

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO | <b>PROJEKT TECHNICZNY - branża sanitarna</b>  |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO       | ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO O WYJŚCIE ZAPASOWE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO           | DZIAŁKI NR EWID. 3692<br>OBRĘB 0001 TYCZYN<br>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 181614_4  |
| KATEGORIA OBIEKTU                   | XII   |
| POZOSTAŁE DANE ADRESOWE             | jednostka ewidencyjna: Tyczyn<br>obręb ewidencyjny: 0001 Tyczyn<br>działki nr ewid.: 3692<br>identyfikator działki: 181614_4. 0001.3692   |
| INWESTOR                            | GMINA TYCZYN<br>Ul. Rynek 18, 36-020 Tyczyn   |

| IMIĘ I NAZWISKO   | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH   | ZAKRES OPRACOWANIA | PODPIS |
|---|---|--------------------|--------|
| <i>Projektant – branża sanitarna:</i><br><b>mgr inż. Alicja Szeremeta</b>       | do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br><b>PDK/0072/PWOS/21</b> | Branża sanitarna   |        |
| <i>Sprawdzający – branża sanitarna:</i><br><b>mgr inż. Tomasz Matuszkiewicz</b> | do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br><b>PDK/0117/POOS/08</b>                                   | Branża sanitarna   |        |

Rzeszów, 12.2025r



# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

|  |  |      |
|--|--|------|
| I.                                       | OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....  | 5    |
| II.                                      | ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO WŁAŚCIWEJ<br>IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO ORAZ DECYZJE O NADANIU<br>PROJEKTANTOM UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH .....                             | 6    |
| 1.                                       | Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających<br>użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem tj. instalacji i urządzeń<br>budowlanych ..... | 11   |
| 1.1.                                     | Instalacje i urządzenia sanitarne .....  | 11   |
| 1.2.                                     | Instalacja wody zimnej .....   | 11   |
| 1.3.                                     | Instalacja ciepłej wody użytkowej .....  | 12   |
| 1.4.                                     | Instalacja kanalizacji .....   | 14   |
| 1.5.                                     | Ogólne warunki wykonania robót .....   | 14   |
| 1.6.                                     | Instalacja grzewcza .....  | 15   |
| 1.7.                                     | Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej .....  | 16   |
| 1.8.                                     | Uwagi .....  | 24   |
| <b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>              |  |      |
| <b>INSTALACJE I URZĄDZENIA SANITARNE</b> |  |      |
| 1.                                       | Rzut przyziemia – instalacja wod-kan .....   | S-01 |
| 2.                                       | Rzut przyziemia – instalacje grzewcza .....  | S-02 |
| 3.                                       | Rzut przyziemia – instalacje wentylacji .....  | S-03 |
| 4.                                       | Lokalizacja wyrzutni terenowej .....   | S-04 |



# I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Działając zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 *ustawy Prawo Budowlane* (Dz. U. z 2024r. poz. 725) oświadczam, że **projekt techniczny – branża sanitarna**

## ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO O WYJŚCIE ZAPASOWE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| IMIĘ I NAZWISKO   | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH   | ZAKRES OPRACOWANIA | PODPIS |
|---|---|--------------------|--------|
| <i>Projektant – branża sanitarna:</i><br><b>mgr inż. Alicja Szeremeta</b>       | do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br><b>PDK/0072/PWOS/21</b> | Branża sanitarna   |        |
| <i>Sprawdzający – branża sanitarna:</i><br><b>mgr inż. Tomasz Matuszkiewicz</b> | do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br><b>PDK/0117/POOS/08</b>                                   | Branża sanitarna   |        |

Rzeszów, 12.2025r

## **1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem tj. instalacji i urządzeń budowlanych**

### **1.1. Instalacje i urządzenia sanitarne**

#### **Dane ogólne**

Budynek Urzędu Miejskiego w Tyczynie - funkcja budynku bez zmian.

W poziomie piwnic zaprojektowano przebudowę pomieszczeń schronu w celu wykorzystanie ich na ukrycie kategorii U-1 dla 47 osób, rozbudowę budynku o wyjście zapasowe w postaci żelbetowego tunelu skierowanego poza strefę zagruzowania wynosząca 7.0 m od lica ściany.

W ramach projektowanej przebudowy projektuje się:

- wykonanie instalacji wod- kan, grzewczej w pomieszczeniach,
- wykonanie instalacji wentylacji,
- roboty wykończeniowe

Budynek posiada przyłącza wodno-kanalizacyjne, wewnętrzne instalacje sanitarne oraz instalację c.o.

Cześć instalacyjną zaprojektowano przy założeniu że teren jest uzbrojony.

### **1.2. Instalacja wody zimnej**

Na cele socjalno-bytowo w przedmiotowych pomieszczeniu WC przewidziano wewnętrzną instalację wodociągową. Instalacja zasilana będzie z istniejącej instalacji wewnętrznej budynku.

Woda doprowadzona będzie do wszystkich przyborów sanitarnych, w których istnieje zapotrzebowanie na wodę zimną. Instalację wody zimnej należy wykonać z rur w systemie instalacyjnym opierającego się o połączenia zaciskowe z tzw. tuleją nasuwaną (brak uszczelnień typu o-ring), uszczelnienie na całej powierzchni złącza, brak przełamania przekroju na kształtce.

System bazuje na rurach grubościennych wielowarstwowych PE-Xc/Al./PE (polietylen wysokiej gęstości sieciowany w strumieniu elektronów / aluminium / polietylen) bardzo wysokie współczynniki bezpieczeństwa oraz żywotność systemu), wysoka odporność na temperaturę, rura typu grubościennego Ø16 = 17x2,75, rura Ø20=21x3,45, rura Ø25=26x4,0. Połączenia wykonywane są za pomocą kształtek wykonanych z mosiądzu sanitarnego zgodnie z DVGW TRGI 2008.

Rurociągi należy prowadzić w izolacji gr. 10mm. Dla instalacji wody użytkowej dopuszczalna długotrwała temperatura robocza wynosi 70°C przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym wynoszącym 10 bar. Dopuszczalna temperatura robocza wynosi maks. 95 °C. Do podłączenia baterii stosować atestowane elastyczne zbrojone wężyki podłączeniowe oraz zawory kątowe ćwierćobrotowe. Sposób zamocowania rur stalowych pozostawia się do swobodnego wyboru i zastosowania przez wykonawcę robót. Wszystkie zastosowane materiały powinny mieć atest higieniczny PZH

### **1.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej**

Projektowane przybory projektuje się zasilić z istniejącej instalacji ciepłej wody znajdującej się w budynku. W przypadku braku takiej możliwości projektuje się zasilanie w ciepłą wodę użytkową z przepływowych podgrzewaczy o mocy 3,6 kW, montowanych bezpośrednio przy punkcie poboru ciepłej wody. Parametry podgrzewacza:

- Wysokość: 200mm
- Szerokość: 168mm
- Głębokość: 76mm
- Moc przyłączeniowa: 3,5kW
- Napięcie zasilania: 230V 50Hz
- Rozmiar przyłącza 3/8"
- Kolor: Biały
- Poziom mocy akustycznej: 15dB
- Klasa efektywności energetycznej: A
- Masa własna: 2kg

Przed podłączeniem urządzenia przewód wody zimnej należy dokładnie przepłukać, aby do zbiornika nie przedostały się ciała obce.

Materiał rurociągów i izolacji należy przyjąć analogicznie jak dla instalacji wody zimnej.

Prowadzenie rurociągów również w sposób analogiczny. System połączeń rurociągów jak dla instalacji wody zimnej.

Wszystkie zastosowane materiały powinny mieć atest higieniczny PZH. Instalację wody ciepłej należy zaizolować na całej długości izolacją z pianki kauczukowej (typ analogiczny jak dla wody zimnej, grubość zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie). Stosować następujące grubości izolacji:

| Lp | Rodzaj przewodu lub komponentu   | Minimalna grubość izolacji cieplnej<br>(materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1</sup> ) |
|----|--|---|
| 1  | Średnica wewnętrzna do 22 mm   | 20 mm   |
| 2  | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm   | 30 mm   |
| 3  | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm  | równa średnicy wewnętrznej rury   |
| 4  | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm   | 100 mm  |
| 5  | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów   | 1/2 wymagań z poz. 1-4  |
| 6  | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymagań z poz. 1-4  |
| 7  | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze  | 6 mm  |
| 8  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)  | 40 mm   |
| 9  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)   | 80 mm   |
| 10 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2</sup> )  | 50 % wymagań z poz. 1-4   |
| 11 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2</sup> )   | 100 % wymagań z poz. 1-4  |

### Próby i odbiory

Po sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, jakości i rodzaju zastosowanych materiałów należy przystąpić do przeprowadzenia próby szczelności. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją dostawcy rur. Próbę szczelności wykonujemy na ciśnienie 0,9 MPa przy napełnieniu wodą zimną. Po pozytywnie zakończonej próbie instalację należy poddać płukaniu wodą z sieci miejskiej. Płukanie prowadzimy do momentu aż zacznie wypływać woda czysta. Następnym elementem jest dezynfekcja polegająca na napełnieniu instalacji roztworem czynnego chloru w ilości

20-30 ml. Po dezynfekcji instalację ponownie płuczemy. W zakresie wykonania i odbioru obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

#### **1.4. Instalacja kanalizacji**

Projektowany obiekt wyposażony zostanie w kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki bytowo – sanitarne do zewnętrznego instalacji kanalizacji sanitarnej. Projektuje się również wymianę istniejącego pionu kanalizacyjnego na całej wysokości budynku ok. 15 m.

Pion kanalizacyjny umieszczony zostały na ścianach budynku oraz w bruzdach i szachtach. Powyższy pion kanalizacyjny powinien zostać zabudowany. Pion należy wyposażać w rewizję zamontowaną na wys. 0,3 do 0,5 m nad posadzką parteru. Poziomy pod płytą fundamentową oraz podejścia odpływowe od urządzeń sanitarnych projektuje się z rur PVC Ø0,05; Ø0,07; Ø0,10; Ø0,15m łączonych poprzez złącze kielichowe na wcisk uszczelnione na uszczelkę gumowa.

Poziomy prowadzone pod posadzką parteru należy wykonać co najmniej w klasie SN8. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC. Wywiewki wyprowadzić na wys. min. 0,5m ponad kominy wentylacji wywiewne bytowej. Wszystkie podejścia powinny być wykonane w bruzdach ściennych i/lub warstwach posadzkowych jako kryte.

Materiały użyte do wykonania instalacji kanalizacyjnej sanitarnej muszą być użyte zgodnie z polską normą i atestem, tak samo w przypadku urządzeń sanitarnych.

Przewody kanalizacyjne odprowadzać będą ścieki od następujących urządzeń sanitarnych:

- Umywalka
- Miska ustępowa

#### **1.5. Ogólne warunki wykonania robót**

W zakresie wykonania i odbioru obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

Po montażu rurociągów instalację należy wypłukać oraz wykonać próbę szczelności dwukrotnie: raz na 0,9 MPa przy napełnieniu wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze +55°C (próba wodą ciepłą dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji) na ciśnienie wodociągowe bez spadków ciśnienia – zgodnie z Warunkami Technicznymi.

Na przejściu rur przez przegrody wydzielenia stref pożarowych oraz przez przegrody o odporności ogniowej EI60 i wyższej wykonać przejścia w systemie HILTI. Dopuszcza się zastosowanie analogicznych przejść innych producentów (np. PROMAT, ALFASEAL).

#### **1.6. Instalacja grzewcza**

Obliczenia dokonane zostały na podstawie obowiązującej normy PN-EN 12831. Obiekt znajduje się w III strefie, a więc zewnętrzną temperaturę obliczeniową przyjęto na poziomie  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Zaprojektowano instalację ogrzewania elektrycznego realizowaną przez grzejniki elektryczne oraz dla pozostałych pomieszczeń powietrzne pompy ciepła w funkcji „grzanie”.

#### GRZEJNIKI

Zaprojektowano elektryczny grzejnik elektryczny 500 W:

- Wysokość: 461mm
- Szerokość: 391mm
- Głębokość: 114mm
- Napięcie zasilania: 230V
- Moc: 500W, 1000W, 1500W
- Waga: 3,6kg,
- Klasy ochronności i szczelności: IP 24
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Regulacje instalacji przewidziano za pomocą nastawy na termostacie urządzenia. Grzejnik montować na fabrycznych zawieszach umożliwiających dostęp do grzejnika i możliwość utrzymania jego w czystości.

W zakresie wykonania i odbioru obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II. - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych".

#### WYTYCZNE MONTAŻOWE

Całość wykonywanych robót powinna być zgodna z:

- niniejszym projektem,
- Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłów
- Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI INSTAL

- obowiązującymi normami i przepisami
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOś
- DTR producentów materiałów i urządzeń
- koordynacją międzybranżową
- Instalacja powinny być zachowane w czystości oraz zabezpieczone przed zanieczyszczeniem przez inne branże.

#### WYTYCZNE BHP

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Należy zapewnić możliwość swobodnego dostępu do urządzeń wentylacyjnych oraz odpowiednią ilość miejsca dla dostępu obsługi urządzeń.
- Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP.
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

### **1.7. Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej**

#### PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA

Dla wentylacji pomieszczeń dla rozbudowy budynku Urzędu Miejskiego w Tyczynie o wyjście zapasowe wraz z przebudową schronu z przeznaczeniem na ukrycie zaplanowano wykonanie następujących układów wentylacyjnych:

- wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N1W1 o wydajności  $V_n = V_w = 940 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Wytyczne i założenia przyjęte do obliczeń oraz zastosowanych rozwiązań projektowych wg danych architektonicznych i otrzymanych podczas wizji lokalnej:

- Rodzaj budowli ochronnej: Ukrycie kategorii U1
- Ilość osób: 47
- Wentylacja realizowana przez wentylatory
- Możliwość wentylacji z napędem ręcznym

- Czerpnia nad wejściem awaryjnym

## OGÓLNE INFORMACJE O ROZWIĄZANIACH PROJEKTOWYCH

Wentylacja nawiewno-wywiewna pomieszczeń ukrycia realizowana będzie poprzez dwa wentylatory kanałowe (nawiewny i wywiewny).

Pracę wentylacji przewiduje się w trzech trybach:

1. Tryb normalny
2. Tryb schronienia
3. Tryb schronienia awaryjny

## OPIS PRACY WENTYLACJI W TRYBIE NORMALNYM

Tryb normalnej pracy układu wentylacji pomieszczeń ukrycia tj. poza okresem przebywania osób ma za zadanie wentylację - przewietrzanie – praca na zmniejszonej ilości powietrza wentylacyjnego.

Dla pomieszczeń przyjęto ok. 1,5 krotną wymianę powietrza wentylacyjnego tj. ok. 380 m<sup>3</sup>/h.

Regulacja wydajności wentylatorów poprzez sygnał zewnętrzny lub regulator obrotów wentylatorów z sygnałem 0-10V.

Powietrze wentylacyjne podgrzewane jest poprzez nagrzewnicę elektryczną kanałową o mocy 6kW.

Wentylację w trybie normalnym przewiduje się jako ciągłą lub z możliwością nastawy czasu pracy i przerw (do uzgodnienia z Użytkownikiem).

## OPIS PRACY WENTYLACJI W TRYBIE SCHRONIENIA

Wentylacja pomieszczeń ukrycia w trybie schronienia to praca układu podczas przebywania osób w budowli ochronnej w warunkach nieskażonej atmosfery zewnętrznej zapewniającej dostarczenie czystego powietrza i usunięcie zużytego powietrza w ilości zapewniającej wymagania higieniczne dla założonej liczby osób przez nienormowany czas.

Dla obliczeń ilości powietrza wentylacyjnego przyjęto Ilość powietrza 20 m<sup>3</sup>/h na osobę.  
47 os x 20 m<sup>3</sup>/h na osobę = 940 m<sup>3</sup>/h

Wentylację nawiewną - nawiew powietrza świeżego projektuje się do pomieszczeń schronienia w ilości zgodnej z otrzymanymi wytycznymi - 1m<sup>2</sup>/1 osobę – tj.:

- Pom. 3 – niższa część – 12 osób – 240 m<sup>3</sup>/h

- Pom. 3 – wyższa część – 16 osób – 320 m<sup>3</sup>/h
- Pom. 6 - 19 osób – 380 m<sup>3</sup>/h

Wentylacja wywiewna bezpośrednio z pomieszczeń lub jako pośrednia (przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami) zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

Przyjęto, iż podczas pracy w tym trybie zasilanie wentylatorów jest zapewnione z budynku lub z agregatu prądotwórczego.

Regulacja odpowiedniej wydajności wentylatorów poprzez sygnał zewnętrzny lub regulator obrotów wentylatorów z sygnałem 0-10V.

Powietrze wentylacyjne podgrzewane jest o ok. 18oC poprzez nagrzewnicę elektryczną kanałową o mocy 6kW.

Nagrzewnica elektryczna – zasilana z budynku lub brak zasilania podczas pracy agregatu prądotwórczego (chyba, że jest zapas energii elektrycznej wytwarzanej przez agregat prądotwórczy dla potrzeb nagrzewnicy elektrycznej).

W celu umożliwienia odcięcia pomieszczeń ukrycia od atmosfery zewnętrznej projektuje się cztery zasuwy (przepustnice) ręczne, szczelne oznaczone w części graficznej opracowania jako ZO1, ZO2, ZO3 i ZO4.

- Zasuwa ZO1 - odcięcie od pomieszczenia 7 Śluza
- Zasuwa ZO2 - odcięcie od pomieszczenia 2 Wyjście dodatkowe
- Zasuwa ZO3 - odcięcie kanału wyrzutni na poziomie posadzki przed wprowadzeniem kanałów wyrzutni do gruntu.
- Zasuwa ZO4 - odcięcie kanału czerpni powietrza

Świeże powietrze dostarczane jest poprzez czerpnię ścienną 400x200 w ścianie czołowej nad drzwiami wyjścia zapasowego. Żaluzje/kratki zabezpieczające otwory wlotowe czerpni powietrza należy wykonać z materiałów o klasie reakcji na ogień A1 lub A2-s1, d0.

Dla filtracji powietrza zewnętrznego projektuje się filtr kanałowy klasy EU3 lub EU5 z przyłączami o średnicy 250mm.

Powietrze wywiewne usuwane jest poprzez wyrzutnię terenową zlokalizowaną poza strefą zagruzowania. Wyrzutnia w wykonaniu kwasoodpornym.

## OPIS PRACY WENTYLACJI W TRYBIE SCHRONIENIA-AWARYJNY

Podczas pracy w trybie awaryjnym przewiduje się wykorzystanie dodatkowego wentylatora z hybrydowym układem napędowym elektryczno-manualnym tzw. wentylator „awaryjny”.

Wentylację pomieszczeń ukrycia w trybie schronienia awaryjnym przewiduje się podczas:

- braku zasilania w energię elektryczną tj. brak zasilania z budynku i awaria agregatu prądotwórczego
- awaria wentylatora nawiewnego ale jest zasilanie w energię elektryczną

Zarówno w jednym i drugim przypadku wymienionym powyżej należy:

- podłączyć wentylator awaryjny do projektowanych króćców przyłączeniowych na kanałach czerpnym i nawiewnym poprzez przewody elastyczne
- zamknąć przepustnicę PO1
- otworzyć przepustnice PO2 i PO3
- **Awaria wentylatora nawiewnego:** Podłączyć wentylator „awaryjny” do zasilania dedykowanego lub przełączyć zasilanie z wentylatora kanałowego
- **Brak zasilania elektrycznego:** Rozpocząć pracę w trybie ręcznym poprzez korbę na wale napędowym

Wentylator „awaryjny” podczas pracy z zasilaniem elektrycznym posiada mniejszą wydajność niż wentylator wywiewny, należy więc na regulatorze wentylatora wywiewnego zmniejszyć wydajność, aby utrzymać nadciśnienie w pomieszczeniach schronienia.

W trybie pracy ręcznej wentylator „awaryjny” ma za zadanie dostarczyć świeże powietrze do pomieszczeń schronienia – ilość wynikowa.

## PARAMETRY URZĄDZEŃ

Dane techniczne wentylatorów kanałowych (nawiewny i wywiewny):

- Przepływ powietrza:  $V=940 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- Ciśnienie dyspozycyjne ok. 300Pa
- Silnik wentylatora EC (możliwość regulacji wydajności sygnałem 0-10V)
- obudowa z galwanizowanej blachy stalowej z izolacją akustyczną, w klasie odporności ogniowej A1, grubości 50mm
- Zasilanie 230V, 50Hz, 1,35A, 170W
- temperatura pracy -30°C +60°C,

Dane techniczne wentylatora „awaryjnego”:

- Przepływ powietrza max:  $V=650 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- Ciśnienie dyspozycyjne ok. 600Pa
- Silnik asynchroniczny, jednofazowy,
- Średniociśnieniowy wentylator promieniowy o napędzie bezpośrednim z dodatkową opcją napędu ręcznego
- Zasilanie 230V, 50Hz, 3,6A, 0,55kW
- temperatura pracy  $-20^{\circ}\text{C}$   $+60^{\circ}\text{C}$ ,
- Wyposażenie: wspornik ścienny, przepustnica regulacyjna na wylocie, przewody elastyczne

Dane techniczne nagrzewnicy elektrycznej:

- Moc: 6kW (3x2kW)
- Średnica przyłączy: 250mm
- Zasilanie 400V, 50Hz, 8,7A
- Wbudowany regulator sterujący nagrzewnicą na podstawie nastawy temperaturowej ( $0-30^{\circ}\text{C}$ ) zadanej przez użytkownika oraz zewnętrznego czujnika temperatury – kanałowego.
- Presostat: zabezpieczenie przed brakiem przepływu powietrza
- Kanałowy czujnik temperatury

## MONTAŻ URZĄDZEŃ

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń.

Urządzenia i elementy instalacji podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań od urządzeń do konstrukcji, mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. W każdym przypadku mocowania przestrzegać zaleceń konstruktora co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

## KANAŁY WENTYLACYJNE

- z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne oraz okrągłe typu „SPIRO” (kanały nawiewne, wywiewne wyrzutni od wentylatora do poziomu posadzki, czerpni powietrza)
- z tworzywa – kanały wentylacyjne wyrzutni prowadzone pod posadzką/w gruncie np. z PP z powłoką antybakteryjną
- Z blachy kwasoodpornej – kanały wyrzutni - pion do wyrzutni terenowej.

Wytyczne montażowe kanałów wentylacyjnych:

- Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.
- Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.
- Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.
- Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne

i nienaruszalność konstrukcji.

- Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
  - przewodów;
  - materiału izolacyjnego;
  - elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnic itp.;
  - elementów składowych podpór lub podwieszeń;

- Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.
- Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.
- Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.
- Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.
- W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszeń powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

## ELEMENTY INSTALACJI

Dla rozprowadzenia powietrza w poszczególnych pomieszczeniach projektuje się kratki stalowe nawiewne i wywiewne z poziomymi i pionowymi kierownicami, przepustnicą regulacyjną przesuwną oraz zawory stalowe wywiewne.

Dla regulacji instalacji i ilości powietrza projektuje się przepustnice regulacyjne powietrza (wstępną lokalizację przepustnic na ciągach wentylacyjnych przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania).

Dla tłumienia hałasu należy zastosować tłumiki kanałowe prostokątne za wentylatorami kanałowymi (od strony nawiewnej i wywiewnej). Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem zawierającym kierunek przepływu powietrza i wersje usytuowania tłumika w instalacji (np. góra).

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez elementy oddzielen przeciwpożarowych zastosować klapy odcinające o klasie odporności nie mniejszej niż klasa przegrody przez którą przechodzą z system zadziałania w przypadku pożaru – rozwiązanie systemu zadziałania klapy należy uzgodnić z Inwestorem. Przewody wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia wydzielanie pożarowego a nie obsługujące go należy obudować płytami ognioochronnymi o odporności ogniowej równej lub wyższej od przegrody budowlanej posiadającymi aprobaty techniczne.

### **IZOLACJE TERMICZNE**

Kanały i kształtki wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej należy zaizolować termicznie matami lamelowymi z wełny mineralnej Lamella Mat:

- grubość 50mm- kanały czerpni (od czerpni do nagrzewnicy).
- Bez izolacji – pozostałe kanały wentylacyjne ze względu na ograniczoną ilość miejsca i przeznaczenia wentylacji.

Izolację mocować do kanałów przy pomocy szpilek zgrzewanych (lub klejonych) do kanałów oraz nakładek samo zakleszczających się w ilości min. 5 szt. na 1m<sup>2</sup> powierzchni izolowanej. Dopuszcza się także stosowanie mat z wełny mineralnej samoprzylepnych.

W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

### **ZABEZPIECZENIA P-POŻ**

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez elementy oddzielen przeciwpożarowych zastosować klapy odcinające oraz zawory p.poż. o klasie odporności o klasie odporności nie mniejszej niż klasa przegrody przez którą przechodzą z system zadziałania w przypadku pożaru – rozwiązanie systemu zadziałania klapy należy uzgodnić z Inwestorem. Przewody wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia wydzielanie pożarowego a nie obsługujące go należy obudować płytami ognioochronnymi o odporności ogniowej równej lub wyższej od przegrody budowlanej posiadającymi aprobaty techniczne.

### **WYTYCZNE BRANŻOWE**

#### **BRANŻA ELEKTRYCZNA:**

Należy wykonać zasilanie elektryczne:

- zasilanie wentylatorów kanałowych (zasilanie główne i awaryjne z agregatu prądotwórczego)

- zasilanie wentylatora „awaryjnego” lub możliwość przełączenia na zasilanie wentylatora kanałowego nawiewnego

## BRANŻA BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA

W ramach prac budowlanych i konstrukcyjnych mają być wykonane:

- konstrukcje wsporcze urządzeń
- otwory i ewentualne wzmocnienia dla przejść instalacji przez ściany,

### **1.8. Uwagi**

- Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy. Prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.
- Montaż instalacji technologicznych i sanitarnych wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. tom II, Instalacje sanitarno-przemysłowe", oraz zgodnie zobowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt nr 5 – wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – wrzesień 2002 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” z zachowaniem przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz wymaganiami producentów urządzeń zastosowanych w projekcie.
- Przy przejściach rurociągów przez przegrody ogniotrwałe należy wykonać zabezpieczenia p.poż.
- Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem kanałów i rurociągów w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rur oraz występowania nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów.
- Zagęszczanie prowadzić do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu.

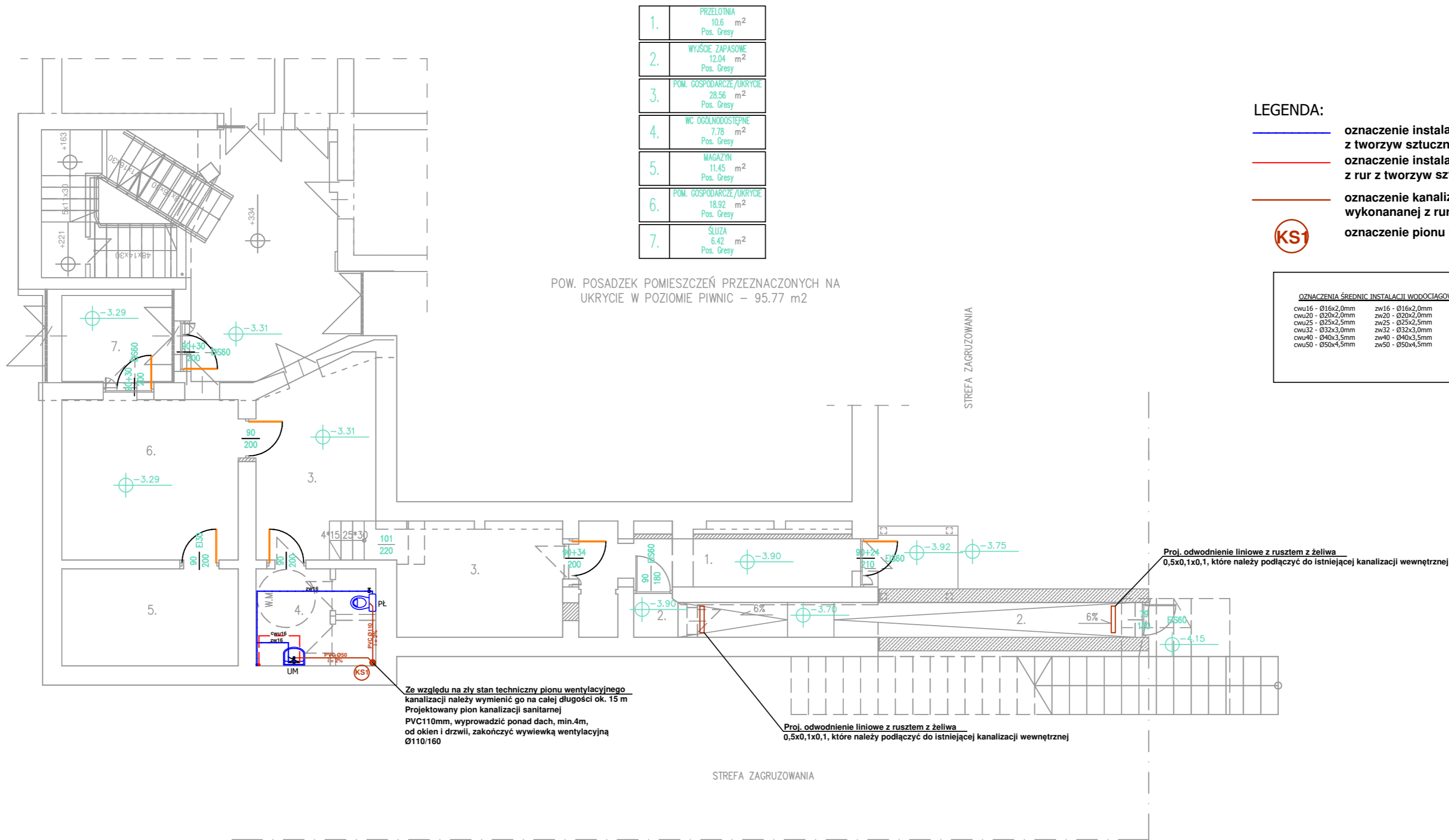
Opracowała:

mgr inż. Alicja Szeremeta

PDK/0072/PWOS/21

Rzeszów, 12.2025 r.

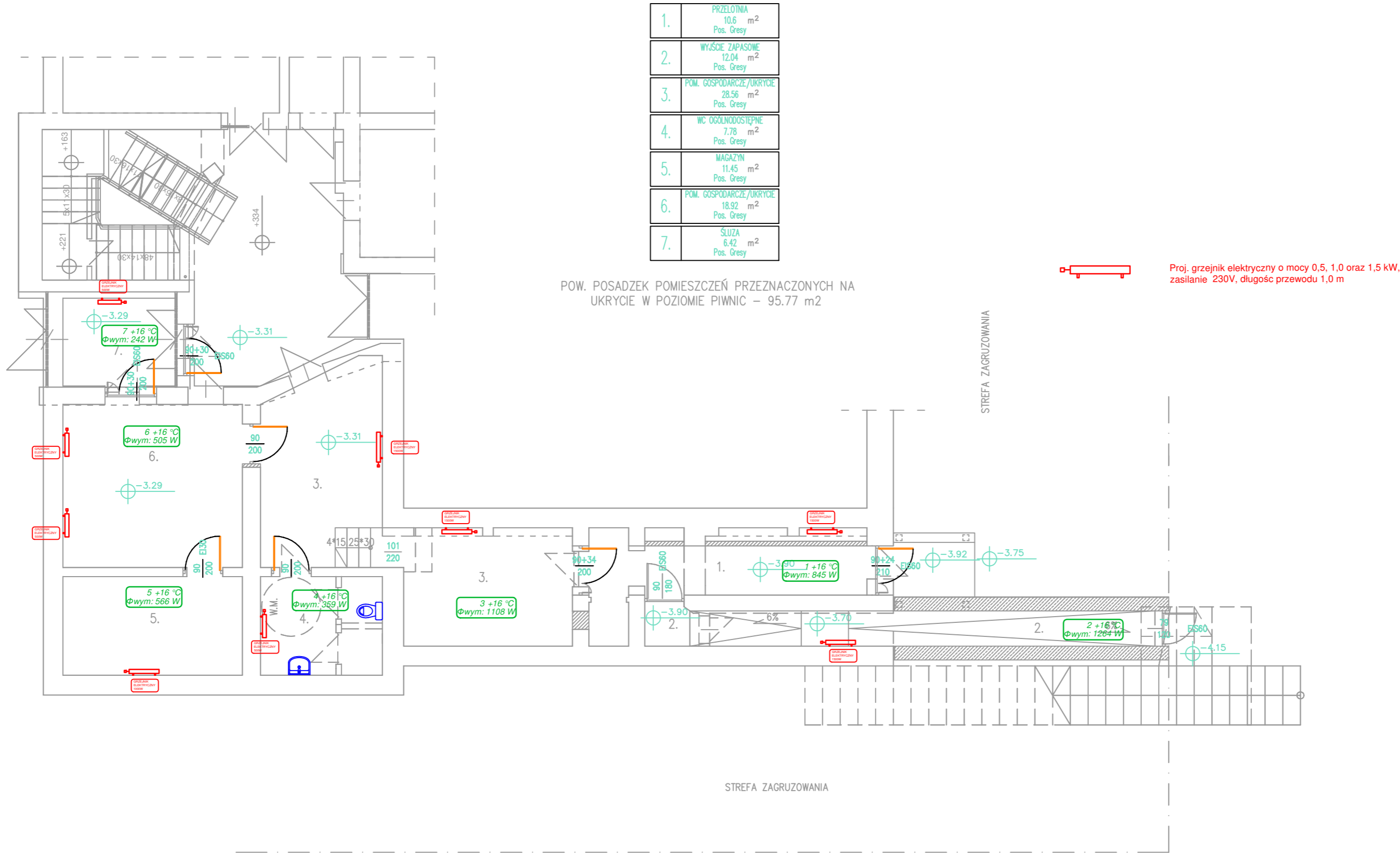
Sprawdzający:  
mgr inż. Tomasz Matuszkiewicz  
nr upr. PDK/0117/P0OS/08  
Rzeszów, 12.2025r.



Proj. instalację kanalizacyjną podłączyć do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej znajdującej się w budynku

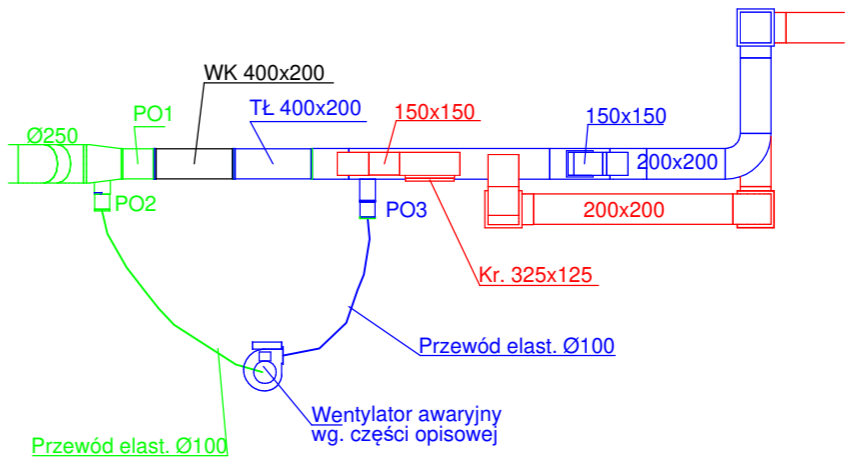
Proj. instalację wodociagową podłączyć do istniejącej instalacji wodociagowej znajdującej się w budynku, w przypadku braku możliwości podłączenia do ciepłej wody użytkowej należy zamontować przepływowo podgrzewacze wody o mocy 3,6 kW (na bateriach)

|  |  |      |
|--|--|------|
| RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY   |  |      |
| ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O WYŚCIE ZAPASOWE<br>WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE<br>W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU<br>URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE |  |      |
| INWESTOR:<br>GMINA TYCZYN<br>UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN   |  |      |
| PROJEKTANT:<br>mgr inż Alicja Szeremeta<br>upr. nr: PDK/0072/PWOS/21   | lokalizacja:<br>TYCZYN GM. TYCZYN<br>DZ. NR EWID. 3692 OBR. TYCZYN |      |
| SPRAWDZAJĄCY:<br>mgr inż Tomasz Matuszkiewicz<br>upr. nr: PDK/0117/POOS/08   | RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA WOD-KAN                               |      |
| DATA 12.2025   | SKALA 1:100  | S-01 |



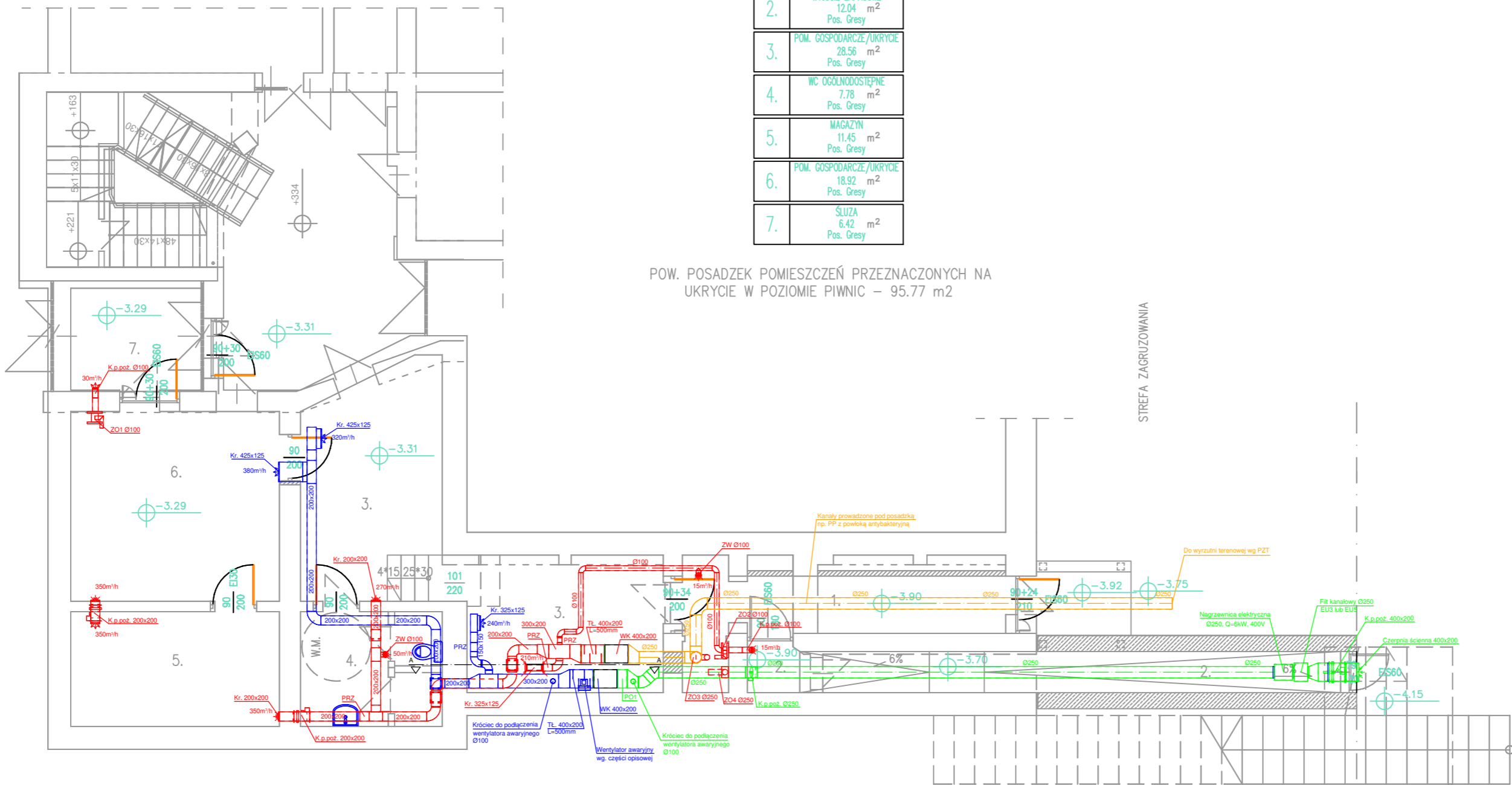
|   |  |      |
|---|--|------|
| RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY  |  |      |
| ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O WYJŚCIE ZAPASOWE<br>WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE<br>W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU<br>URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE |  |      |
| INWESTOR:<br>GMINA TYCZYN<br>UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN  |  |      |
| PROJEKTANT:<br>mgr inż Alicja Szeremeta<br>upr. nr: PDK/0072/PWOS/21  | lokalizacja:<br>TYCZYN GM. TYCZYN<br>DZ. NR EWID. 3692 OBR. TYCZYN |      |
| SPRAWDZAJĄCY:<br>mgr inż Tomasz Matuszkiewicz<br>upr. nr: PDK/0117/P005/08  | RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA GRZEWCZA                              |      |
| DATA 12.2025  | SKALA 1:100  | S-02 |

PRZEKRÓJ



|    |  |
|----|--|
| 1. | PRZELOTNA<br>10,6<br>Pos. Gresy                |
| 2. | WYŚCIE ZAPASOWE<br>12,04<br>Pos. Gresy         |
| 3. | POM. GOSPODARZE/UKRYCIE<br>28,56<br>Pos. Gresy |
| 4. | WC. OGÓLNOUŻYTKOWE<br>7,78<br>Pos. Gresy       |
| 5. | MAGAZYN<br>11,45<br>Pos. Gresy                 |
| 6. | POM. GOSPODARZE/UKRYCIE<br>18,92<br>Pos. Gresy |
| 7. | SŁUZA<br>6,42<br>Pos. Gresy                    |

POW. POSADZEK POMIESZCZEŃ PRZEZNACZONYCH NA  
UKRYCIE W POZIOMIE PIWNIC – 95.77 m<sup>2</sup>



- PRZ - Przepustnica regulacyjna  
PO - Przepustnica odcinająca  
ZO - Zasuwa odcinająca  
TŁ - Tłumik akustyczny  
Kr - kratka wentylacyjna nawiewna/wywiewna  
K.p.poż. - Kłapa przeciwpożarowa  
WK - Wentylator kanałowy 400x200, V=940m<sup>3</sup>/h, Dpmin=270Pa  
ZW - Zawór wywiewny

|   |  |      |
|---|--|------|
| RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY  |  |      |
| ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O WYJŚCIE ZAPASOWE<br>WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE<br>W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU<br>URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE |  |      |
| INWESTOR:<br>GMINA TYCZYN<br>UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN  |  |      |
| PROJEKTANT:<br>mgr inż Alicja Szeremeta<br>upr. nr: PDK/0072/PWOS/21  | lokalizacja:<br>TYCZYN GM. TYCZYN<br>DZ. NR EWID. 3692 OBR. TYCZYN |      |
| SPRAWDZAJĄCY:<br>mgr inż Tomasz Matuszkiewicz<br>upr. nr: PDK/0117/POOS/08  | RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA WENTYLACJI                            |      |
| DATA 12.2025  | SKALA 1:100  | S-03 |

