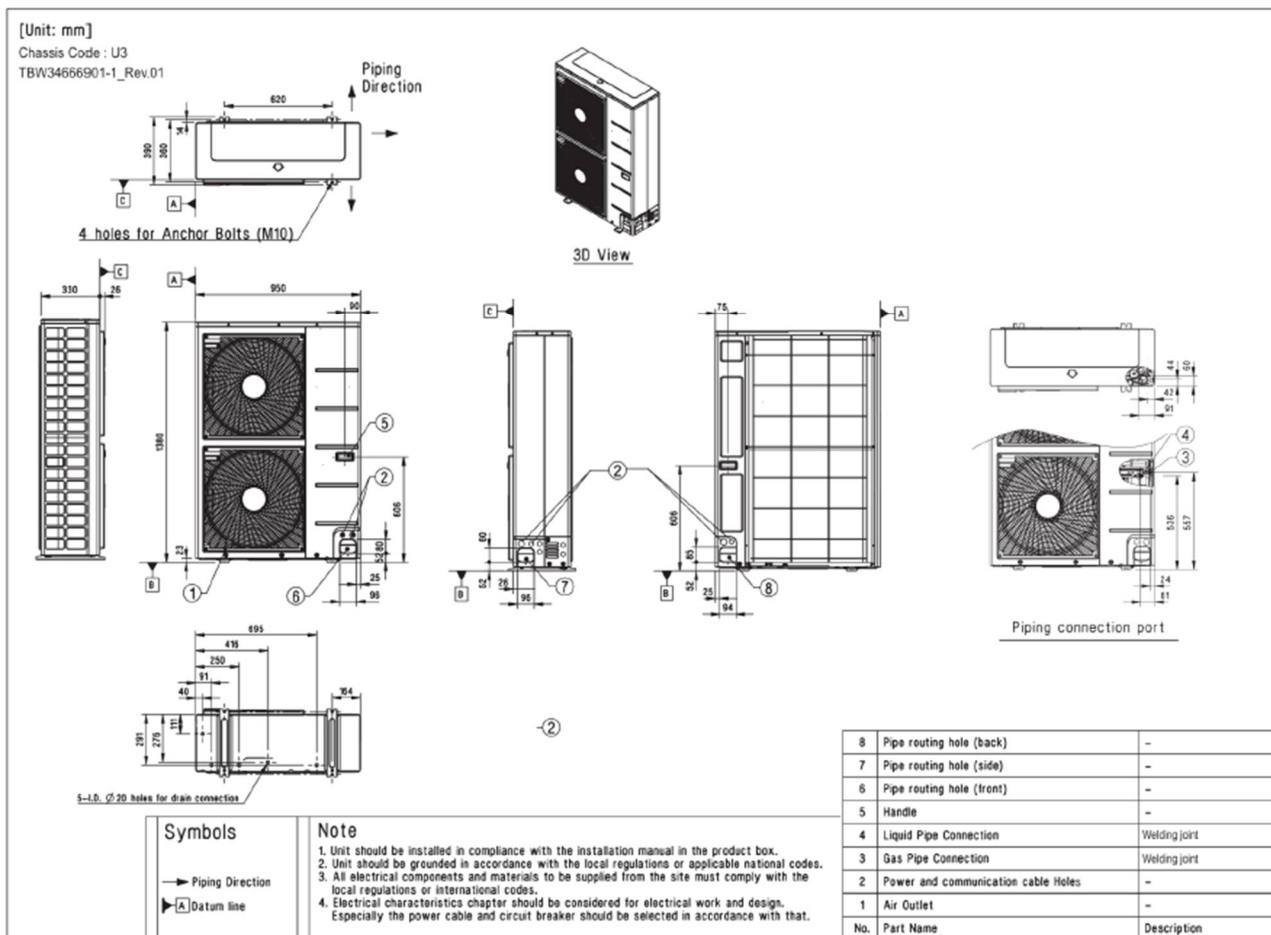


1.8. INSTALACJA KLIMATYZACJI-CHŁODNICZA

W celu poprawy warunków w wyznaczonych pomieszczeniach podlegających przebudowie na poddaszu przewidziano urządzenia schładzającą powietrze wewnątrz pomieszczeń za pomocą systemu VRF opartego na jednej jednostce zewnętrznej i kilku jednostkach wewnętrznych połączonych w systemie trójnikowym. Przewiduje się zainstalowanie na poziomie terenu jednostki zewnętrznej chłodniczej freonowej wraz z późniejszą możliwością rozbudowy o kolejne 2 urządzenia. W tym celu dobrano jednostkę o parametrach:

Specification			
Classification	Combination Unit (1)	-	ARUN080LSS5
Power Supply	Case 1	-	50 Hz, 380-415 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	342-456
	Case 2	-	60 Hz 380 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	342-418
	Running Current by Voltage (Cooling, Rated)	A	12.79 - 12.15 - 11.71
	Running Current by Voltage (Heating, Rated)	A	9.51 - 9.03 - 8.71
Cooling Capacity	Rated	kW	22.4
		Btu/h	76400
Heating Capacity	Rated	kW	22.4
		Btu/h	76400
	Max	kW	24.5
		Btu/h	83600
Power Input(Cooling)	Rated	kW	7.83
Power Input(Heating)	Rated	kW	5.82
Efficiency	EER(Rated)	W/W	2.86
	COP(Rated)	W/W	3.85
	SEER	Wh/Wh	7.49
	SCOP	Wh/Wh	4.76
Power Factor(Cooling/Heating)	Rated	-	0.93/0.93
Outdoor Fan	Type	-	Propeller fan
	Air Flow Rate(High)	m³/min	210

Specification			
Outdoor Fan	Discharge direction(Side / Top)	-	Side
	Type	-	BLDC
Outdoor Fan Motor	Drive	-	DC Inverter
	Output	W x No.	124 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm ³ /rev	43.8
	Number of Revolution	rev./min	3600
	Motor Output	W x No.	4,200x1
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
	Type	-	Fin & Tube
Heat Exchanger	No.	-	2
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
	Net(W x H x D)	mm	950 x 1380 x 330
Dimensions	Shipping(W x H x D)	mm	1140 x 1549 x 466
	Net	kg	114
Weight	Shipping	kg	126
	Color	-	Warm Gray
Exterior	RAL (Classic)	-	RAL 7044
	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
Protection Device	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Temperature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
	Type	-	R410A
Refrigerant	Precharged Amount	kg	3.5
	GWP(Global Warming Potential)	-	2087.5
	t-CO ₂ eq.	-	7.306
	Control Type	-	Electronic Expansion Valve
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	φ9.52 (3/8)
	Gas	mm(inch)	φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	57/57
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	73/77
Measurement Standard (Power Level)	-	-	ISO 9614
Connecting Cable	Communication Cable(VCTF-SB)	mm ² x cores	1.0~1.5x2C
Electrical Characteristic	Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	18.2
	Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	30
	Total Over Current Amperes (TOCA)	A	20.0



Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy układać po najkrótszej trasie, w izolacji termicznej kauczukowej wraz z osłoną wykonaną z blachy stalowej ocynkowanej, odpornej na działanie warunków atmosferycznych. Wszystkie jednostki zewnętrzne muszą posiadać konstrukcje wsporcze wyniesione ponad poziom terenu ok 30cm, dodatkowo odizolowane od podłoża podkładkami z gumy. Zabudowa oraz wykonanie terenu pod i najbliższym obrębem jednostek wg. wytycznych branży architektury. Przewiduje się że skropliny z jednostek zewnętrznych zrzucane będą na teren.

Rurociągi: instalację chłodniczą stanowiącą połączenie jednostki zewnętrznej z jednostkami wewnętrznymi zaprojektowano zgodnie z wymaganiami jednolitego systemu z rur miedzianych typu chłodniczego spawanych lutem twardym z zastosowaniem wyspecyfikowanych trójników połączeniowych i izolowanych pianką na bazie kauczuku syntetycznego o zamkniętej strukturze komórkowej grubości 9-13 mm. Przewody chłodnicze zamocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów z podkładkami gumowymi amortyzującymi drgania. Rozstaw uchwytów min. co 2.0 m. Ciśnienie w instalacji po stronie tłocznej 4.2 MPa. Instalację chłodniczą należy wykonać z rurek miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1 bezszwowych (ciśnienie projektowe 4,2 MPa). Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wewnątrz wody lub kurzu. Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów. Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przeprowadzić test szczelności instalacji. Instalację chłodniczą należy napełnić azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzić przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5°C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa. Szczegółowe średnice przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Dobrano jednostki wewnętrzne o parametrach:



Cechy:

- Wylot powietrza z automatyczną kontrolą podnoszenia i opuszczania łopatek
- Duży wentylator i szeroki wylot powietrza z funkcją Power Wind
- Wiele ustawień prędkości wentylatora w celu kontrol. przepływu pow.
- Tryb: Wentylator/Ogrzewanie/Chłodzenie i Tryb snu
- 2 czujniki do kontrolowania temperatury w pomieszczeniu
- Dual Sensing, Comfort Airflow & General Low Noise
- Auto Dry Function & Integrated Ioniser for Improved IAQ
- Zmywalny filtr wstępny z ostrzeżeniem o konserwacji filtra
- Optional Wi-Fi Control & Refrigerant Leak Detector

Wydajność

Wydajność chłodnicza	Oceniono	kW	5.6
		kcal/h	4,800
		BTU/h	19,100
Wydajność grzewcza	Oceniono	kW	6.3
		kcal/h	5,400
		BTU/h	21,500
Wejście zasilania	H/M/L*	W	32 / 26 / 16

Wydajność w oparciu o następujące warunki

Chłodzenie - Temp. wewn. 27°C DB / 19°C WB, Temp. 35°C suchy / 24°C suchy

Ogrzewanie - Temp. wewn. 20°C DB / 15°C WB, Temp. 7°C suchy / 6°C suchy

Długość rur. wynosi 7,5m, różnica wysokości (jednostka zewnętrzna - wewnętrzna) wynosi 0m.

Dane elektryczne

Zasilanie	V, Ø, Hz	220 - 240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	0.65
Maksymalne prąd bezpiecznika (MFA)	A	0.72
Kabel komunikacyjny	mm ² x N	1.0 ~ 1.5 x 2C

Czynnik chłodniczy i orurowanie

Czynnik chłodniczy	Typ			R410A / R32
Połączenia rurowe	Ciecz		mm(cale)	Ø 6.35 (1/4)
	Gaz		mm(cale)	Ø 12.7 (1/2)
	Rura odprowadzająca	Wewnętrzna średnica	mm(cale)	16 (5/8)

Dane fizyczne

Moduł	Wymiary (szer. x wys. x gł.)	mm	975 x 354 x 209
	Waga netto	kg	12.2
Front Panel			Biały
Kolor			RAL 9016

Wentylator

		Typ	Wentylator	
Wentylator	Silnik	Napęd	Direct	
		Wyjście x ilość	W	58 x 1
Szybkość przepływu powietrza		H/M/L*	m3/min	14.0 / 12.0 / 10.5
Typ filtra				Washable

* H/M/L: wysoki/średni/niski

Dźwięk

Poziom ciśnienia akustycznego	H/M/L*	dB(A)	43 / 39 / 34
Poziom mocy dźwięku	H/M/L*	dB(A)	59 / 56 / 52



Cechy:

- Wylot powietrza z automatyczną kontrolą podnoszenia i opuszczania łopate
- Duży wentylator i szeroki wylot powietrza z funkcją Power Wind
- Wiele ustawień prędkości wentylatora w celu kontrol. przepływu pow.
- Tryb: Wentylator/Ogrzewanie/Chłodzenie i Tryb snu
- 2 czujniki do kontrolowania temperatury w pomieszczeniu
- Dual Sensing, Comfort Airflow & General Low Noise
- Auto Dry Function & Integrated Ioniser for Improved IAQ
- Zmywalny filtr wstępny z ostrzeżeniem o konserwacji filtra
- Optional Wi-Fi Control & Refrigerant Leak Detector

Wydajność

Wydajność chłodnicza	Oceniono	kW	2.8
		kcal/h	2,400
		BTU/h	9,600
Wydajność grzewcza	Oceniono	kW	3.2
		kcal/h	2,800
		BTU/h	10,900
Wejście zasilania	H/M/L*	W	13 / 12 / 9

Wydajność w oparciu o następujące warunki

Chłodzenie - Temp. wewn. 27°C DB / 19°C WB, Temp. 35°C suchy / 24°C suchy

Ogrzewanie - Temp. wewn. 20°C DB / 15°C WB, Temp. 7°C suchy / 6°C suchy

Długość rur. wynosi 7,5m, różnica wysokości (jednostka zewnętrzna - wewnętrzna) wynosi 0m.

Dane elektryczne

Zasilanie	V, Ø, Hz	220 - 240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	0.31
Maksymalne prąd bezpiecznika (MFA)	A	0.34
Kabel komunikacyjny	mm ² x N	1.0 ~ 1.5 x 2C

Czynnik chłodniczy i orurowanie

Czynnik chłodniczy	Typ			R410A / R32
Połączenia rurowe	Ciecz		mm(cale)	Ø 6.35 (1/4)
	Gaz		mm(cale)	Ø 12.7 (1/2)
	Rura odprowadzająca	Wewnętrzna średnica	mm(cale)	16 (5/8)

Dane fizyczne

Moduł	Wymiary (szer. x wys. x gł.)	mm	818 x 316 x 189
	Waga netto	kg	8.4
Front Panel			Biały
Kolor			RAL 9016

Wentylator

Wentylator	Typ		Wentylator
	Silnik	Napęd	Direct
	Wyjście x ilość	W	30 x 1
Szybkość przepływu powietrza	H/M/L*	m ³ /min	7.8 / 7.2 / 5.9
Typ filtra			Washable

* H/M/L: wysoki/średni/niski

Dźwięk

Poziom ciśnienia akustycznego	H/M/L*	dB(A)	34 / 32 / 28
Poziom mocy dźwięku	H/M/L*	dB(A)	48 / 46 / 42

Sterowanie klimatyzacją przewiduje się za pomocą zdalnych pilotów sterujących dostarczanych razem z urządzeniem. Skropliny z urządzeń klimatyzacyjnych odprowadzić poprzez zasyfonowanie do kanalizacji sanitarnej lub wykonać indywidualne podejścia kanalizacyjne zgodnie z DTR urządzeń klimatyzacyjnych producenta. Dokładną moc urządzeń oraz lokalizację i parametry techniczne jednostek zewnętrznych i wewnętrznych opisano dodatkowo w części rysunkowej. Przyjęte parametry powietrza - dane klimatyczne przyjęto według PN-76/B-03420.

1.9. INSTALACJA GAZOWA

Dokumentacja techniczna nie przewiduje zmian w tym zakresie.

1.10. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI

Kotłownia w budynku znajdować będzie się w pomieszczeniu do tego przeznaczonym na poziomie piwnicy bez dostępu od zewnątrz. Projekt przewiduje pozostawienie kotłowni w istniejącym miejscu. Zgodnie z wymaganiami Inwestora przyjęto założenie że istniejący piec gazowy wraz z istniejącym układem automatyki nie podlega wymianie.

W związku z rozbudową o nową instalację c.o. opartą na 3-drogowych zaworach mieszających należy zamontować układ automatyki pogodowej (niezależnej od pracy kotła) – opartej na sterowniku dostosowanym do pracy z 2 obiegami grzewczymi z podmieszaniem oraz obiegiem ładowania podgrzewaczy c.w.u. w priorytecie. Urządzenia należy wyposażać w czujnik temperatury na stronie północnej budynku. Projektowany układ automatyki wyposażony jest w sygnał informacyjny wysyłany do sterownika kotła o konieczności pracy.

W obliczeniach przyjęto, że zapotrzebowanie na moc dla przedmiotowego budynku wynosić będzie 39,851kW. W projekcie przyjęto wymianę orurowania pomiędzy kotłem a rozdzielaczem na nowe przewody oraz częściowe wykorzystanie istniejącej na tym odcinku armatury – pompy oraz układ 4-drogowy. W dalszej części technologii kotłowni projektuje się wymianę niewystarczającego podgrzewacza cwu o pojemności 300L na 2 nowe podgrzewacze o łącznej pojemności 600L – po 300L każdy podgrzewacz. W miejscach podłączenia instalacji c.o. do podgrzewaczy stosować zawory kulowe z rączką, o połączeniu śrubunkowym. Zaprojektowano rozdzielacz centralnego ogrzewania DN80. Projektuje się rozdzielacz wykonany warsztatowo – na placu budowy lub jako systemowy o gotowej konstrukcji.

Dla obiegu grzewczego c.o. 1 projektuje się zawory odcinające kulowe, armaturę kontrolno-pomiarową, zawór 3-drogowy, pompę obiegową. Sterowanie obiegi z poziomu automatyki pogodowej. Dla obiegu grzewczego c.o. 2 projektuje się zawory odcinające kulowe, armaturę kontrolno-pomiarową, zawór 3-drogowy, pompę obiegową. Sterowanie obiegi z poziomu automatyki pogodowej.

Technologia kotłowni przewiduje 2 podgrzewacze ciepłej wody podgrzewane z 1 obiegu grzewczego przed zaworem 4-drogowym. Na obiegu zamontować termometry, manometry pompy ładowania oraz odpowietrzniki (w najwyższych punktach układu). Praca ładowania ciepła dla zasobnika ciepłej wody użytkowej będzie przewidziana w priorytecie. Układ c.o. całego budynku zabezpieczony będzie przeponowym naczyniem wzbiorczym o pojemności 80L. Miejsce podłączenia naczynia do układu przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Układ wyposażać w zawór bezpieczeństwa DN32 Potw=3bar, montaż bezpośrednio przy kotle.

Przewiduje się napełnienie układu c.o. wodą wstępnie zmiękczoną do parametrów wymaganych przez producenta urządzenia grzewczego. Napełnienie wodą z zewnątrz. Uzupełnienie zładu c.o. tak jak dotychczas.

W pomieszczeniu kotłowni przewiduje się wykonać instalację grzewczą z rur stalowych zaprasowywanych lub stalowych czarnych spawanych prowadzonych po ścianach pomieszczenia. Należy stosować armaturę kontrolno-pomiarową w postaci manometrów i termomanometrów. W najwyższych elementach instalacji wykonać odpowietrzenia przewodów za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworami stopowymi. Przed naczyniami wzbiorczymi instalacji należy zamontować manometry kontrolne. Układ podgrzewaczy zasilić w układzie Tihelmana. Wszystkie przewody wchodzące i wychodzące z pomieszczenia należy wykonać w przejściach ogniowych o klasie odporności ogniowej przegrody przez którą są prowadzone – dotyczy to również przewodu wentylacji.

Dla celów przygotowania ciepłej wody dobrano podgrzewacz ciepłej wody o pojemności 2x300dm³. Podgrzewacze wyposażone będą w armaturę kontrolno – pomiarową, zawory odcinające ze śrubunkami, przeponowe naczynie wzbiorcze oraz zawór bezpieczeństwa. Instalacja ciepłej wody wyposażona będzie w pompę cyrkulacji cwu (parametry pompy określono w dziale instalacji wodociągowej). Przewiduje się sterowanie pompą cyrkulacji w funkcji czasu – sterowanie zegarowe.

Kotłownia będzie wyposażona w standardową umywalkę ceramiczną z półnogą ceramiczną lub komorę gospodarczą i baterię umywalkową stojącą z mieszaczem. Ponad to przewiduje się 2 wpusty podłogowe w posadzce pomieszczenia oraz rozdrabniacz z pompą do odprowadzenia ścieków z poziomu posadzki do poziomu głównego przewodu odpływowego.

Urządzenia kotłowni po wykonaniu, a przed odbiorem zgłosić do UDT i uzyskać pozytywny odbiór. (o ile inne przepisy nie stanowią inaczej).

Przed ostatecznym odbiorem dokonać próby szczelności oraz rozruch wszystkich urządzeń zlokalizowanych w kotłowni.

Uwaga: Podczas wykonywania prac należy pamiętać o konieczności wymiany pieca na nowy w okresie najbliższych kilku lat. W związku z powyższym należy zapewnić możliwość łatwego dostępu do później wymienianego urządzenia grzewczego.

2. PLAN BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR	GMINA RYDZYNA UL. RYNEK 1; 64 - 130 RYDZYNA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	NADBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POTRZEBY PRZEDSZKOLA
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PL. DĄBROWSKIEGO 1A 64-130 RYDZYNA KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 301304_4 RYDZYNA NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 0001 RYDZYNA NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 494/1; 495/7; 497/2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301304_4.0001.494/1 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301304_4.0001.495/7 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301304_4.0001.497/2

ZESPÓŁ AUTORSKI

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	upr. bud. nr 1514/91/Lo specjalności instalacji sanitarnych b/o	PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	05.06.2024 r.	

Zakres robót sanitarnych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:

1. Roboty przygotowawcze:

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym,
- wizja lokalna w terenie,
- wyznaczenie tras instalacji,
- wyznaczenie miejsca na składowanie rur i urządzeń sanitarnych,
- przywiezienie materiałów na plac budowy,
- wybór rodzaju wykopów pod instalacje zewnętrzne,

2. Roboty ziemne i montażowe:

- wykonanie wykopów pod nadzorem inspektora nadzoru,
- zabezpieczenie wykopów przed osuwaniem się ziemi,
- odbiór techniczny wykopów,
- wykonanie oznakowania i ogrodzenia wykopów,
- wykonanie podłoża pod rury,
- odbiór techniczny podłoża,
- montaż rur kanalizacyjnych i wodociągowych,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- zasypanie wykopów,
- odtworzenie terenu przed budową,

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji w/w zadania będą zatrudnione następujące grupy zawodowe, które narażone są na wystąpienie następujących zagrożeń:

- Monter wod-kan., pomocnik montera wod-kan., brukarz, murarz, betoniarz – upadek, potknięcie się, poślizgnięcie na płaszczyźnie, wpadnięcie do wykopu, uderzenie przez środki materialne, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym;
- Operator dźwigu, koparki, spycharki, walca i sprzętu innego - upadek, potknięcie się, wpadnięcie do wykopu, uderzenie elementem maszyny, porażenie prądem, wybuch niewypału;
- Kierowca samochodu ciężarowego, dostawczego, osobowego - upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do wykopu, uderzenie elementem samochodu lub transportowanym materiałem, kolizja drogowa;
- Mechanik samochodowy, mechanik sprzętu, elektromechanik – uderzenie środkami materialnymi, pochwycenie przez ruchome elementy, poparzenie elektrolitem, ogniem, upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do kanału;
- Ślusarz, spawacz - uderzenie środkami materialnymi, poparzenie ogniem, upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do kanału, zaproszenie oczu, napromieniowanie oczu;
- Elektromonter – upadek, potknięcie, wpadnięcie do wykopu, porażenie prądem, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym;

- Inżynier budowy, kierownik robót, majster budowy - upadek, potknięcie, wpadnięcie do wykopu, upadek ze schodów, poślizgnięcie na płaszczyźnie, uderzenie przez środki materialne, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym.

Obszarem występowania tych zagrożeń są miejsca prowadzenia robót i składowania materiałów.

Czas występowania zagrożeń pokrywał się będzie z terminem realizacji robót wynikających z zadania inwestycyjnego.

Skala występowania w/w zagrożeń mieści się w akceptowalnej kategorii ryzyka.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy powinny być prowadzone w następującym układzie:

- Szkolenie wstępne realizowane w dwóch etapach
- szkolenie wstępne ogólne zwane instruktażem ogólnym
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy zwane instruktażem stanowiskowym
- Szkolenie i doskonalenie okresowe zwane szkoleniem okresowym

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy na budowie powinny być przeprowadzane szkolenia stanowiskowe wszystkich pracowników ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- prawidłowe poruszanie się pracowników na terenie budowy z uwagi na ruch drogowy;
 - prawidłowe przerzuty sprzętu przez jezdnię;
 - oznakowanie ulicy (zgodnie z projektem organizacji ruchu);
 - zabezpieczenie ścian wykopów;
 - bezpieczne składowanie materiałów;
 - zachowywanie właściwych odległości stanowisk pracy od napowietrznych linii WN, NN, telekomunikacyjnych oraz linii kablowych,
 - wykonanie dróg komunikacyjnych na placu budowy,
 - ogrodzenie strefy niebezpiecznej,
- odzież ochronną – kamizelki w kolorze pomarańczowym, obuwiu ochronnym, kask.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

1. Informacja o wydzieleniu i oznaczeniu miejsc prowadzenia robót

Budowa odbywać się będzie w Rydzynie, gmina Rydzyna

Miejsca prowadzenia robót będą oznaczone tablicami:

- uwaga roboty budowlane
- uwaga głębokie wykopy
- przejście drugą stroną ulicy.
- zakaz wstępu na teren budowy

Ponadto miejsca wykonywania wykopów będą ogrodzone barierami U-51 i taśmami informacyjno zabezpieczającymi w kolorze biało-czerwonym.

Miejsca prowadzenia robót w przypadku dróg będą oznakowane zgodnie z projektem organizacji ruchu sporządzonym i zatwierdzonym dla całego zadania inwestycyjnego.

Obowiązujące przepisy:

- Prawo o ruchu drogowym – tekst jednolity -Dz. U. nr 58 poz.515 z dn.23.07.2003
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003-09-23 w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U.nr 177 poz. 1729 z 2003r).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych Dz.U.02.170.1393

2. Składowanie materiałów niebezpiecznych

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych.

3. Miejsce przechowywania dokumentacji

Dokumenty należy przechowywać w biurze Kierownika Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

3. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY ORAZ UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lesznie
Wydział Gospodarki Przestrzennej

Leszno, dnia 18 listopada 1991 r.

Nr ewid. 1514/91/Lo

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie.

Na podstawie §2 ust.1 pkt.1 i §13 ust.1
pkt.4 lit. a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46 ze zm.Dz.U.Nr 42 poz.334 z
1988r./ oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Prze-
strzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991 r. zmie-
niającego rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 69 poz.299/ stwier-
dza się, że Pan

Z Y G M U N T M A N I A C Z Y K

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 23 marca 1958r. w Lesznie posiada przysto-
wanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych
funkcji

, p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.

Pan ZYGMUNT M A N I A C Z Y K jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych - wodociągo-
wych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia
terenu, -----
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych - wodo-
ciągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klima-
tyzacyjno-wentylacyjnych.

Otrzymuje:

1/p. Zygmunt Maniaczyk
Leszno ul. Skowiańska 28/4
2/ a/a



upoważnienia Wojewody
Jacek Urban
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lesznie
WYDZIAŁ
Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
Nr ewid. 909/86/Lo.

Leszno, dnia 10.10. 19 86 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2 ----- i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) BARBARA LISIECKA
(imię i nazwisko)

technik budowlany

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 24. VIII. 19 53 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji -----

----- projektanta -----
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej -----
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych -----

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.000

Obywatel(ka): BARBARA LISIECKA jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, -----
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, -----

Otrzymuje:

1/ Ob. Barbara Lisiecka
Leszno ul. Grunwaldzka 103/7

2/ a/a

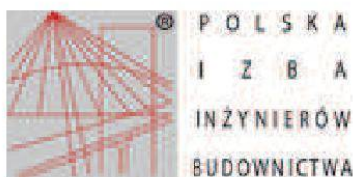
Gł. Architekt Wojewódzki

[Signature]
inż. arch. Waldemar Makowski

MF/MC

m. p.

*Opisano w 50-tych
Stronach na kopii
decyzji Wojewódzkiej
w Lesznie
z dnia 19.04.1980 r.
zawierającej uchwałę
Prezydium Wojewódzkiej
Rady Budowlanej
(podpis i pieczęć)*



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-ED6-K8I-Y9D *

Pan Zygmunt Maniaczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IS/3070/01
adres zamieszkania ul. Słowiańska 28/4, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

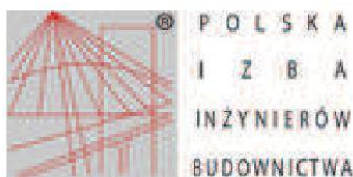
(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-91S-MLZ-2DP *

Pani Barbara Lisiecka o numerze ewidencyjnym WKP/IS/2830/01
adres zamieszkania ul. Gronowe Zacisze 35/1, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-24 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 oraz art. 34 ust. 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784) oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	NADBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POTRZEBY PRZEDSZKOLA
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PL. DĄBROWSKIEGO 1A 64-130 RYDZYNA KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. W opracowaniu projektu brały udział osoby, o których mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1a ustawy Prawo budowlane.

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	upr. bud. nr 1514/91/Lo specjalności instalacji sanitarnych b/o	PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	05.06.2024 r.	
tech. bud. Barbara Lisiecka	uprawnienia 909/86/Lo w specjalności instalacji sanitarnych	SPRAWDZAJĄCY BRANŻA SANITARNA	05.06.2024 r.	