

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA INSTALACYJNA

**PRZEBUDOWA i ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLA W ŁONIOWIE
NA ŻŁOBEK SAMORZĄDOWY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX**

**Inwestor: Gmina Łoniów
Łoniów 56
27-670 Łoniów**

**Adres budowy: ŁONIÓW
działka nr ewid. 232/2, 232/4
jednostka ewid.: Łoniów
obręb: 0013 Łoniów**

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Katarzyna Sapa
Nr upr. SWK/0233/PWBS/16

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Kacper Krakowiak
Nr upr. SWK/0243/PBS/19

STYCZEŃ 2026

1. Opis Techniczny:

1.1 Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora.

1.2. Zakres opracowania:

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny wewnętrznej instalacji wod – kan, c.o. i wentylacji na potrzeby żłobka samorządowego w Łoniowie, gmina Łoniów.

1.3. Materiały wyjściowe i związane:

- projekt architektoniczno-budowlany.
- geodezyjny podkład sytuacyjno- wysokościowy
- umowa na wykonanie projektu
- stan istniejący budynku
- mapa do celów projektowych,
- część budowlana
- wytyczne projektowe i normy dotyczące instalacji wewnętrznych,
- uzgodnienia ze Zleceniodawcą,

1.4. Układ opracowania:

- część opisowa
- część rysunkowa

1.5. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje wewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, instalację centralnego ogrzewania i wentylację na potrzeby żłobka samorządowego w Łoniowie, gmina Łoniów.

1.6. Parametry techniczne.

- czynnik grzewczy woda 80/60°C
- strefa klimatyczna III
- zużycie wody zimnej (ilość ścieków) 1000 l/dobę

W budynku w zakresie instalacji zaprojektowano:

1. Instalację kanalizacji;
2. Instalację wody zimnej;
3. Instalację wody ciepłej z elektrycznego podgrzewacza c.w.u.,
4. Instalację cyrkulacji c.c.w.u.,
5. Instalację ogrzewania z istniejącej instalacji centralnego ogrzewania zasilanej za pomocą 3 kotłów gazowych w kaskadzie.;
6. Instalację wentylacji mechanicznej.

2. OPIS TECHNICZNY

Budynek w którym będzie znajdował się żłobek samorządowy podłączony jest do sieci elektrycznej, wodociągowej z części istniejącej budynku oraz do kanalizacji miejskiej poprzez istniejące przyłącza. Pomieszczenia będą grzane za pomocą istniejącej instalacji podłączonej do istniejącego kotła c.o. z poziomu piwnic o mocy 3 x 120kW na potrzeby całego budynku. Ciepła woda użytkowa uzyskiwana będzie przy pomocy elektrycznego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. zlokalizowanego w pomieszczeniu dezynfekcji.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi lub będące miejscami pracy stałej posiadać będą oświetlenie światłem naturalnym oraz sztucznym o odpowiednich parametrach.

W żłobku przewidziano sanitariat ogólnodostępny przystosowany dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz zastosowanie stolarki drzwiowej o odpowiedniej szerokości.

Układ funkcjonalny pomieszczeń i ich wyposażenie pokazano na załączonym rysunku.

Zgodnie z zapisami:

1/Ustawa z dnia 4 lutego 2011 r. o opiece nad dziećmi w wieku do lat 3- t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 798.

2/Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lipca 2014 r. w

sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy -Dz.U.2019.72 to m.in. :

- powierzchnia w zależności od ilości dzieci, czasu ich pobytu - **15 dzieci**
 - wysokość- min.2,5m - **wysokość pomieszczeń 3,05m**
 - ściany w pom. hig.-sanit.- do wysokości co najmniej 2 m będą pokryte materiałami zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci oraz materiałami nietoksycznymi i odpornymi na działanie środków dezynfekcyjnych,
 - pościel i leżaki będą wyraźnie oznakowane, przypisane do konkretnego dziecka i odpowiednio przechowywane, tak aby zapobiec przenoszeniu się zakażeń,
 - w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania będą umieszczone osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym;
 - instalacja elektryczna będzie zabezpieczona przed dostępem dzieci;
 - w pomieszczeniach będzie zapewniona temperatura co najmniej 20°C;
 - w urządzeniach sanitarnych będzie zapewniona centralna regulacja mieszania ciepłej wody przy zachowaniu środków bezpieczeństwa, aby nie dopuścić do poparzenia osób korzystających z tychże urządzeń, zwłaszcza na końcówkach instalacji - **zastosowano zawory termostatyczne mieszające**
 - będzie zapewniony dostęp do węzła sanitarnego z ciepłą bieżącą wodą do utrzymania higieny osobistej dzieci, z tym że jest zapewniona co najmniej 1 miska ustępowa na nie więcej niż 20 dzieci i 1 umywalka na nie więcej niż 15 dzieci,-
 - będzie zapewnione stanowisko do przewijania dzieci;
 - będzie zapewnione miejsce do przechowywania sprzętu i środków utrzymania czystości, zabezpieczone przed dostępem dzieci;
 - będzie zapewniona możliwość otwierania w pomieszczeniu niewyposażonym w wentylację mechaniczną lub klimatyzację co najmniej 50% powierzchni okien;
- W żłobku i klubie dziecięcym, do którego uczęszcza dziecko karmione mlekiem matki, zapewnia się właściwe warunki do jego przechowywania i podawania,
- wyposażenie posiadać będzie atesty lub certyfikaty.

2.1. Instalacja wody:

Obiekt podłączony jest do gminnej sieci wod-kan z istniejącej części budynku. Zasilanie pomieszczeń żłobka istniejące bez zmian. Projektuje się nowe rozmieszczenie instalacji z.w.u. oraz nowe zasilanie c.w.u. z zasobnikowego elektrycznego podgrzewacza c.w.u. o pojemności 100l zlokalizowanego w pomieszczeniu dezynfekcji.

Prowadzenie przewodów

Przewody wodociągowe w pomieszczeniach prowadzić po ścianach i w posadzce.

Wewnątrz budynku przewody wodociągowe należy układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych do najbliższych ścian, przy czym spadek przewodu powinien być taki, aby było możliwe spuszczenie z niego wody i odpowietrzenie. Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami elektrycznymi. Przewody prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Przewody podejść powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody lub zaworów czy wodomierzy. Należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia. Przewody poziome doprowadzające wodę do odbiorników na poziomie przyziemia należy prowadzić w posadzce wykonanych zgodnie z rysunkami.

Projektuje się wykonanie instalacji z rur warstwowych PEX/Al/PEX (system ze złączami zaprasowanymi umożliwiającymi układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych). Prowadzenie rur w budynku w warstwie wylewki posadzkowej w rurze ochronnej Peschla, w warstwie podposadzkowej ocieplenia czy też otulinie z pianki poliuretanowej. Zasady montażu rur – zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu. Podejścia do przyborów należy wykonać z pomocą kształtek.

Alternatywnie instalacja z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie. Po zmontowaniu instalację poddać próbie szczelności zgodnie z wytycznymi dla systemów z rur PE i wypłukać wodą wodociągową.

W pomieszczeniach 1/6, 1/8 należy zamontować odpowiednią armaturę dziecięcą oraz zamontować termostat i system mieszania ciepłej i zimnej wody przed punktami poboru c.w.u. aby zapobiec poparzeniu dziecka zbyt gorącą wodą.

Na drodze prowadzenia rur dla wody ciepłej w celu zapobieżenia występowania sił wewnętrznych w rurach należy wykonać ramiona kompensacyjne Ukształtowe, bądź zastosować kompensatory mieszkowe.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (stropy, ściany) należy wykonywać w tulejach ochronnych umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu.

Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.

Próba szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do

badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar. Badanie szczelności instalacji wodociągowej polega na napełnieniu wodą pod ciśnieniem próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa i utrzymanie tego ciśnienia w instalacji przez 20 minut. W tym czasie należy przeprowadzać obserwację przewodów i armatury (czy nie występują przecieki), spadek ciśnienia w okresie próby szczelności nie może być większy niż 2%.

Instalację wody ciepłej, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60° C.

Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Zabezpieczenie instalacji przed rozwojem bakterii Legionella

W celu uniknięcia skażenia c.w.u. bakteriami szczepu Legionella należy okresowo przegrzewać zład ciepłej wody do temperatury 70 ° C. Operacja ta powinna być wykonywana w czasie gdy instalacja c.w.u. w obiekcie nie jest użytkowana.

Przejścia przez przegrody budowlane

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać należy w sposób zapewniający maksymalne zabezpieczenie rury oraz:

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach osłonowych z materiału nie twardszego niż sama rura.

W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur.

Instalacja ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)

Woda ciepła przygotowywana będzie w pomieszczeniu porządkowym za pomocą elektrycznego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. o pojemności 100l z wbudowaną armaturą i zabezpieczeniami.

Instalacja cyrkulacji (c.c.w.u.)

Dla zapewnienia ciągłego ruchu wody w instalacji i utrzymania stałej temperatury w punktach poboru projektuje się zastosowanie instalacji cyrkulacji z pompą cyrkulacyjną elektroniczną bezdławicową.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę pitną

Obliczenia wykonano w oparciu o standard podstawowego wyposażenia budynku w urządzenia techniczno-sanitarne. Procedura obliczeniowa wg PN-92/B-01706. Normatywny wypływ z punktów czerpalnych dla pomieszczeń żłobka wynosi:

Rodzaj przyboru	Ilość szt.	q _n (l/s)	Σq _n
Pł. zbiornikowa	3	0,13	0,39
Umywarka	8	0,14	1,12
Zlewozmywak	3	0,14	0,42
Zawór czerpalny	2	0,3	0,6
Pralka, dezynfektor	2	0,25	0,5
Natrysk	1	0,3	0,3
Zmywarka	1	0,15	0,15
Razem			3,48

Przepływ obliczeniowy wynosi

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \times 3,48^{0,45} - 0,14 = 1,05 \text{ l/s} = \mathbf{3,80 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Prędkość przepływu wody w przewodach wodociągowych pod ciśnieniem nie powinna być większa niż:

- w połączeniach od pionu do punktów czerpalnych 2,0 m/s,
- w pionach 1,0 m/s,
- w przewodach rozdzielczych 1,0 m/s,

Dla potrzeb żłobka będzie zapewniona co najmniej 1 miska ustępowa na nie więcej niż 20 dzieci i 1 umywalka na nie więcej niż 15 dzieci,

b) umiejscowienie miski ustępowej i umywalki jest dostosowane do wzrostu dzieci, chyba że dzieci korzystają z tych samych urządzeń sanitarnych co osoby wykonujące pracę w żłobku lub klubie dziecięcym, przy czym zastosowano rozwiązania umożliwiające dzieciom bezpieczne korzystanie z tych urządzeń,

c) jest zapewniony brodzik z natryskiem do mycia ciała dziecka.

ŻŁOBEK

15 dzieci x 28 l/dziecko = 420 l – do celów sanitarnych /dzieci /,

2-3 osób x 15 l/osobę = 45 l – do celów sanitarnych personelu,

192,40 m² x 2 l/m² = 384,80 l – do celów porządkowych żłobka

Razem: 849,80 l, w tym 50 % wody ciepłej.

Izolacja termiczna

Przewody instalacji wodociągowej ciepłej wody użytkowej oraz zimnej powinny być izolowane cieplnie. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim

przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia jaką jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Instalacja wody p.poż.

W celu ochrony p.poż w budynku w części żłobka planuje się umieścić jeden wewnętrzny hydrant Hp25. Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01 o połączeniach gwintowanych (średnice i przebieg zgodnie z rysunkami z części graficznej opracowania). Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwyty do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy.

Projektowany hydrant umiejscowiony będzie w głównym ciągu komunikacyjnym w pomieszczeniu wiatrołapu (Pom. 1.1). Ciśnienie przed najniekorzystniejszym hydrantem powinno wynosić 0,2MPa. Hydrant zaprojektowano tak aby zachować odległość względem rozpiętości węża przeciwpożarowego (30m).

Hydrant umieszczony będzie w szafce przeznaczonej do zawieszenia na ścianie lub we wnęce w szafce z obudową. Każdy hydrant musi być wyposażony w:

- szafkę hydrantową z nawijaczem i osią wodną
- zawór hydrantowy
- prądownicę PWh-25 wg PN-EN 671-1
- wąż tłoczny pół sztywny o średnicy 25mm i długości 30 mb
- zamek EURO (z plombą)
- pełne oznakowanie wymagane przez aktualne przepisy prawne

Instalację przeciwpożarową należy wykonać z rur ze stali ocynkowanej (średnice i przebieg zgodnie z rysunkami z części graficznej opracowania). Przejścia instalacji przez przegrody budowlane mają spełniać klasę odporności p.poż danej przegrody.

Przebiegi obliczeniowy dla zasilania hydrantów przeciwpożarowych wewnętrznych DLA POTRZEB ŻŁOBKA:

1 hydrant 25 o wydajności 60l/min (1dm³/s).

Przepływ dla celów wewnętrznego gaszenia pożaru: $q = 1,00 \text{ dm}^3/\text{s}$

(przewidywana jednoczesność pracy – 1 hydrant o wyd. 1, 0 dm³ /s - jedna strefa pożarowa)

Odbiory instalacji ppoż.

Warunkiem dopuszczenia do użytkowania instalacji ppoż. jest przeprowadzenie badań i prób potwierdzających prawidłowość działania urządzeń przeciwpożarowych. W trakcie odbioru należy sprawdzić:

1. Projekt techniczny,
2. Zakres ciśnień i wydajność przez wykonanie testu ciśnienia i wydajności dla każdego hydrantu. Do testu należy użyć przyrządów pomiarowych posiadających ważne świadectwa wzorcowania. Testy wydajności wykonać przy temperaturach powyżej 5°C,
3. Kierunek przepływu wody na armaturze,
4. Lokalizację zaworów- minimum 0,3m wolnej przestrzeni wokół zaworu,
5. Próbę szczelności całej instalacji na ciśnienie 1 MPa.

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej:

Projektuje się wpięcie instalacji kanalizacji w istniejące piony zinwentaryzowane w budynku. Przewiduje się wymianę pionów na całej wysokości pomieszczeń żłobka wraz z przegrodami. Jeśli zajdzie taka konieczność z uwagi na stan techniczny istniejących pionów przewiduje się ich całkowitą wymianę.

Instalację – piony i odpływy z przyborów - wykonać z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych kielichowych z uszczelkami typu wargowego (alternatywnie z rur HDPE „Geberit” o połączeniach zgrzewanych). Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ściennych. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm. Poziomy prowadzić pod posadzką ze spadkiem 2% w kierunku odpływu.

Wszystkie zmiany kierunków oraz włączenia należy wykonywać za pomocą kształtek o kącie załamania nie większym, niż 45°.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych. W miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją należy wypełnić szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop winny wystawać min. 2cm powyżej posadzki.

Całość montażu instalacji należy przeprowadzić w oparciu o Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

2.3. Instalacja C.O.

Projekt obejmuje przebudowę i rozbudowę instalacji centralnego ogrzewania dla zasilania pomieszczeń przeznaczonych na żłobek z infrastrukturą towarzyszącą poprzez

wykonanie nowych tras przewodów centralnego ogrzewania, montaż grzejników stalowych płytowych z podłączeniem bocznym oraz grzejnika łazienkowego. Przy realizacji planuje się maksymalne wykorzystanie istniejących grzejników – ich demontaż oraz montaż w nowym wyznaczonym miejscu. Część grzejników została zaprojektowana wraz z obudową przeciwoparzeniową – usytuowanie zgodnie z rzutem instalacji c.o..

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2017r. w sprawie rodzajów innych form wychowania przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania w pomieszczeniach sal zajęć przyjęto temperaturę co najmniej 20°C (§5 pkt 6).

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, dwururową, wodną – jako kontynuacja instalacji istniejącej. W budynku przewidziano montaż instalacji w układzie rozdzielaczowym.

Podłączenie grzejników wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie lub za pomocą kształtek zaprasowywanych systemowych lub innych o równoważnych parametrach. Układ przewodów wymaga wyrównania wydłużeń poprzez kompensatory, należy je dobrać i zamontować wg zaleceń producenta rur, wykorzystując przy tym naturalną kompensację /załamania przewodów/. Wszystkie przejścia przewodów instalacji C.O. przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzywa. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym, obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rur. Przejścia przewodów przez przegrody p.poż. wykonać o klasie odporności ogniowej minimum takiej samej jak przegroda. Przewody prowadzić w sposób uniemożliwiający tworzenie się „sztywnych ramion”. Dla zapewnienia regulacji hydraulicznej instalacji na podejściach do grzejników zamontować zawory termostatyczne.

Grzejniki

Przed grzejnikami zaprojektowano zestawy przyłączeniowe do grzejników z wbudowanym zaworem odcinającym. Grzejnik łazienkowy należy wyposażyć w zawór termostatyczny i odcinający. Grzejniki podłączone są podejściem bocznym – za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody.

Lokalizację grzejników pokazano w części graficznej.

Należy w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci zastosować osłony grzejnikowe (przeciwoparzeniowe) chroniące przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym. Grzejniki instalować nie niżej niż 10cm od podłogi i nie bliżej niż 6cm od lica ściany wykończonej. Przewody prowadzone w budynku należy izolować termicznie izolacją z pianki polietylenowej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) Załącznik nr2.

Wymagania wykonania

W pomieszczeniach z dostępem dla dzieci powinny znajdować się grzejniki z obudową chroniącą dzieci przed poparzeniem. Temperatura wody zasilającej c.o. nie może przekroczyć 90°C. Projektuje się nowe osłony grzejnikowe. Osłony będące w dobrym stanie technicznym za zgodą Inwestora należy jedynie odnowić.

- Instalacje rurowe prowadzić z minimalnym spadkiem 0,3% umożliwiającym w najniższych punktach odwodnienie, a w najwyższych odpowietrzenie instalacji.
- Woda instalacyjna powinna spełniać wymogi określone w PN-04607 (dotyczy to przede wszystkim zawartości tlenu w wodzie, mniej niż 0,1mg/l), gdy suma stężeń jonów chlorkowych i siarczanowych będzie większa od 50 mg/l wymaga jest ochrona przeciwkorozyjna instalacji przy zastosowaniu inhibitorów korozji.
- Punkty stałe oraz podwieszenia rurociągów przewidziano firmy Hilti lub Niczuk.
- Przy wszystkich przejściach przez ściany oraz strefy p. poż. należy stosować rury ochronne i przejścia p. poż.
- Na podejściach do urządzeń stosować łuki hamburskie.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwyty lub wsporników stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie rur.

Armatura

Instalacje wyposażać w automatyczne zawory odpowietrzające oraz zawory termostatyczne.

Napełnianie i płukanie instalacji

Przed przystąpieniem do prób, całą instalację przepłukać wodą wodociągową z prędkością minimum 2,0m/s. Napełnianie instalacji wodą wykonać po wykonaniu płukania oraz próby szczelności zakończonych protokołem. Jakość wody powinna odpowiadać wymogom normy PN- 93/C-04607.

Próba instalacji

Wykonaną instalację należy poddać próbom na zimno i na gorąco. Montaż i próby wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-

montażowych - cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Próbę wykonać na ciśnienie 1,0 MPa i uznać ją za zadowalającą jeżeli odczyt na manometrze nie zmieni się przez okres 30 minut.

2.4. Instalacja klimatyzacji i wentylacji.

Budynek będzie wyposażony w system centrali wentylacyjnej: N1-W1.

System wentylacji mechanicznej N1-W1. Zadaniem systemu będzie wymiana powietrza w pomieszczeniach przez okres całoroczny. Zastosowano instalację o stałym przepływie powietrza wentylacyjnego.

Przyjęte strumienie powietrza wentylacyjnego do zachowania dobrej jakości powietrza w pomieszczeniach:

Numer	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	kubatura	Wymagany strumień powietrza	krotność wymiany	liczba osób	strumień na osobę	Nawiew	Wywiew	Typ wentylacji
		[m ²]	[m ³]	[ilość wym./h]	[m ³ /h]	[szt.]	[m ³ /h/osobę]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[-]
1.1	Wiatrołap	10,70	32,1	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
1.2	Biuro	16,60	49,8	[-]	[-]	4	30	120	120	N1/W1
1.3	Komunikacja wewn.	15,50	46,5	50	[-]	[-]	[-]	50	[-]	N1
1.4	Szatnia	7,30	21,9	[-]	4	[-]	[-]	90	90	N1/W1
1.5	Wózkownia	8,80	26,4	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
1.6	WC	5,20	15,6	50	[-]	[-]	[-]	[-]	50	W1
1.7	Pom. Socjalne	7,10	21,3	[-]	[-]	3	30	90	90	N1/W1
1.8	Łazienka dla dzieci	8,60	25,8	[-]	4	[-]	[-]	120	120	N1/W1
1.9	Pom do dezynfekcji	7,10	21,3	[-]	4	[-]	[-]	120	120	N1/W1
1.10	Zmywalnia	4,10	12,3	[-]	5	[-]	[-]	60	60	N1/W1
1.11	Kuchnia cateringowa	8,40	25,2	[-]	10	[-]	[-]	240	240	N1/W1
1.12	Spizarnia	3,10	9,3	30	[-]	[-]	[-]	[-]	30	W1
1.13	Pom. Porządkowe	3,20	9,6	30	[-]	[-]	[-]	[-]	30	W1
1.14	Magazynek	3,40	10,2	30	[-]	[-]	[-]	[-]	30	W1
1.15	Magazynek	2,50	7,5	30	[-]	[-]	[-]	[-]	30	W1
1.16	Komunikacja wewn.	32,00	96	120	[-]	[-]	[-]	120	[-]	N1
1.17	Sala dla dzieci	48,80	146,4	[-]	[-]	24	15	360	360	N1/W1

Powietrze będzie transportowane kanałami z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym o klasie szczelności B. Wewnątrz budynku kanały należy rozprowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego i mocować do stropu lub ścian za pomocą zawiesi instalacyjnych. Przewody zostaną zaizolowane cieplnie matami z wełny mineralnej zabezpieczonej zbrojoną folią aluminiową (wewnątrz budynku) lub płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej (na zewnątrz budynku). Grubość izolacji wewnątrz budynku – 30 mm, na zewnątrz budynku 100 mm. Na przewodach wentylacyjnych należy rozmieścić klapy rewizyjne, zgodnie z PN-EN 12097, przy czym otwory rewizyjne nie mogą znajdować się w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Do obsługi systemu N1-W1 zastosowano centralę wentylacyjną nawiewno wywiewną z odzyskiem ciepła wyposażoną w rekuperator krzyżowy oraz nagrzewnice.

Parametry centrali wentylacyjnej:

Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna N1-W1

$V_{naw} = 1310 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{wyw} = 1310 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p_{dysp. \text{ naw}} = 150 \text{ Pa}$

$\Delta p_{dysp. \text{ wyw}} = 150 \text{ Pa}$

Krzyżowy wymiennik ciepła $\eta = 90 \%$

nagrzewnica elektryczna = 4,5 kW

System wywiewny W1:

Sys.	Nr	Typ	Nazwa	Wymiary					
W1	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 315	l= 536				
W1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.00 m	l1= 1.00 m			
W1	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 315			
W1	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.90 m	l1= 0.90 m			
W1	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.25 m	l1= 0.25 m			
W1	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.55 m	l1= 0.55 m			
W1	7	RS	Symetryczne przejście	a= 150	b= 450	d= 315	g= 80	l= 450	

			koło/prostokąt						
W1	8	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 850			
W1	9	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100
W1	10	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 1117			
W1	11	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 450	d= 125	l= 325	e= 163	f= 75
W1	12	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.00 m	l1= 1.00 m			
W1	13	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 125					
W1	14	WS	Kolano symetryczne	alfa= 2,78085	a= 150	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100
W1	15	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 1375			
W1	16	WS	Kolano symetryczne	alfa= 3,49939	a= 150	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100
W1	17	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 1500			
W1	18	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 450	d= 100	l= 300	e= 150	f= 75
W1	19	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100			
W1	20	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.22 m	l1= 0.22 m			
W1	21	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.17 m	l1= 1.17 m			
W1	22	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 11,6572	r= 0,8	d1= 100			
W1	23	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.40 m	l1= 0.40 m			
W1	24	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.30 m	l1= 3.30 m			
W1	25	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 100					
W1	26	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 400	c= 150	d= 450	l= 200	
W1	27	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 400	d= 100	l= 300	e= 150	f= 75
W1	28	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 1200			
W1	29	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 1500			
W1	30	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 400	d= 125	l= 300	e= 150	f= 75
W1	31	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 350	c= 150	d= 400	l= 200	

W1	32	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 350	l= 1500			
W1	33	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 350	d= 100	l= 300	e= 150	f= 75
W1	34	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 300	c= 150	d= 350	l= 175	
W1	35	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 988			
W1	36	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 300	d= 125	l= 325	e= 163	f= 75
W1	37	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 1488			
W1	38	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 300	d= 125	l= 300	e= 150	f= 75
W1	39	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 250	c= 150	d= 300	l= 200	
W1	40	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 400			
W1	41	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100
W1	42	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 75
W1	43	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 800			
W1	44	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 1500			
W1	45	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 555			
W1	46	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 600			
W1	47	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 250	d= 125	l= 300	e= 150	f= 75
W1	48	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 200	c= 150	d= 250	l= 125	
W1	49	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 200	l= 1500			
W1	50	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 200	d= 125	l= 300	e= 150	f= 75
W1	51	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 150	b= 200	d= 140	g= 80	l= 200	
W1	52	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 140	l1= 2.89 m	l1= 2.89 m			
W1	53	TC3*	Trójkąt asymetryczny 90 stopni	d1= 140	d3= 125	l1= 170			
W1	54	USE	Redukcja	d1= 140	d2= 125	l1= 51			

			symetryczna						
W1	55	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.50 m	l1= 1.50 m			

System nawiewny N1:

Sys.	Nr	Typ	Nazwa	Wymiary					
N1	1	CWG*	Wyrzutnia powietrza ścienna typu C	d= 315	l= 18				
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.16 m	l1= 1.16 m			
N1	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 315			
N1	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.62 m	l1= 1.62 m			
N1	5	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 150	b= 450	d= 315	g= 80	l= 450	
N1	6	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 1150			
N1	7	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 450	d= 100	l= 300	e= 150	f= 75
N1	8	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 100					
N1	9	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 1279			
N1	10	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100
N1	11	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 500			
N1	12	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 450	l= 1025			
N1	13	CR2*	Czwórnik prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 450	d1= 125	l= 325	e= 163	f= 75
N1	14	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 125					
N1	15	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 450	c= 150	d= 400	l= 225	
N1	16	WS	Kolano symetryczne	alfa= 47,663	a= 150	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100
N1	17	WS	Kolano symetryczne	alfa= 6,39898	a= 150	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100
N1	18	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 894			
N1	19	WS	Kolano symetryczne	alfa= 48,0313	a= 150	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100
N1	20	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 1050			
N1	21	TR2*	Trójkąt prosty	a= 150	b= 400	d= 125	l= 325	e= 163	f= 75

			z okrągłym odejściem						
N1	22	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 788			
N1	23	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 400	d= 100	l= 300	e= 150	f= 75
N1	24	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 350	c= 150	d= 400	l= 200	
N1	25	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 350	l= 1480			
N1	26	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 350	d= 125	l= 325	e= 163	f= 75
N1	27	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 350	d= 140	l= 340	e= 170	f= 75
N1	28	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 140	l1= 1.00 m	l1= 1.00 m			
N1	29	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 140	d3= 100	l1= 170			
N1	30	USE	Redukcja symetryczna	d1= 140	d2= 125	l1= 51			
N1	31	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.50 m	l1= 0.50 m			
N1	32	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 250	c= 150	d= 350	l= 200	
N1	33	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 5			
N1	34	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 1500			
N1	35	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 1345			
N1	36	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 75
N1	37	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 150	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100
N1	38	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 75
N1	39	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 430			
N1	40	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 250	l= 1475			
N1	41	CR2*	Czwórnik prosty z okrągłym odejściem	a= 150	b= 250	d1= 125	l= 325	e= 163	f= 75
N1	42	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 150	b= 250	d= 125	g= 80	l= 250	

N1	43	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.99 m	l1= 0.99 m			
----	----	-------	--------------------	---------	---------------	---------------	--	--	--

Zakłada się, że w poszczególnych pomieszczeniach zaplecza kuchennego będzie przebywała następująca liczba pracowników: ☐

kuchnia – 2 osoby, ☐

sala żłobka - 2 osoby,

pozostałe pomieszczenia po 1 osobie dorywczo.

2.5. UWAGI OGÓLNE

Przy przejściu przewodów instalacyjnych przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Całość robót instalacyjno - montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - z późniejszymi zmianami.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (jednolity tekst Dz. U. z 2025 r. poz. 418, 1080, 1535, 1673, 1847).
- obowiązującymi normami.

Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem wymogów określonych w obowiązujących przepisach BHP i Ppoż.

Wszystkie materiały powinny posiadać atest dopuszczający do ich stosowania. Grunt

kat. I nie wymaga badań geotechnicznych. Poziom wód gruntowych poniżej robót ziemnych.

PROJEKTOWAŁ:

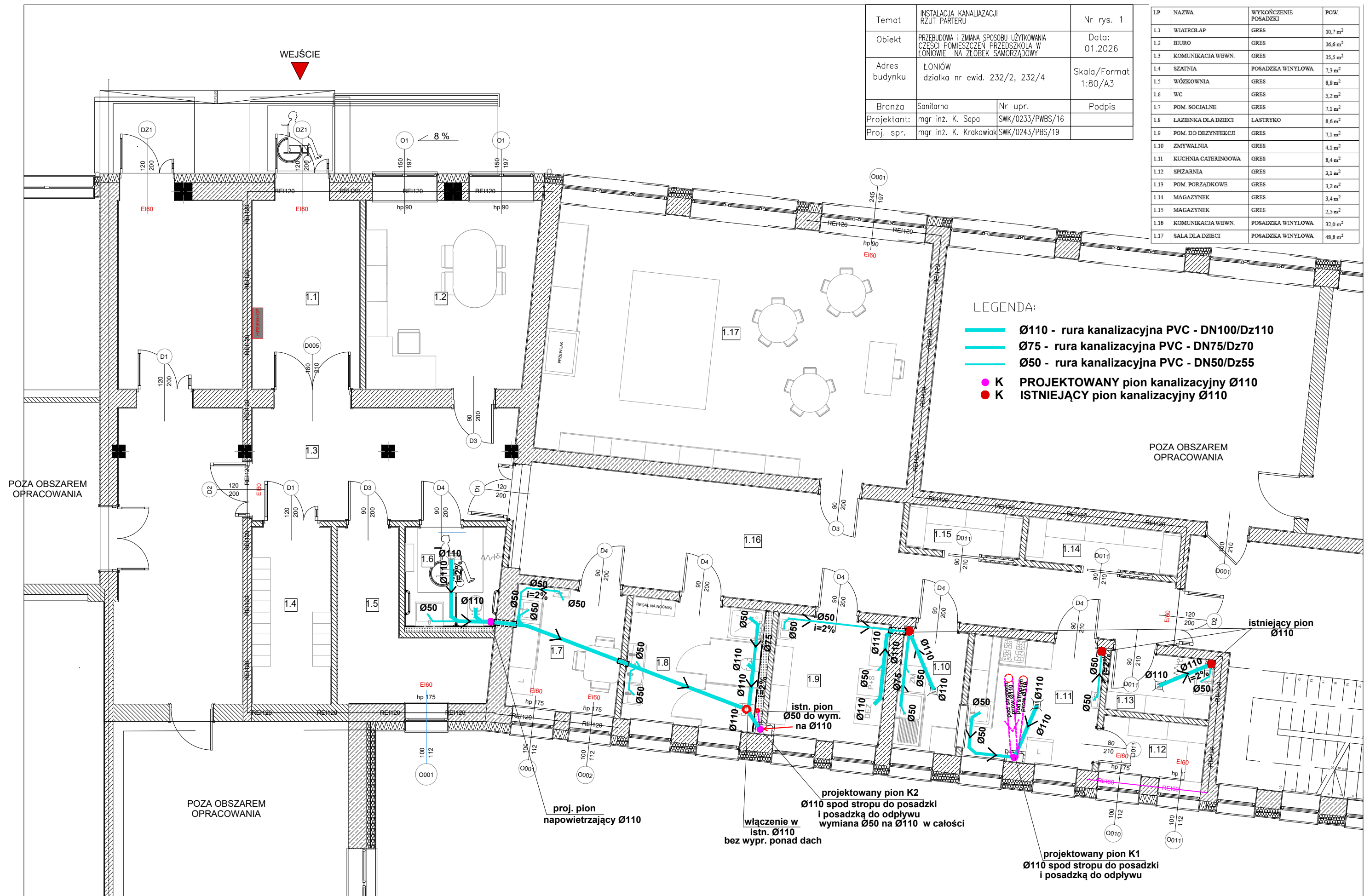
mgr inż. Katarzyna Sapa

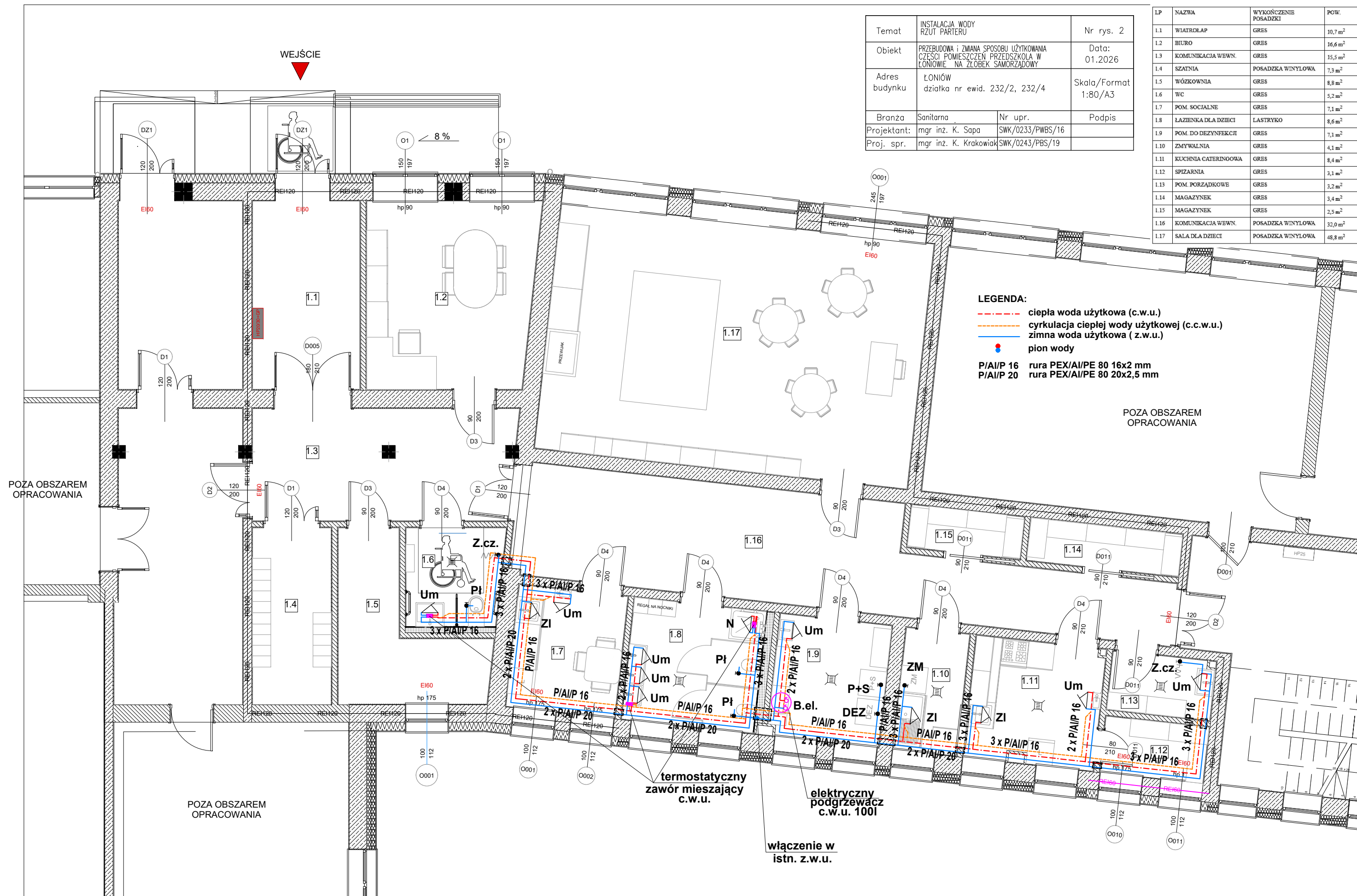
Nr upr. SWK/0233/PWBS/16

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Kacper Krakowiak

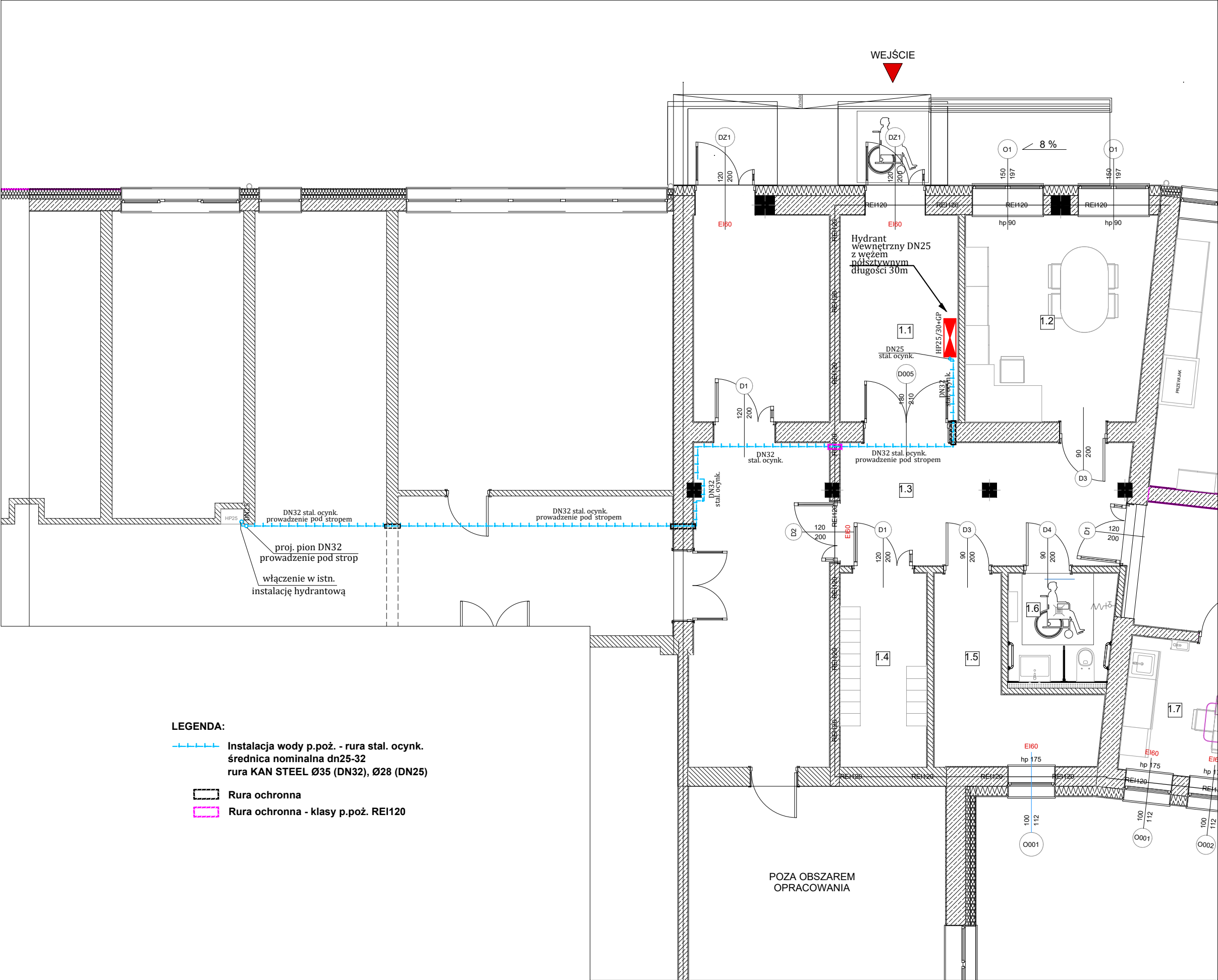
Nr upr. SWK/0243/PBS/19



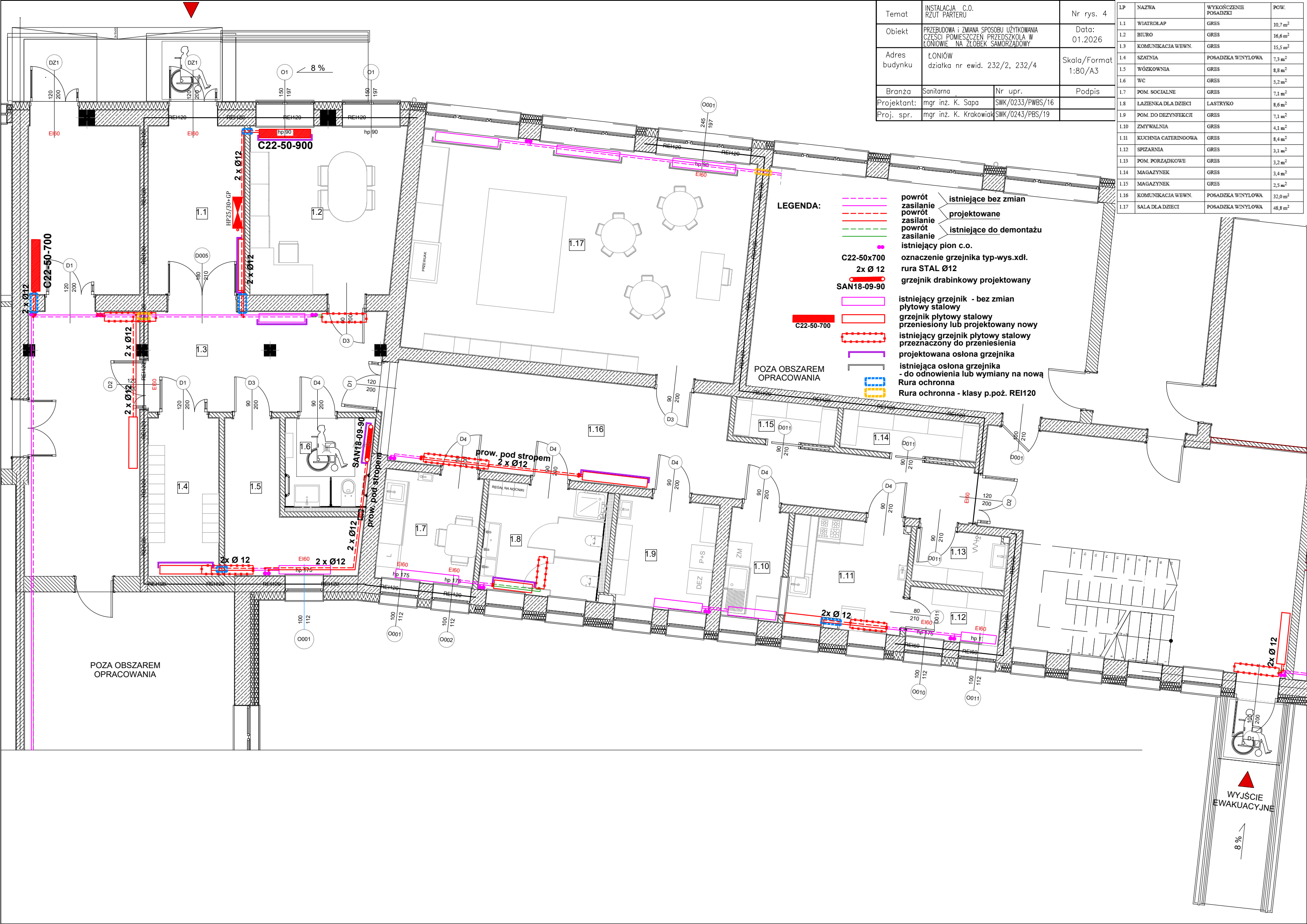


Temat	INSTALACJA WODY RZUT PARTERU		Nr rys. 2
Obiekt	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEN PRZEDSZKOLA W ŁŃNIEWIE, NA ZŁOBEK SAMORZĄDOWY		Data: 01.2026
Adres budynku	ŁŃNIEW działka nr ewid. 232/2, 232/4		Skala/Format 1:80/A3
Branża	Sanitarna	Nr upr.	Podpis
Projektant:	mgr inż. K. Sapa	SWK/0233/PWB/S/16	
Proj. spr.	mgr inż. K. Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	

LP	NAZWA	WYKOŃCZENIE POSADZKI	POW.
1.1	WIATROLAP	GRES	10,7 m ²
1.2	BIURO	GRES	16,6 m ²
1.3	KOMUNIKACJA WEWN.	GRES	15,5 m ²
1.4	SZATNIA	POSADZKA WINYLOWA	7,3 m ²
1.5	WÓZKOWNIA	GRES	8,8 m ²
1.6	WC	GRES	5,2 m ²
1.7	POM. SOCIALNE	GRES	7,1 m ²
1.8	ŁAZIENKA DLA DZIECI	LASTRYKO	8,6 m ²
1.9	POM. DO DEZYNFEKCJI	GRES	7,1 m ²
1.10	ZMYWALNIA	GRES	4,1 m ²
1.11	KUCHNIA CATERINGOWA	GRES	8,4 m ²
1.12	SPIZARNIA	GRES	3,1 m ²
1.13	POM. PORZĄDKOWE	GRES	3,2 m ²
1.14	MAGAZYNEK	GRES	3,4 m ²
1.15	MAGAZYNEK	GRES	2,5 m ²
1.16	KOMUNIKACJA WEWN.	POSADZKA WINYLOWA	32,0 m ²
1.17	SALA DLA DZIECI	POSADZKA WINYLOWA	48,8 m ²



Temat	INSTALACJA WODY P.POŻ. RZUT PARTERU	Nr rys. 3
Obiekt	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLA W ŁONIE - NA ŻŁOBEK SAMORZĄDOWY	Data: 01.2026
Adres budynku	ŁONIE działka nr ewid. 232/2, 232/4	Skala/Format 1:80/A3
Branża	Sanitarna	Nr upr.
Projektant	mgr inż. K. Sapa	SWK/0233/PWBS/16
Proj. spr.	mgr inż. K. Krakowiak	SWK/0243/PBS/19
		Podpis



Temat	INSTALACJA C.O. RZUT PARTERU		Nr rys. 4
Obiekt	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEN PRZEDSZKOLA W ŁONIEWIE NA ZŁOBEK SAMORZĄDOWY		Data: 01.2026
Adres budynku	ŁONIÓW działka nr ewid. 232/2, 232/4		Skala/Format 1:80/A3
Branża	Sanitarna	Nr upr.	Podpis
Projektant:	mgr inż. K. Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Proj. spr.	mgr inż. K. Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	

LP	NAZWA	WYKOŃCZENIE	POW.
1.1	WIATROLAP	GRES	10,7 m ²
1.2	BIURO	GRES	16,6 m ²
1.3	KOMUNIKACJA WEWN.	GRES	15,5 m ²
1.4	SZATNIA	POSADZKA WINYLOWA	7,3 m ²
1.5	WÓZKOWNIA	GRES	8,8 m ²
1.6	WC	GRES	5,2 m ²
1.7	POM. SOCIALNE	GRES	7,1 m ²
1.8	ŁAZIENKA DLA DZIECI	LASTRYKO	8,6 m ²
1.9	POM. DO DEZYNFEKCJI	GRES	7,1 m ²
1.10	ZMYWALNIA	GRES	4,1 m ²
1.11	KUCHNIA CATERINGOWA	GRES	8,4 m ²
1.12	SPIZARNIA	GRES	3,1 m ²
1.13	POM. PORZĄDKOWE	GRES	3,2 m ²
1.14	MAGAZYNEK	GRES	3,4 m ²
1.15	MAGAZYNEK	GRES	2,5 m ²
1.16	KOMUNIKACJA WEWN.	POSADZKA WINYLOWA	32,0 m ²
1.17	SALA DLA DZIECI	POSADZKA WINYLOWA	48,8 m ²

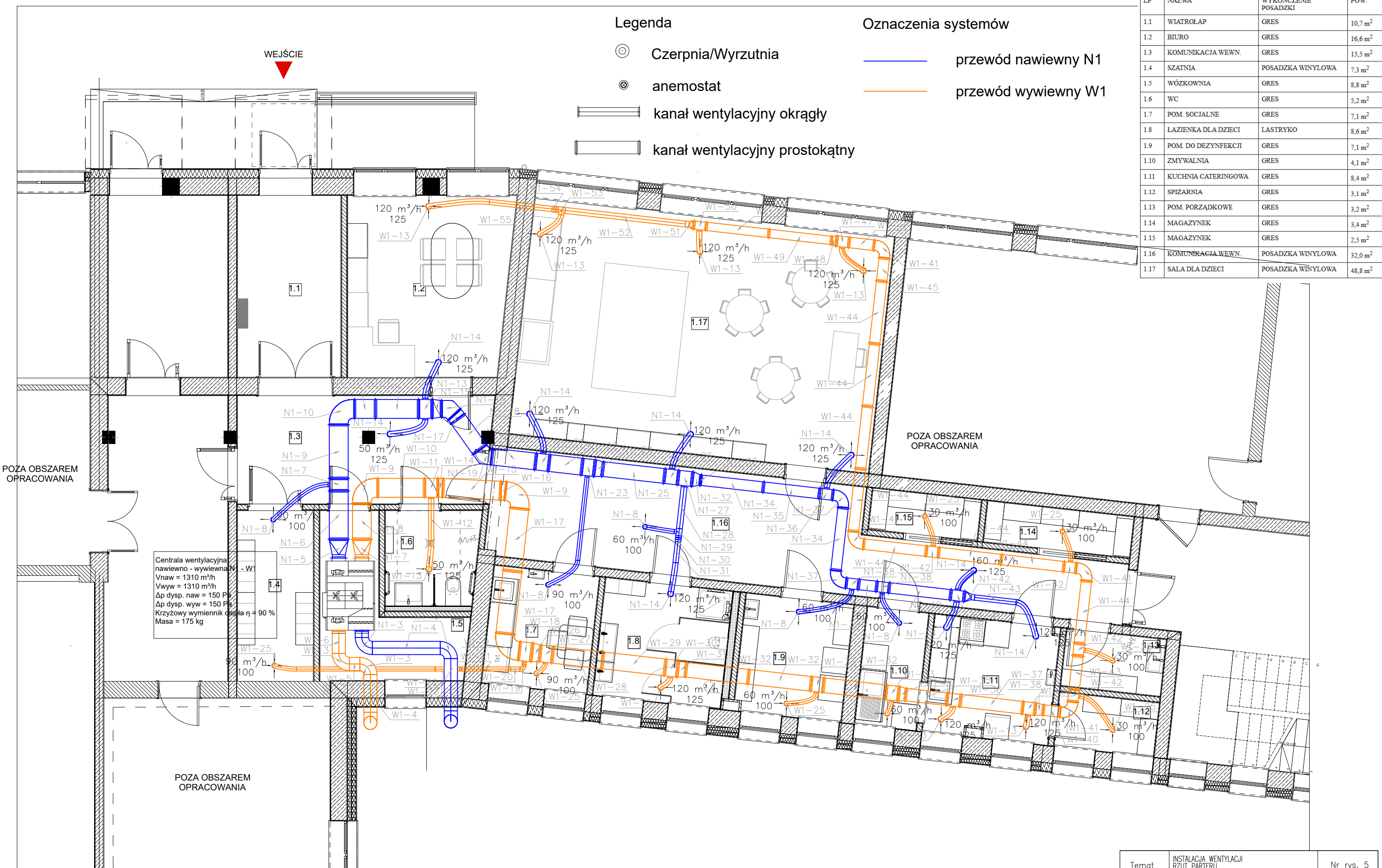
LEGENDA:

- istniejące bez zmian
- projektowane
- istniejące do demontażu
- istniejący pion c.o.
- oznaczenie grzejnika typ-wys.xdl.
- rura STAL Ø12
- grzejnik drabinkowy projektowany
- istniejący grzejnik - bez zmian
- płytowy stalowy
- grzejnik płytowy stalowy przeniesiony lub projektowany nowy
- istniejący grzejnik płytowy stalowy przeznaczony do przeniesienia
- projektowana osłona grzejnika
- istniejąca osłona grzejnika - do odnowienia lub wymiany na nową
- Rura ochronna
- Rura ochronna - klasy p.poż. REI120

POZA OBSZAREM OPRACOWANIA

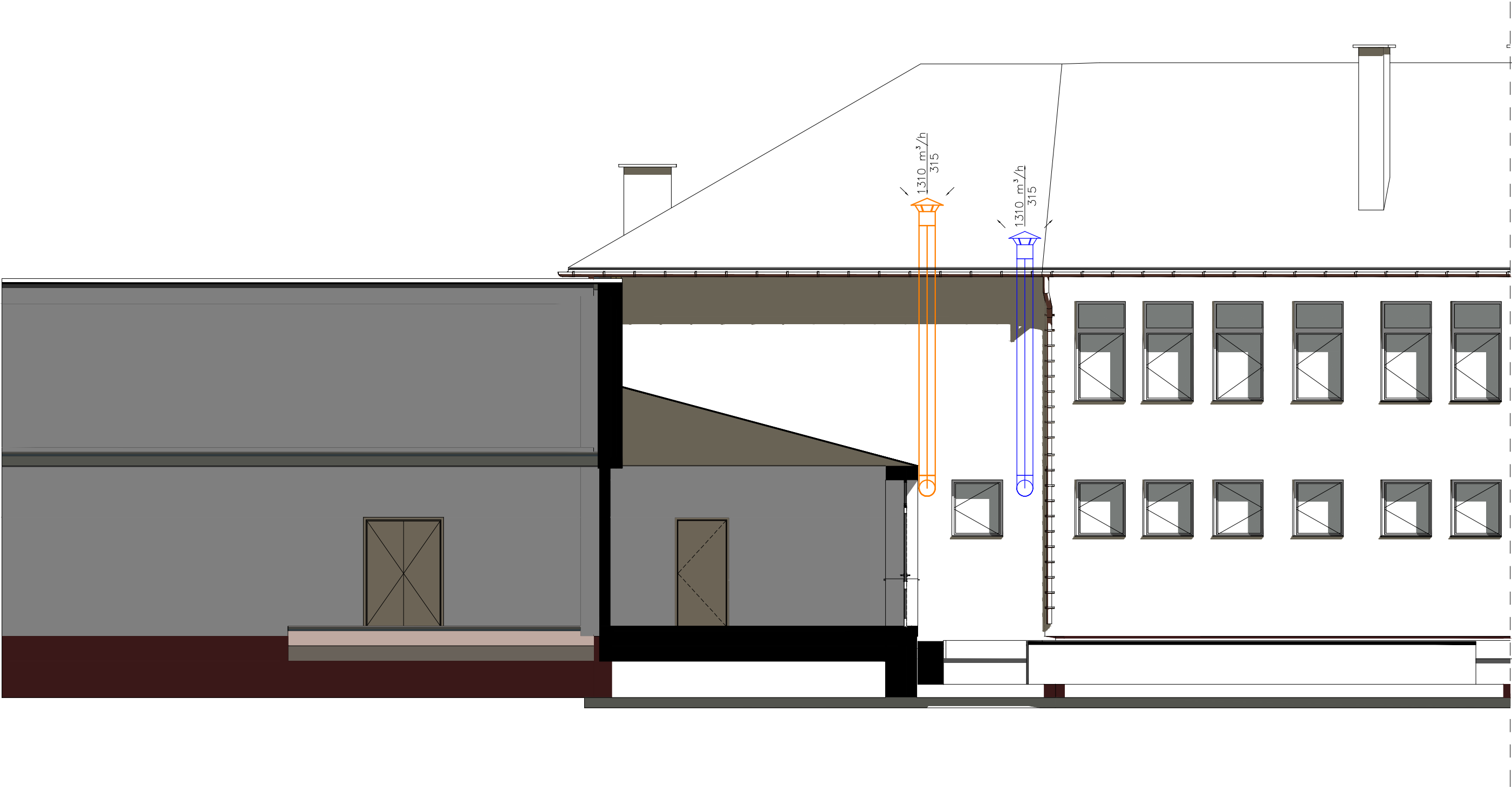
POZA OBSZAREM OPRACOWANIA

WYJŚCIE EWAKUACYJNE



LP	NAZWA	WYKOŃCZENIE POSADZKI	POW.
1.1	WIATROLAP	GRES	10,7 m²
1.2	BIURO	GRES	16,6 m²
1.3	KOMUNIKACJA WEWN.	GRES	15,5 m²
1.4	SZATNIA	POSADZKA WINYLOWA	7,3 m²
1.5	WÓZKOWNIA	GRES	8,8 m²
1.6	WC	GRES	5,2 m²
1.7	POM. SOCJALNE	GRES	7,1 m²
1.8	ŁAZIENKA DLA DZIECI	LASTRYKO	8,6 m²
1.9	POM. DO DEZYNFEKCJI	GRES	7,1 m²
1.10	ZMYWALNIA	GRES	4,1 m²
1.11	KUCHNIA CATERINGOWA	GRES	8,4 m²
1.12	SPIŻARNIA	GRES	3,1 m²
1.13	POM. PORZĄDKOWE	GRES	3,2 m²
1.14	MAGAZYNEK	GRES	3,4 m²
1.15	MAGAZYNEK	GRES	2,5 m²
1.16	KOMUNIKACJA WEWN.	POSADZKA WINYLOWA	32,0 m²
1.17	SALA DLA DZIECI	POSADZKA WINYLOWA	48,8 m²

Temat	INSTALACJA WENTYLACJI RZUT PARTERU		Nr rys. 5
Obiekt	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEN PRZEDSZKOLA W ŁONIEWIE NA ZŁOBEK SAMORZĄDOWY		Data: 01.2026
Adres budynku	ŁONIÓW działka nr ewid. 232/2, 232/4		Skala/Format 1:80/A3
Branża	Sanitarna	Nr upr.	Podpis
Projektant:	mgr inż. K. Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Proj. spr:	mgr inż. K. Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	



Temat	INSTALACJA WENTYLACJI WYRZUTNIA I CZERPNI		Nr rys. 5
	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEN PRZEDSZKOLA W ŁONIEWIE NA ZŁOBEK SAMORZĄDOWY		Data: 01.2026
Adres budynku	ŁONIEW działka nr ewid. 232/2, 232/4		Skala/Format 1:80/A3
Branża	Sanitarna	Nr upr.	Podpis
Projektant:	mgr inż. K. Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Proj. spr:	mgr inż. K. Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	