

# PROJEKT ARANŻACJI LOKALU NR D.1A W ZESPOLE BUDYNKÓW HANDLOWO-USŁUGOWYCH WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

---

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA**

**GOOD TIME DESIGN**  
44-100 Gliwice ul. Powstańców Warszawy 1/12  
T. +48 663 305 305  
E: [biuro@goodtimedesign.pl](mailto:biuro@goodtimedesign.pl)

**ADRES INWESTYCJI:** 58-200 Dzierżoniów ul. Batalionów Chłopskich

**INWESTOR:** REDKOM PARK 10 Sp. z o.o.  
ul. Komitetu Obrony Robotników 48  
02-146 Warszawa .

**STADIUM:** PROJEKT TECHNICZNY

**BRANŻA:** INSTALACJE SANITARNE

**PROJEKTANT:** mgr inż. Rafał Radowiecki  
upr. bud. PDF/0118/PWOS/14

**DATA:** 04.2026

**GOOD** ›  
**TIME**  
‹ **DESIGN**

## SPIS TREŚCI:

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. INWESTOR.....</b>	<b>5</b>
<b>4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....</b>	<b>5</b>
<b>5. INSTALACJA WODY DO CELÓW SOCJALNYCH.....</b>	<b>6</b>
5.1 Instalacja zimnej wody .....	6
5.1.1 Opis instalacji .....	6
5.1.2 Przepływ obliczeniowy.....	6
5.2 Instalacja ciepłej wody użytkowej .....	6
5.2.1 Opis instalacji .....	6
<b>6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....</b>	<b>7</b>
6.1 Kanalizacja sanitarna .....	7
6.1.1 Opis instalacji .....	7
6.1.2 Zestawienie przyborów sanitarnych odprowadzających ścieki .....	7
<b>7. INSTALACJA GRZEWICZA.....</b>	<b>7</b>
7.1 Opis instalacji ogrzewania .....	7
<b>8. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ .....</b>	<b>7</b>
<b>9. INSTALACJA KLIMATYZACJI .....</b>	<b>10</b>
9.1 Założenia klimatyczne .....	10
9.2 Poziomy hałasu .....	10
9.3 Klimatyzacja pomieszczeń .....	10
9.4 Montaż instalacji klimatyzacji .....	11
<b>10. ZASTOSOWANE MATERIAŁY I ARMATURA, SZCZEGÓŁY MONTAŻOWE ORAZ ZABEZPIECZENIA .....</b>	<b>11</b>
10.1 Kompensacja.....	11
10.2 Przejścia przez fundament i ściany.....	11
10.3 Płukanie instalacji i próby szczelności.....	11

10.3.1 Instalacja wodna .....	11
10.3.2 Kanalizacja sanitarna .....	11
<b>11. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE .....</b>	<b>12</b>
11.1 Instalacja wod-kan. ....	12
11.2 Instalacja kanalizacji. ....	12
<b>12. IZOLACJA PRZEWODÓW .....</b>	<b>12</b>
<b>13. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE .....</b>	<b>13</b>
13.1 Branża elektryczna.....	13
13.2 Branża budowlana .....	13
13.3 Branża architektoniczno-konstrukcyjna .....	13
<b>14. OCHRONA ŚRODOWISKA.....</b>	<b>13</b>
<b>15. ZAGADNIENIA BHP .....</b>	<b>13</b>
<b>16. PRÓBY I ODBIORY TECHNICZNE.....</b>	<b>14</b>
<b>17. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>14</b>

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

LP.	NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1.	S-01	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY	1:100
2.	S-02	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI	1:100
3.	S-03	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
4.	S-04	RZUT PARTERU - INSTALACJA KLIMATYZACJI	1:100
5.	S-05	RZUT DACHU - INSTALACJA KLIMATYZACJI	1:100

# 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa i materiały służące do opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- wytyczne dostarczone przez Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle),
- katalogi armatury i przewodów,
- programy komputerowe wspomagające projektowanie instalacji wod. – kan., co,
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod. – kan., instalacji co,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa Prawo Budowlane

# 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi projekt techniczny instalacji sanitarnych dla tematu:

PROJEKT ARANŻACJI WNEŹTRZ PUNKTU OBSŁUGI KLIENTA – INSTALACJE SANITARNE

Zlokalizowanych:

58-200 Dzierżoniów

ul. Batalionów Chłopskich 96

W zakres projektu wchodzi wewnętrzne instalacje wody, kanalizacji sanitarnej, klimatyzacji, wentylacji mechanicznej, ogrzewania.

# 3. INWESTOR

TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o

# 4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt i zawarte w nim obliczenia wykonano w oparciu o następujące normy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami-
- PN-B-02403:1982 – Temperatura obliczeniowa zewnętrzna,
- PN-B-01706:1992/Az.1:1999 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.,
- PN-EN 1717:2003 – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.,
- PN-EN 12056-1:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.,
- PN-EN 12056-2:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.,
- PN-EN 12056-3:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.,

- PN-EN 12056-4:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 4: Pompownie ścieków - Projektowanie układu i obliczenia.,
- PN-EN 12056-5:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
- pozostałe normy i wytyczne projektowania w zakresie instalacji wod. – kan. nieujęte powyżej
- PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-EN ISO 6946:2008 – Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metoda obliczania

## 5. INSTALACJA WODY DO CELÓW SOCJALNYCH

### 5.1 Instalacja zimnej wody

#### 5.1.1 Opis instalacji

Projektowaną instalację wody połączyć z istniejącą instalacją w budynku. W pomieszczeniu toalety pracowniczej w zabudowie należy wykonać zejście wodny. Instalację wykonać z rur PE-Xc/Al/PE-Xc. Instalację prowadzoną w sanitariatach prowadzić w zabudowie / ściankach. Instalację prowadzoną do pomieszczenia socjalnego prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego. Bezpośrednie podejścia wody pod przybory wykonać z rur tworzywowych oraz prowadzić w zabudowie/w ścianie. Na gałęzkach z.w. tuż przed przyborami (baterie umywalek i zlewozmywaków oraz spłuczki WC, zmywarka) należy zastosować zawory kulowe ćwierćobrotowe. Podłączenie wody zimnej do umywalek i zlewozmywaków należy wykonać od dołu, a podłączenie do spłuczek WC wykonać z boku lub z góry za pomocą elastycznych wężyków ciśnieniowych. Przed zaworami ze złączką do węża montować zawory antyskażeniowy lub zamontować zawory ze złączką wyposażone w zawory antyskażeniowe.

#### 5.1.2 Przepływ obliczeniowy

Lp.	Przybory	$q_n, (dm^3/s)$	Ilość, szt.	Suma
1.	Umywalka	0,14	2	0,28
2.	Zlewozmywak	0,14	2	0,28
3.	Spłuczka zbiornikowa	0,13	2	0,26
4.	Zmywarka	0,15	1	0,15
5.	Zawór czerpalny	0,30	2	0,60
	$\Sigma q_n (dm^3/s)$			1,57

Przepływ obliczeniowy zgodnie z normą PN-92B-01706 wynosi

$$q = 0,682 * (\Sigma q_n)^{0,45} = 0,14 \text{ dm}^3/s$$

$$q = 0,70 \text{ dm}^3/s = 2,50 \text{ m}^3/h,$$

### 5.2 Instalacja ciepłej wody użytkowej

#### 5.2.1 Opis instalacji

Ciepła woda użytkowa przygotowywana indywidualnie w elektrycznych przepływowych podgrzewaczach wody montowanych przy każdym odbiorniku ciepłej wody. Rodzaj rur ciepłej wody analogicznie jak dla wody zimnej. Instalację ciepłej wody prowadzić równolegle do instalacji wody zimnej.

## 6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

### 6.1 Kanalizacja sanitarna

#### 6.1.1 Opis instalacji

Odbiornikiem ścieków sanitarnych powstających w budynku będzie istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku. Zakres niniejszego opracowania obejmuje odprowadzenie ścieków sanitarnych z nowoprojektowanych odbiorników zlokalizowanych w budynku. Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych zaprojektowano z rur kanalizacyjnych o kanalizacji wewnętrznej w zakresie średnic  $\varnothing 40 \div \varnothing 110$  połączenie rur kielichowe uszczelkowe. Z przyborów sanitarnych znajdujących się w pomieszczeniu socjalnym ścieki będą odprowadzane przewodem ciśnieniowym przy pomocy stacji podnoszenia.

Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych rozprowadzone będą w zabudowie lub w bruzdach ściennych, ze spadkiem mieszczącym się w przedziale  $i = 1,5 \div 5\%$  w kierunku projektowanych pionów kanalizacyjnych oraz istniejącej kanalizacji. Na każdym z projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej należy zamontować rewizję.

Odpowietrzenie kanalizacji sanitarnej zaprojektowano za pomocą przewodów wentylacyjnych (istniejących).

#### 6.1.2 Zestawienie przyborów sanitarnych odprowadzających ścieki

Lp.	Przybory	Ilość	$DU, dm^3/s$	$\sum DU, dm^3/s$
1.	Umywalka	2	0,5	1,0
2.	Zlewozmywak	2	1,0	2,0
3.	Płuczka zbiornikowa	2	2,5	5,0
4.	Zmywarka	1	1,0	1,0
5.	Wpust podłogowy	2	1,0	2,0
			$\sum DU$	11,5

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum DU}, dm^3/s$$

$K$  – odpływ charakterystyczny  $dm^3/s$ ,  $K = 0,5 dm^3/s$

$DU$  – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru,

$$q_s = 0,5 \cdot \sqrt{11,5} = 1,66 dm^3/s.$$

#### UWAGA:

1. Każdy z przyborów sanitarnych musi być podłączony do instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez syfon.

## 7. INSTALACJA GRZEWCZA

### 7.1 Opis instalacji ogrzewania

Pomieszczenia będą ogrzewane za pomocą urządzeń klimatyzacji typu VRF.

## 8. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

### 8.1 Założenia do bilansu cieplnego i powietrznego obiektu

- strefa klimatyczna zimowa III
- strefa klimatyczna letnia II
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna zimą  $-20^\circ C$

- obliczeniowa temperatura zewnętrzna latem  $+30^{\circ}\text{C}$   $\varphi=45\%$
- parametry wewnętrzne pomieszczeń zgodne z wymaganiami i zaleceniami norm i przepisów.

Obliczenia wymaganej ilości powietrza wentylacyjnego wykonano opierając się na PN83/B-03430 wraz z aneksem, Dz.U. Nr129/97 poz.844, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

- w łazience (z WC lub bez) - 50 m<sup>3</sup> /h,
- w wydzielonym WC - 30 m<sup>3</sup> /h,

## 8.2 Charakterystyka instalacji wentylacji

Wentylację pomieszczeń obiektu zaprojektowano dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych. Przyjęte dla poszczególnych pomieszczeń strumienie powietrza gwarantują spełnienie w nich wymagań sanitarnych i zapewniają odpowiednią, zgodną z przepisami krotkość wymiany powietrza. Strumienie powietrza wentylującego dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono na rysunkach oraz w tabeli nr.1.

Powietrze będzie nawiewne do pomieszczeń bytowych zgodnie z rzutem wentylacji.

Transfer powietrze będzie zapewniony przez podcięcie w drzwiach lub kratkę wentylacyjną transferową. Otwory transferowe do pomieszczeń mieszkalnych powinny być mniejsze niż 80 cm<sup>2</sup>, oraz otwory transferowe do łazienek ustępów oraz pomieszczeń pomocniczych powinny wynosić 0,022m<sup>2</sup>.

W budynku projektuje się 1 układ instalacji wentylacji oparty na centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła.

## 8.3 Opis systemów instalacji wentylacji

System wentylacji pomieszczeń będzie oparty na dostarczonej centrali wentylacyjnej przez Wynajmującego.

## 8.4 Przewody wentylacyjne i nawiewniki

Instalacje wentylacyjne należy wykonać ze stalowych, ocynkowanych przewodów o przekroju prostokątnym i okrągłym typu Spiro wg PN. Instalacje powinny spełniać wymogi szczelności jak dla klasy B. Podejścia do nawiewników i wywiewników sufitowych należy wykonać z przewodów elastycznych izolowanych termicznie i nieizolowanych (w przypadku układów z wentylatorami wyciągowymi) o długości nie przekraczającej 1,0 m. Elementy i przewody wentylacyjne należy zamontować za pomocą typowych systemów mocowania i zawiesi do konstrukcji, ścian, stropów i dachu budynku. Należy unikać wiercenia otworów pod kotwy w zbrojonych belkach stanowiących elementy nośne stropów. Jeśli zajdzie jednak taka potrzeba, należy

użyć krótkich kotew jak dla płyt kanałowych i wykonywać wiercenia z mechanicznymi ogranicznikami głębokości. Przed montażem instalacji należy upewnić się, że planowana metoda jak i odległości pomiędzy poszczególnymi zawieszami, nie spowodują przekroczenia dopuszczalnego obciążenia punktowego i/lub powierzchniowego dla konstrukcji budynku. Wartości dopuszczanych obciążeń uzgodnić z GW. Kanały muszą być zamontowane w taki sposób, aby ich sztywność nie pozostawała naruszona. Sposób montażu musi uwzględniać i spełniać wszystkie wymagania wytrzymałościowe zgodnie z PN oraz bezpieczeństwa BHP. Grubośći blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Rozstaw zawiesi dopasować do wymogów producenta rur, zgodnie z DTR oraz do wymogów konstrukcyjnych przekrycia dachowego.

Połączenia kołnierzowe dla montowania kanałów należy uszczelnić materiałem plastycznym (uszczelki gumowe, silikon). Połączenia kanałów z centralami wentylacyjnymi należy zrealizować za pomocą króćców elastycznych. Przed



zamówieniem, uzgodnić z Architektem kolorystykę nawiewników, wywiewników, żaluzji zewnętrznych i innych elementów instalacji, które mogą tego wymagać.

Należy zabudować na kanałach wentylacyjnych klapy rewizyjne w celu umożliwienia ich czyszczenia.

Klapy zabudować przy:

- przepustnicach (z dwóch stron),
- klapach pożarowych (z jednej strony),
- tłumikach akustycznych prostokątnych (z dwóch stron),
- wentylatorach kanałowych (z dwóch stron),
- na kanałach wentylacyjnych co maksimum 10 m,
- przy kolanach i łukach z wewnętrznym kierownicami (z jednej strony),
- przy zwężkach, jeżeli następuje na nich zmiana wysokości więcej niż o 100 mm.

W przypadku zabudowy na kanałach (lub podłączenia do kanałów) łatwo demontowanych elementów, np. kratek wentylacyjnych, mogą one pełnić rolę otworów rewizyjnych.

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznym wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zgodnie z Wymaganiami Technicznymi CORBIT INSTAL oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część E: Roboty instalacyjne sanitarne.

Zeszyt E2: Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne”.

## **8.5 Przewody wentylacyjne i nawiewniki**

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne zlokalizowane na zewnątrz należy izolować termicznie płytami z wełny mineralnej o grubości co najmniej 100mm i osłonić przed warunkami atmosferycznymi płaszczem z blachy ocynkowanej.

Przewody wentylacyjne wewnątrz budynku, transportujące powietrze od czerpni do central wentylacyjnych oraz od central wentylacyjnych do wyrzutni powietrza (po odzysku ciepła), należy izolować przeciwwoszeniowo matami z syntetycznego kauczuku o grubości 19mm. Przewody wentylacyjne układów nawiewnych i wywiewnych central wentylacyjnych, realizujących nawiew izotermiczny, należy izolować matami z samoprzylepnej wełny mineralnej o grubości 20mm, w osłonie z folii aluminiowej. Przewody wentylacyjne układów nawiewnych i wywiewnych central wentylacyjnych, realizujących nieizotermiczny nawiew powietrza (sale kinowe), należy izolować matami z samoprzylepnej wełny mineralnej o grubości 40mm, w osłonie z folii aluminiowej. Przewody wentylacyjne układów z wentylatorami wyciągowymi (bez odzysku ciepła), bez izolacji. Przewody wentylacyjne wyrzutowe z okapów kuchennych (dostawa i montaż w zakresie najemców), izolować termicznie matami z samoprzylepnej wełny mineralnej o grubości 40mm, w osłonie z folii aluminiowej.

Dla izolacji z wełny mineralnej na zewnątrz budynku współczynnik Lambda powinien wynosić nie więcej niż 0,036 W/mK (wg EN 12667).

Dla izolacji z wełny mineralnej wewnątrz budynku współczynnik Lambda powinien wynosić nie więcej niż 0,041 W/mK (w temperaturze 40stC).

Dla izolacji z kauczuku syntetycznego współczynnik Lambda powinien wynosić nie więcej niż 0,037 W/mK (w temperaturze 40stC) oraz współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\geq 7000$ .

## 9. INSTALACJA KLIMATYZACJI

### 9.1 Założenia klimatyczne

Parametry powietrza zewnętrznego przyjęte do obliczeń:

Lato:  $t_e = + 32^{\circ}\text{C}$        $\varphi = 45 \%$        $i_e = 67 \text{ kJ/kg}$

Zima:  $t_e = - 22^{\circ}\text{C}$        $\varphi = 100 \%$        $i_e = -18 \text{ kJ/kg}$

Parametry powietrza wewnętrznego przyjęte do obliczeń:

- pomieszczenia mieszkalne:

$t = +24^{\circ}\text{C} \div +26^{\circ}\text{C}$

$\varphi$ - nie ustala się

Podane temperatury wewnętrzne dla okresu letniego są temperaturami obliczeniowymi (maksymalnymi) dla obliczeniowych warunków zewnętrznych.

W przypadku wzrostu temperatury zewnętrznej ponad wartość obliczeniową temperatura wewnętrzna będzie prowadzona w sposób nadążny przy założeniu ( $t_{zew} - t_{wew} = 5\text{K}$ ).

Zyski ciepła dla pomieszczeń zostały wskazane na rzucie instalacji wentylacji i klimatyzacji.

### 9.2 Poziomy hałas

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02. Dopuszczalny poziom hałasu przyjęto według wartości podanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 14 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. Nr 120, poz. 826].

### 9.3 Klimatyzacja pomieszczeń

W rozwiązaniu instalacji chłodzenia przyjęto system VRF.

W pomieszczeniach zaprojektowano jednostkę wewnętrzną ścienną oraz sufitową. Jednostka zewnętrzna zostanie zlokalizowana na ścianie, którą należy montować na podkonstrukcji systemowej. Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych izolowanych. Jednostki wewnętrzne, jeśli nie posiadają pompki skroplin to należy wyposażyć dodatkowo w pompki skroplin. Skropliny będą odprowadzane przewodami do kanalizacji sanitarnej, wpięcia do kanalizacji należy zasyfonować oraz zabezpieczyć przed przedostawaniem się zapachów do klimatyzacji z kanalizacji.

Parametry urządzeń klimatyzacji:

Agregat klimatyzacji – pomieszczenie techniczne

SRC25ZS-W2

$Q_{ch1} = 2,5 \text{ kW}$

$P_{el} = 0,062 \text{ kW}$

$I_{el} = 9 \text{ A}$

$Zasil = 230\text{V}/1 \sim /50\text{H}$

Agregat klimatyzacji – pomieszczenie Sali sprzedaży, p. menagera, p. socjalne

FDC140HXZES1-W

$Q_{chl}=14 \text{ kW}$

$P_{el}=4 \text{ kW}$

$I_{el}=13,5 \text{ A}$

$Zasil=400\text{V}/3\sim/50\text{Hz}$

## 9.4 Montaż instalacji klimatyzacji

System wykorzystuje wysokoefektywny czynnik chłodniczy R32. Stosowanie tego czynnika zapewnia zwiększoną efektywność energetyczną, wydajność systemu oraz transfer ciepła (chłodu), co w efekcie wpływa na redukcję rozmiarów instalacji (kosztów montażu). 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. Przewody należy izolować izolacją cieplną np. z polietylenu, nie pozostawiając żadnych szczelin. Należy stosować izolację odporną na temperatury powyżej 120°C.

## 10. ZASTOSOWANE MATERIAŁY I ARMATURA, SZCZEGÓŁY MONTAŻOWE ORAZ ZABEZPIECZENIA

### 10.1 Kompensacja

Instalacje wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji należy poprowadzić w sposób umożliwiający samokompensację rur, wykorzystując naturalne załamania trasy. Instalacja kanalizacji sanitarnej nie wymaga kompensacji.

### 10.2 Przejścia przez fundament i ściany

W miejscach przejścia przewodów instalacji wodnej oraz kanalizacji sanitarnej przez przegrody budowlane (tj. ściany i stropy) należy osadzić je w tulejach ochronnych z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2cm. Przejścia instalacji przez ściany zewnętrzne należy wykonać jako szczelne stosując rozwiązania systemowe.

### 10.3 Płukanie instalacji i próby szczelności

#### 10.3.1 Instalacja wodna

Przed włączeniem zamontowanej instalacji do sieci należy poddać ją w całości próbie ciśnieniowej na szczelność zgodnie z wytycznymi Cobrti Instal, zawartymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" - Zeszyt 7.

Następnie sprawdzoną instalację poddać płukaniu wodą, aż do uzyskania pozytywnego wyniku badania bakteriologicznego. Rurociągi należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,0 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalną ilość wody potrzebnej do płukania należy przyjąć 3,5 – krotną objętość płukanego odcinka. Całość należy poddać dezynfekcji. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia zgodnie z normą PN-C-04607:1993.

Odbiór instalacji zewnętrznej zgodnie z normą PN-92/B-10725.

#### 10.3.2 Kanalizacja sanitarna

Po wykonaniu instalacji kanalizacji sanitarnej, należy poddać ją w całości próbie szczelności. Badanie to należy przeprowadzić wodą, jeszcze przed zakryciem przewodów, z wyszczególnieniem następujących czynności:

- Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki bytowe należy zbadać obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej z losowo wybranych przyborów sanitarnych.
- Przewody odpływowe należy napełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać je obserwacji.

Odbiór kanalizacji zewnętrznej zgodnie z wytycznymi normy PN – EN 1610.

Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków. Po pozytywnie przeprowadzonym badaniu szczelności instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać płukaniu.

## 11. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

### 11.1 Instalacja wod-kan.

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych i stalowe ocynkowane nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia. Urządzenia będą zabezpieczone przez producenta.

### 11.2 Instalacja kanalizacji.

Rury tworzywowe nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

## 12. IZOLACJA PRZEWODÓW

Wszystkie przewody projektowanych instalacji należy zaizolować. Materiał izolacyjny powinien mieć charakter nierozprzestrzeniający ognia (NRO). Przewody instalacji zimnej wody należy poprowadzić w izolacji antyroszeniowej o grubości 9mm w otulinach kauczukowych (min. klasa reakcji na ogień - BL-s2,d0). Przewody ciepłej wody oraz cyrkulacji należy zaizolować otulinami z wełny mineralnej (min. klasa reakcji na ogień - A2L-s1,d0) o grubościach w zależności od średnicy podanej w tabeli poniżej:

Lp.	Średnica przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 $W/(m^2 \cdot K)$ )
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 pozycji 1÷4 przechodzące przez ściany lub stropy oraz skrzyżowania przewodów,	50% wymagań grubości izolacji z pozycji 1÷4,
6.	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7.	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50% wymagań z lp. 1-4
11.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z lp. 1-4

Uwaga:

<sup>1)</sup> Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować

grubość warstwy izolacyjnej.

<sup>2)</sup> Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Izolację termiczną należy wykonać również na wszystkich elementach armatury.

Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Rury kanalizacji sanitarnej prowadzone wewnątrz budynków nie wymagają zastosowania izolacji cieplochronnej.

## 13. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE

### 13.1 Branża elektryczna

W obiekcie należy doprowadzić instalację elektryczną do zaprojektowanych urządzeń, szczegóły wg części rysunkowej i niniejszego opisu.

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

- jednostek klimatyzacji
- wentylatorów wyciągowych
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z przepisami wykonawczymi PIP i BHP.

### 13.2 Branża budowlana

- Wykonać otwory w stropach i ścianach dla:
  - rur instalacji wod-kan
- Wykonać zawieszenia pod przewody i urządzenia
  - instalacji wod-kan
  - instalacji wentylacji
  - instalacji klimatyzacji
- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych

### 13.3 Branża architektoniczno-konstrukcyjna

- Otwory na instalacje w ściankach działowych należy wykonać w trakcie montażu instalacji na budowie.
- Zapewnić dostęp do wszystkich urządzeń w celu okresowej kontroli i konserwacji.

## 14. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowane rurociągi nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

## 15. ZAGADNIENIA BHP

- Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”)
- 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,
- 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.

## 16. PRÓBY I ODBIORY TECHNICZNE

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Dziennikiem Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych)
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami

## 17. UWAGI KOŃCOWE

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami,
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce,
- Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego,

Rysunki powinny być rozpatrywane łącznie z opisem technicznymi. Informacje zawarte na rysunkach, w opisie technicznym umożliwiając zapoznanie się ze specyfiką budynków i zastosowanych w nich rozwiązaniach instalacyjnych oraz wymaganymi standardami.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami powołanymi w obowiązujących przepisach, normami, Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobatach Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, i innych. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się wymaganymi uprawnieniami.

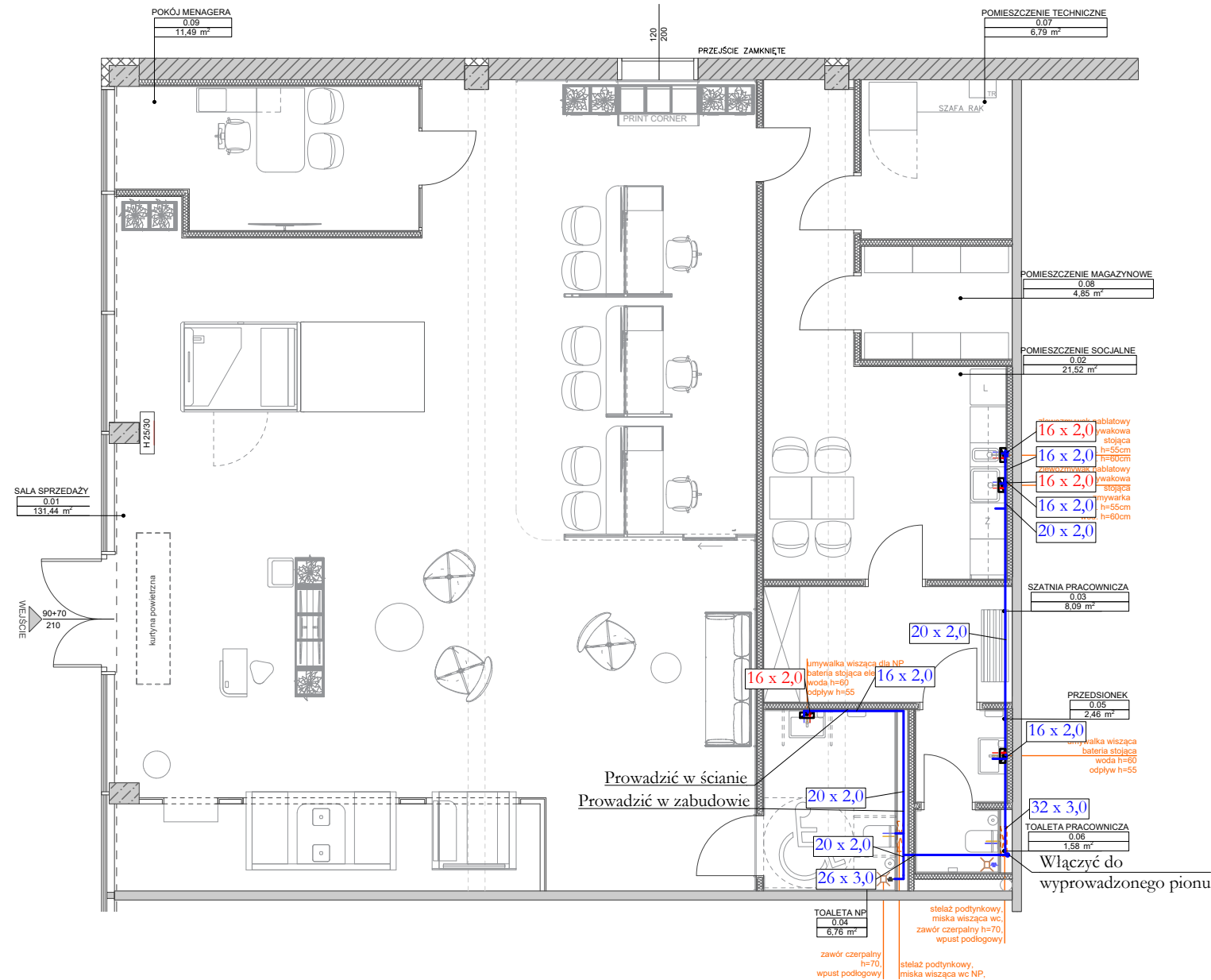
Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

LEGENDA:

- instalacja wody zimnej
- instalacja wody ciepłej
- Elektryczny podgrzewacz przepływowy  
Producent: np Kospel  
Typ: np EPO2-3  
Moc znamionowa:  $Q=3,5\text{kW}/230\text{V}\sim$   
Nominalny pobór prądu: 15,2A

UWAGI:

- Projektowaną instalację połączyć z instalacją w budynku;
- Główne rozprowadzenie wody wykonać w przestrzeni sufitu podwieszanego;
- Doprowadzenie wody do poszczególnych przyborów prowadzić w bruzdach ściennych oraz w zabudowie;
- Instalację prowadzoną do przyborów wykonać z rur tworzywowych PE-Xc/Al/PE-Xc;
- Podejścia pod pojedyncze przybory wykonywać rurą  $\varnothing 16\times 2,0$ ;
- Całość instalacji wodociągowej należy izolować termicznie;
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną;
- Rysunki rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w części opisowej oraz z dokumentacją branżową;
- Uwagi i opisy zamieszczane w części rys. projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania;
- Wszystkie wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale projektanta i użytkownika, prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN;
- Wszelkie wątpliwości i niejasności należy wyjaśnić z projektantem.



GOOD  
TIME  
DESIGN

GOOD TIME DESIGN

ul. Powstańców Warszawy 1/12  
44-100 Gliwice

E:biuro@goodtimedesign.pl

/INWESTOR:	/LOKALIZACJA:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.	58-200 Dzierżoniów ul. Batalionów Chłopskich 96
/NAZWA PROJEKTU:	
PROJEKT ARANŻACJI WNETRZ PUNKTU OBSŁUGI KLIENTA	
/BRANŻA:	/DATA:
SANITARNA	02.2026
/STADIUM:	/SKALA:
TECHNICZNY	1:100
/NAZWA RYSUNKU:	/NR RYSUNKU:
RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY	S-01
/PROJEKTANCI:	/PODPIS:
mgr inż. RAFAŁ RADOWIECKI	
PDK/0118/PWOS/14	
/SPRAWDZAJACY:	

Niniejszy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim z dn. 04.02.1994r. (Dz. U. NR 24 POZ. 63 Z DNIA 23 LUTEGO 1994R. Z PÓŹN. ZM.) ZWIELOKROTNIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ, LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU BEZ ZGODY AUTORÓW SĄ ZABRONIONE.

LEGENDA:

instalacja kanalizacji sanitarnej w warstwie izolacji

instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzonej po wierzchu

instalacja kanalizacji sanitarnej podstropowej

Stacja podnoszenia

Producent: np Grundfos

Typ: np SOLOLIFT2 C-3

Pobór mocy:  $Q = 0,64\text{ kW}/230\text{ V}$

Prąd znamionowy: 3,1 A

- UWAGI:
1. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy połączyć z istniejącą instalacją w budynku;

2. Instalację wykonać z rur do kanalizacji wewnętrznej typu PP-HT;

3. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną;

4. Rysunki rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w części opisowej oraz z dokumentacją branżową;

5. Uwagi i opisy zamieszczane w części rys. projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania;

6. Wszystkie wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale projektanta i użytkownika, prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN;

7. Wszelkie wątpliwości i niejasności należy wyjaśnić z projektantem.

GOOD  
TIME  
DESIGN

GOOD TIME DESIGN

ul. Powstańców Warszawy 1/12  
44-100 Gliwice

E:biuro@goodtimedesign.pl

INWESTOR:

LOKALIZACJA:

TAURON  
Obsługa Klienta sp. z o.o.

58-200 Dzierżoniów  
ul. Batalionów Chłopskich 96

NAZWA PROJEKTU:

PROJEKT ARANŻACJI WNEȦRZ PUNKTU OBSŁUGI KLIENTA

BRANŻA:

DATA:

SANITARNA

02.2026

STADIUM:

SKALA:

TECHNICZNY

1:100

NAZWA RYSUNKU:

NR RYSUNKU:

RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI

S-02

PROJEKTANCI:

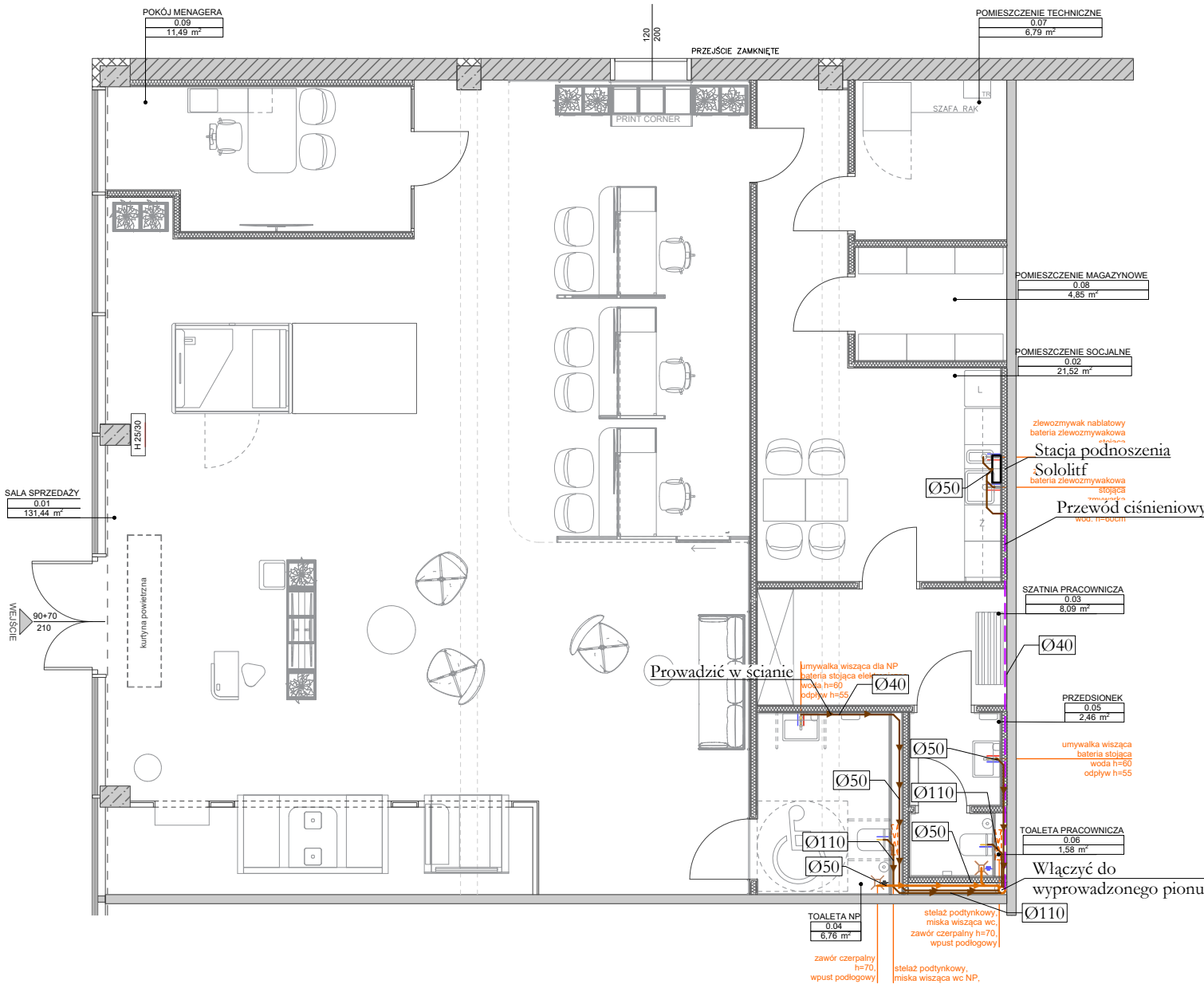
PODPIS:

mgr inż. RAFAŁ RADOWIECKI

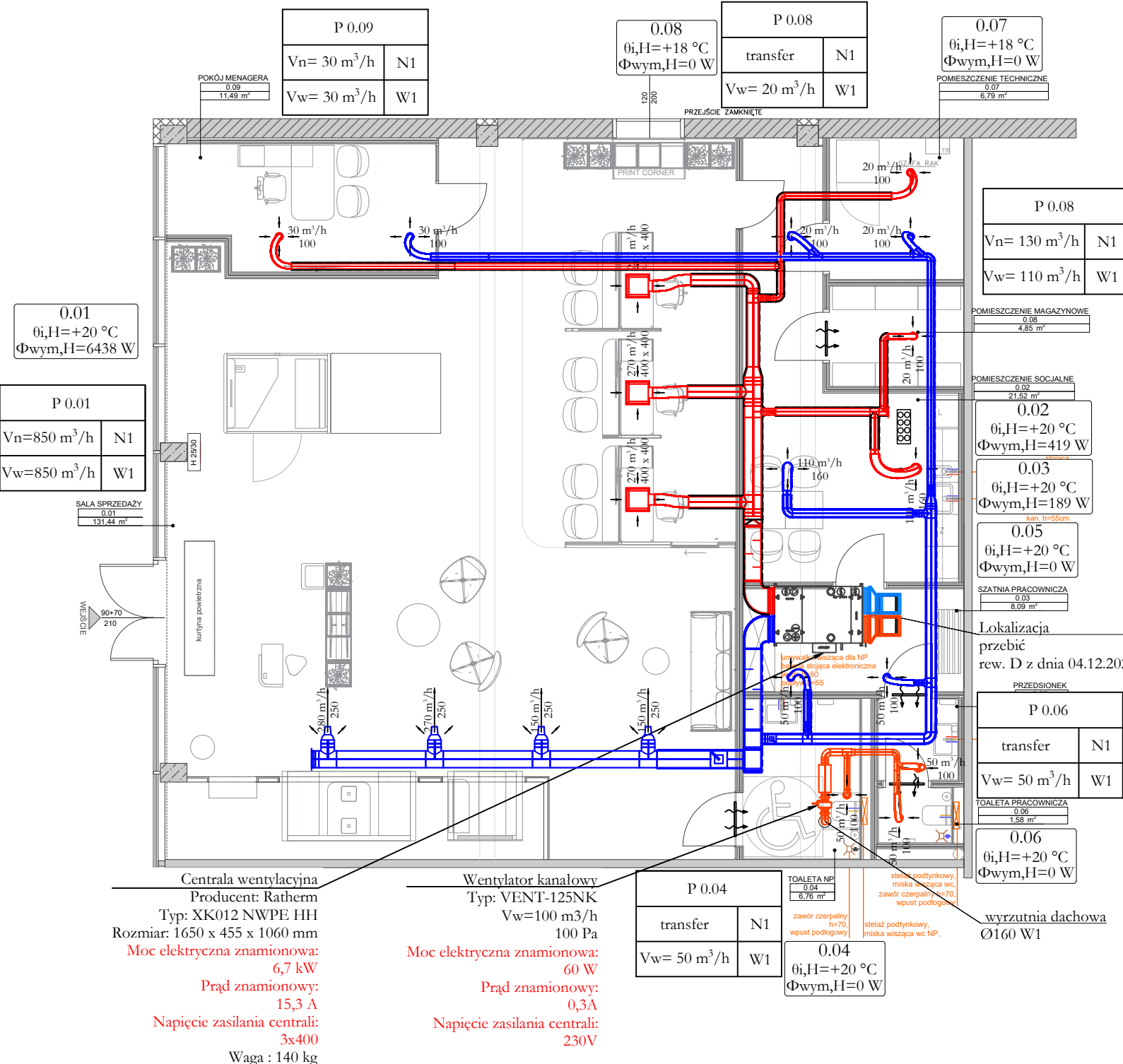
PDK/0118/PWOS/14

SPRAWDZAJACY:

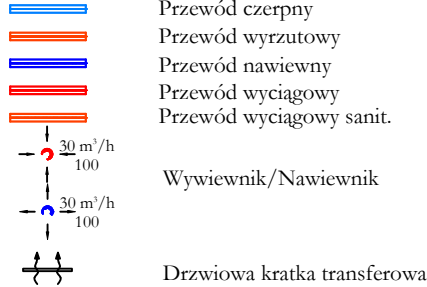
Niniejszy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim z dn.04.02.1994r. (OZ.U.NR24.POL.63.Z.DNIA.23.LUTEGO.1994R. Z.PÓŹN.ZM.) ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAĆ, LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU BEZ ZGODY AUTORÓW SĄ ZABRONIONE.







## LEGENDA



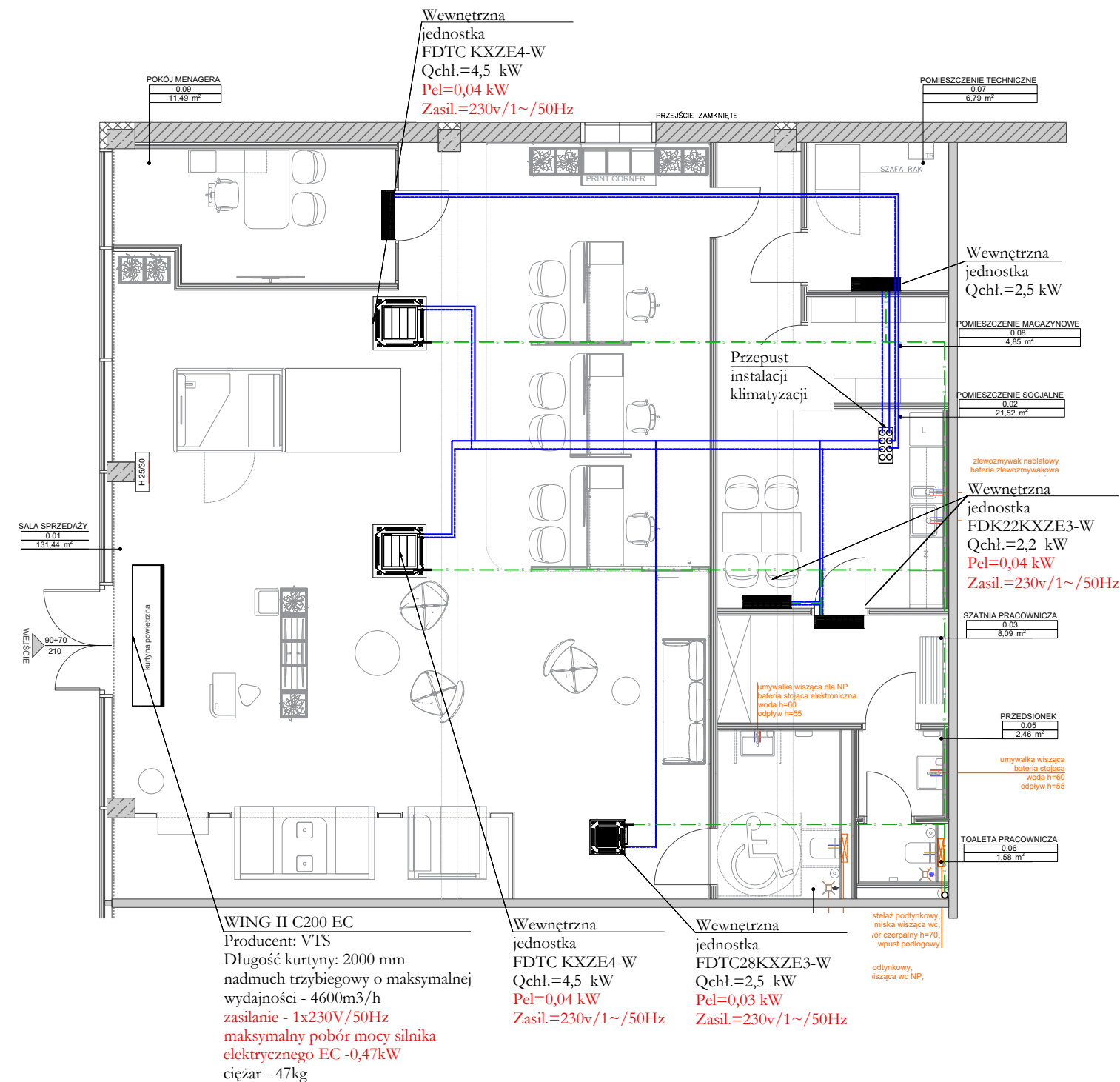
P 0.05	
$V_n = 80 \text{ m}^3/\text{h}$	N1
$V_w = 80 \text{ m}^3/\text{h}$	W1

Ilość powietrza wentylacyjnego

UWAGI:

1. Przed rozpoczęciem realizacji projektu należy sprawdzić możliwość montażu kanałów i urządzeń.
2. Kanały montować możliwie blisko stropu/dachu.
3. Wszelkie kolizje instalacji rozwiązać na budowie w ramach nadzoru autorskiego.
4. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku izolowane termicznie zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.
5. Wykonać konstrukcję wsporczą pod kanały w rozstawie: kanały stalowe - max. 3m
6. Wszystkie urządzenia należy zaopatrzyć w gumowe wibroizolatory.
7. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
8. Rysunki rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w części opisowej, zestawieniami materiałów oraz z dokumentacją branżową (instalacje, elektryka itd).
9. Uwagi i opisy zamieszczane w części rys. projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
10. Wszystkie wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie ze stanem istniejącym, a wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale projektanta i użytkownika, prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN.
11. Po uprzednim zamontowaniu całości instalacji wentylacji należy wykonać regulację wydajności powietrza. .

<div><div>GOOD TIME DESIGN</div><div>GOOD TIME DESIGN</div><div>ul. Powstańców Warszawy 1/12 44-100 Gliwice</div><div>E:biuro@goodtimedesign.pl</div></div>	
/INWESTOR:	/LOKALIZACJA:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.	58-200 Dzierżoniów ul. Batalionów Chłopskich 96
/NAZWA PROJEKTU:	
PROJEKT ARANŻACJI WĘTRZ PUNKTU OBSŁUGI KLIENTA	
/BRANŻA:	/DATA:
SANITARNA	02.2026
/STADIUM:	/SKALA:
TECHNICZNY	1:100
/NAZWA RYSUNKU:	/NR RYSUNKU:
RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI	S-03
/PROJEKTANCI:	/PODPIS:
mgr inż. RAFAŁ RADOWIECKI	
PDK/0118/PWOS/14	
/SPRAWDZAJACY:	
Niniejszy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim z dn.04.02.1994R. (Dz.U.NR24 POZ.83 Z DNIA 23 LUTEGO 1994R. Z POZ.N.ZM.) ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU BEZ ZGODY AUTORÓW SĄ ZABRONIONE.	



## LEGENDA

- Instalacja klimatyzacji
- Skropliny
- Klim. ścienna
- Klim. sufitowa
- Kurtyna powietrzna

### UWAGI:

- Przed rozpoczęciem realizacji projektu należy sprawdzić możliwość montażu kanałów i urządzeń.
- Kanały montować możliwie blisko stropu/dachu.
- Wszelkie kolizje instalacji rozwiązać na budowie w ramach nadzoru autorskiego.
- Kanały prowadzone na zewnątrz budynku izolowane termicznie zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.
- Wykonać konstrukcję wsporczą pod kanały w rozstawie: kanały stalowe - max. 3m
- Wszystkie urządzenia należy zaopatrzyć w gumowe wibroizolatory.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Rysunki rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w części opisowej, zestawieniami materiałów oraz z dokumentacją branżową(instalacje, elektryka itd).
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rys. projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- Wszystkie wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie ze stanem istniejącym, a wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale projektanta i użytkownika, prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN.
- Po uprzednim zamontowaniu całości instalacji wentylacji należy wykonać regulację wydajności powietrza. .

GOOD  
TIME  
DESIGN

GOOD TIME DESIGN

ul. Powstańców Warszawy 1/12  
44-100 Gliwice

E:biuro@goodtimedesign.pl

/INWESTOR:	/LOKALIZACJA:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.	58-200 Dzierżoniów ul. Batalionów Chłopskich 96
/NAZWA PROJEKTU:	
PROJEKT ARANŻACJI WNETRZ PUNKTU OBSŁUGI KLIENTA	
/BRANŻA:	/DATA:
SANITARNA	02.2026
/STADIUM:	/SKALA:
TECHNICZNY	1:100
/NAZWA RYSUNKU:	/NR RYSUNKU:
RZUT PARTERU - INSTALACJA KLIMATYZACJI	S-04
/PROJEKTANCI:	/PODPIS:
mgr inż. RAFAŁ RADOWIECKI	
PDK/0118/PWOS/14	
/SPRAWDZAJACY:	

Niniejszy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim z dn.04.02.1994r. (OZ.U.NR24. POZ.63 Z DNIA 23 LUTEGO 1994R. Z PÓŹN.ZM.) ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ, LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU BEZ ZGODY AUTORÓW SĄ ZABRONIONE.

