

SMOLTEK Wojciech Smolarczyk
Wielka Tymawa 5,13-340 Biskupiec Pomorski

Wytyczne wykonawcze dla dokumentacji aranżacji wnętrz przyziemia Bramy Wodnej

| | | |
|-------------------------------|--|----|
| TEMAT | WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN I CENTRALNEGO OGRZEWANIA, JEDNOSTKA CHŁODZĄCA | |
| OBIEKT | BRAMA WODNA | |
| LOKALIZACJA | ul. Wodna 3/5, 86-300 Grudziądz | |
| INWESTOR | Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi w Grudziądzu | |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | | IX |

| BRANŻA | PROJEKTANT | PODPIS |
|--------------|---|--|
| Projektował: | mgr inż. Łukasz Kamiński upr. WAM/0042/ZOOS/18 Do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. | PROJEKTANT <i>mgr inż. Łukasz Kamiński</i> Uprawnienia budowlane ograniczone do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. WAM/0042/ZOOS/18 |

Grudziądz, Lipiec 2024

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest wskazanie wytycznych wykonawczych dla wymiany wewnętrznych instalacji wod-kan, c.w.u. i instalacji centralnego ogrzewania dla dokumentacji aranżacji wnętrz pomieszczeń przyziemia Bramy Wodnej oraz doboru układu chłodzenia w postaci klimatyzatora ściennego 5 Kw.

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora.
- podkłady architektonicznej
- uzgodnienia branżowe
- normy i przepisy, literatura, wizja lokalna.

2.0 Założenia

Aranżowane pomieszczenia przyziemia budynku Bramy Wodnej są uzbrojone w instalacje :

- wod-kan
- gazu
- C.O.

3.0 Temat opracowania

Tematem opracowania jest określenie wytycznych wykonawczych do dokumentacji aranżacji wnętrz przyziemia Bramy Wodnej dla wewnętrznych instalacji wod-kan, c.o. oraz jednostki chłodzącej typu ściennego.

4.0 Instalacje wod-kan

4.1 Wewnętrzne instalacja wodociągowa i c.w.u.

Woda pobierana będzie dla celów socjalnych.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przez przepływowy podgrzewacz wody o parametrach nie niższych niż 4kW zasilany napięciem 230 V. Konstrukcja elementu grzejnego w tym urządzeniu ma pozwalać na ciągłe poddawanie go ciśnieniu do 0,65 MPa. Musi być przystosowany dla montażu w dowolną ciśnieniową baterię kranową. Podłączenie urządzenia do instalacji wodociągowej odbywać się będzie przy pomocy wiotkich wężyków z gumowymi uszczelkami. Przewidziane miejsce montażu to szafka pod umywalką.

Przewody wodociągowe wykonać w układzie trójkowym z rur wielowarstwowych PE stabilizowanych (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402)

lub innych równorzędnych typu PEX-c/AL/PEX-c z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej. Przewody prowadzone w bruzdach prowadzić w rurze osłonowej typu peszel.

Przewody wodociągowe przymocować do ścian za pomocą haków, w odstępach nie większych niż 1,20 m. Przewody przechodzące przez ściany prowadzić prostopadle do ścian w tulejach ochronnych. Odpowietrzenie odbywać się będzie poprzez najwyżej położony punkt czerpakny instalacji istniejącej gdzie sposób prowadzenia przewodów zapewnia samokompensację. Poza przedmiotowym opracowaniem.

Instalację c.w.u należy izolować termicznie pianką PE z płaszczem PVC (dostępną w handlu) grubości około 20 mm.

Projektuje się zamontować zawory odcinające kulowe na instalacjach wody zimnej.

Armaturę oraz przewody zastosować zgodnie z aktualną ofertą rynkową odnosząc się do dokumentacji aranżacji wnętrz, dopuszczoną przez sanepid. Przed zaworami spłukującymi w ustępach oraz zaworami ze złączką do węża zamontować zawory antyskażeniowe Ø15 mm np. EA251 firmy Danffoss

Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbiorów rurociągów z tworzyw sztucznych”.

4.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Przewody odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze z aranżowanych pomieszczeń połączyć z istniejącą instalacją kanalizacji sanitarnej Ø 0,16m lub Ø 0,11m.

Przewody kanalizacyjne wewnątrz budynku tj. pion i poziom wykonać z rur kanalizacyjnych PVC. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych o Ø d+ 15 cm. Do projektowanego pionu kanalizacji

| | |
|----------------------|--------|
| od miski ustępowej | 100 mm |
| od umywalki | 50 mm |
| od poj. zlewu | 50 mm |
| od wpustu ściekowego | 50 mm |

Średnice pionowych przewodów spustowych dobrano na podstawie Dz.Bud.nr.1 WTP z dn.29.12.1970 r. oraz ustaleń z Inwestorem. Dobrane odgałęzienia pionów do poszczególnych przyborów nie przekraczają normatywnych dł. tj. są krótsze od 3,5 m a dla misek ustępowych mniejsze niż 2,5m. W przypadkach realizacyjnej konieczności wprowadzania zmian ww. sprawie bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

Pion kanalizacji sanitarnej uzbroić w czyszczak /rewizję/, przez który można w razie potrzeby przeczyścić kolano połączeniowe z przewodem odpływowym. Rury spustowe pionu kanalizacyjnego jako istniejące posiadają odpowietrzenie wyprowadzone ponad dach.

Przybory należy montować na następujących wysokościach:

| | |
|------------|-----------|
| - umywalki | h= 0,85 m |
| - zlewy | h= 0,85m |

Spadki przewodów kanalizacyjnych przyjęto zg. z normatywem i pokazano w części rysunkowej.

Dobór przyborów sanitarnych oraz armatury można realizować wg oferty rynkowej. Posadzki w których zaprojektowano wpusty ściekowe należy wykonać ze spadkiem min.1% w kierunku kratek ściekowych.

5.0 Instalacja centralnego ogrzewania

5.1 Źródło ciepła

Aranżowane pomieszczenia są zasilane w ciepło z kotłowni gazowej zlokalizowanej poza budynkiem Bramy Wodnej.

Czynnikiem grzewczym instalacji jest woda o temperaturze 80/60°C.

5.2 System ogrzewania

Przedmiotowy budynek posiada instalację centralnego ogrzewania 80/60°C.

Zakłada się dwururowy pompowy system ogrzewania, typu zamkniętego z rozdziałem dolnym. Poziomy instalacyjny prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku kotłowni, wznosząc się w kierunkach poszczególnych pionów. Przewidziano samo kompensacyjne prowadzenie przewodów instalacji centralnego ogrzewania w obiekcie.

Aranżowaną instalację wykonać w układzie trójkowym z rur wielowarstwowych PE stabilizowanych (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych równorzędnych typu PEX-c/AL/PEX-c z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej. Przewody prowadzone w bruzdach prowadzić w rurze osłonowej typu peszel. W przypadku, gdy nie ma możliwości prowadzenia przewodów w warstwie izolacji ciepłochronnej posadzki, rury osłonowe Peschla zamienić na otuliny termoizolacyjne. Stanowi ona zabezpieczenie rury przed uszkodzeniem w trakcie prac montażowych i umożliwia jej wymianę, np. w przypadku przebicia, bez konieczności kucia podłóg, jak również gwarantuje pełną, naturalną kompensację wydłużeń liniowych w trakcie pracy instalacji. Przewody ułożone w posadzkach muszą posiadać przykrycie nad rurą, warstwą betonu o grubości min. 45mm. W przypadku gdy wylewka ma grubość mniejszą należy bezwzględnie warstwę betonu nad rurą zabezpieczyć siatką stalową o module 10x10 i grubości drutu 3 mm w pasie o szerokości 1 m. Przewody ułożone w posadzkach powinny być zakryte betonem bezpośrednio po ich wykonaniu i przeprowadzeniu próby szczelności. W trakcie wykonywania posadzek rurociągi w nich ułożone powinny być napełnione wodą o ciśnieniu min. 0,8 ciśnienia próbnego. Minimalny promień gięcia rur wynosi ok. 10 średnic zewnętrznych rury. Należy przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwytami do podłoża oraz przegród budowlanych. Odległość między uchwytami powinna wynosić od 1,5 m do 2,0 m. Grzejniki wyposażać w głowice termostacyjne. Grzejniki montowane w stylu loftowym kolor czarny zgodnie z dokumentacją aranżacji wnętrz. Trasa przewodów zapewnia samokompensację wydłużeń cieplnych.

5.3 Próba szczelności instalacji

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami przed włączeniem danego systemu do eksploatacji.

Producent zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

Odpowietrzyć system i podnieść ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego.

Utrzymywać podwyższone ciśnienie przez 30 minut i przeprowadzić oględziny całego systemu, zwłaszcza połączeń. Ze względu na elastyczność przewodów ciśnienie będzie spadało. Należy je utrzymywać na stałym poziomie. Następnie szybko obniżyć ciśnienie do 0,5 ciśnienia roboczego i utrzymywać przez kolejne 90 minut. Jeżeli ciśnienie wzrośnie, znaczy to, że system jest szczelny.

Kontrolować wzrokiem stan całego systemu. Jeżeli wystąpi spadek ciśnienia znaczy to, że system jest nieszczelny.

6.0 Instalacja gazowa

Instalacje gazowe obecnie nie są eksploatowane. Nieużytkowane instalacje należy zdemontować po trasie do skrzynki gazowej znajdującej się na elewacji budynku przyległego należącego do Inwestora. Kwestie demontażu instalacji oraz jej całkowitego odcięcia należy zaopiniować z Inwestorem oraz Gestorem sieci.

7.0 Instalacja klimatyzacji

7.1 Założenia

Założono obliczeniową temp. wewnątrz na poziomie 27 C.°C przy temp. zewnętrznej 35 °

- dla zimy: temperatura obliczeniowa -20°C, wilgotno względna 100% (II strefa klimatyczna)
- dla lata: temperatura obliczeniowa +35°C, wilgotno względna 50% (II strefa klimatyczna)
- dla zimy: temperatura obliczeniowa 20°C (wg PN-78/B-03421);
- dla lata: temperatura obliczeniowa 27°C (wg PN-78/B-03421).

7.2 Dobór urządzeń klimatyzacji

W pomieszczeniu objętym wytycznymi wykonawczymi instalacji klimatyzacyjnej należy zapewnić odpowiedni bilans chłodniczy. Z tego względu dobór urządzenia został sporządzony przede wszystkim na podstawie kubatury pomieszczenia z uwzględnieniem potrzeb użytkowych oraz funkcji pomieszczenia. Możliwości rozwiązań technicznych zostały wyznaczone przez zastany stan istniejący budynku oraz na podstawie podkładów dokumentacji aranżacji wnętrz. Zaopiniowany system klimatyzacji został podzielony na jeden układ VRF. Zakres rzeczowy obejmuje zatem montaż jednego agregatu chłodniczego, umiejscowionego na terenie biologicznie czynnym przy elewacji wschodniej budynku Bramy Wodnej. W wybranych pomieszczeniu znajdować się będzie jednostka wewnętrzna o odpowiednio dobranych parametrach, współpracująca z danym agregatem zewnętrznym.

Całościowy system klimatyzacji został oparty na przykładowych urządzeniach, jakimi są w tym przypadku urządzenia firmy LG. Określone w projekcie marki i typy urządzeń podano w celu wyznaczenia koniecznego standardu technicznego.

7.3 Parametry zaprojektowanych systemów

W rozwiązaniu instalacji chłodzenia przyjęto system ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego, którego wydajność płynnie dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania mocy zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia, co gwarantuje wysoką wydajność przy niskim poborze energii. Instalację chłodniczą wykonujemy z rurek miedzianych izolowanych, z wykorzystaniem trójników montażowych dostarczonych przez producenta w komplecie z urządzeniami. Jednostki zewnętrzne każdego układu wyposażone są w sprężarki inwerterowe. Wszystko to gwarantuje wysoką niezawodność układu oraz utrzymanie komfortowych warunków.

Odpowiednie parametry powietrza wewnętrznego pomieszczeń zapewniają jednostki wewnętrzne. Jednostki ściennie o przewidzianej mocy chłodniczej do 5.0 kW wyposażone są w filtry jonowe i polifenolowe lub równoważne plazmowe. Filtr jonowy o wydłużonej żywotności usuwa nieprzyjemne zapachy dzięki utlenianiu i redukcji jonów generowanych na powierzchni drobnych elementów ceramicznych. Filtr polifenolowy absorbuje drobne cząstki kurzu, zarodniki grzybów oraz szkodliwe mikroorganizmy dzięki zjawiskom elektrostatyki. Dalszemu rozwojowi bakterii zapobiegają związki polifenolu ekstrahowanego z jabłek.

Sterownie jednostką wewnętrzną odbywa się poprzez pilot bezprzewodowy zapewniający indywidualne sterowanie. Dodatkowo układ VRF podlega pod jeden sterownik centralny wyposażony w kolorowy wyświetlacz TFT z obsługą dotykową, interfejs w języku polskim, instrukcją użytkownika w języku polskim.

Specyfikacja techniczna projektowanego układu klimatyzacji:

- Urządzenia w klasie energetycznej nie niższej niż zaprojektowane, EER i COP podane w specyfikacji.
- Pobór mocy elektrycznej jednostek zewnętrznych i wewnętrznych nie większy niż zaprojektowany, podany w specyfikacji i części graficznej opracowania.
- Wydajno chłodnicza nie mniejsza niż zaprojektowana.
- Funkcje komfortu: regulacja temperatury w pomieszczeniu z dokładności $\pm 1,0$ C.
- Układy chłodnicze z pompą.
- ciepła – funkcja grzania. Czynnik chłodniczy R410A.
- Jednostki zewnętrzne wyposażone w sprężarki inwerterowe – płynna regulacja wydajności.
- Trójniki montażowe wyprofilowane dostarczone wraz z urządzeniami przez producenta – dla minimalizacji oporów instalacji. Jednostki wewnętrzne typ ścienny o mocy chłodniczej 2,2 do 3,6 kW wyposażone w filtry jonowe i polifenolowe lub równoważne plazmowe.
- Minimum trzy stopnie regulacji wydajności jednostek wewnętrznych. Piloty bezprzewodowe.
- Agregaty zewnętrzne przygotowane do pracy w trybie grzania do temperatury -20°C , wyposażony w grzałki tac ociekowych. Cena urządzenia zawiera opłaty wynikające z Dyrektyw Europejskich w zakresie gospodarki zużytym.
- Sprzętem i opakowaniem (WEEE 2002/96/WE, 94/62/WE). Atest PZH.
- Certyfikat EUROVENT Deklaracja WE znak CE0.

7.4 Instalacja chłodnicza montaż

System VRF wykorzystuje wysokoefektywny czynnik chłodniczy R410A, który nie działa niszcząco na warstwę ozonową. 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 wykonujemy z rurek miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1 bezszwowych (ciśnienie projektowane 4,2 MPa). Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Do montażu należy użyć trójników lub rozdzielaczy montażowych dostarczonych przez producenta wraz z urządzeniami.

Przewody podczas lutowania wypełnione są suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów.

Instalację z rur miedzianych należy mocować do stropu lub ścian przy pomocy obejm termoizolacyjnych z wkładką kauczukową typu Armafix AF oraz ogólnodostępnych materiałów montażowych posiadających odpowiednie certyfikaty i atesty. Przewody izolujemy izolacją cieplną, nie pozostawiającą żadnych szczelin. Stosujemy izolację odporną na temperatury powyżej 120°C . Preferowana jest izolacja kauczukowa typu AF/Armaflex lub równoważna o grubości ścianki min. 13-25 mm. Instalację freonową z izolacją prowadzoną na zewnątrz lub w gruncie zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych oraz uszczelnić pianką PU.

Trasy prowadzenia instalacji freonowej oraz przybliżoną lokalizację trójników wskazane zostały w części rysunkowej projektu. Główna część instalacji biegnie w gruncie terenu przyległego. Część instalacji naściennej należy odpowiednio zabudować przy pomocy płyt G-K uwzględniając przy tym roboty towarzyszące, tj. szpachlowanie czy malowanie.

7.5 Odprowadzenie skroplin

Skropliny odprowadzamy z jednostek wewnętrznych używając rurek twardych PCV ze spadkiem 1/50 – 1/100. Skropliny będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacyjnej wewnątrz budynku. W przypadku odprowadzania skroplin do wewnętrznej sieci kanalizacyjnej należy pamiętać o zastosowaniu syfonów. Całość instalacji powinna zostać wykonana z rur łączonych metod klejenia (np. NIBCO).

Całość instalacji odprowadzenia skroplin należy zamaskować wkuwając instalacje w tynk lub prowadząc w systemowym korytku po uzgodnieniu z Inwestorem.

7.6 Próba szczelności

Po wykonaniu wszystkich połączeń przeprowadzamy próbę szczelności instalacji. Instalację chłodniczą napełniamy azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzamy ciśnienie. Sprawdzamy przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5°C powoduje zmian ciśnienia próbnego o 0,07 MPa.

8.0 Uwagi

Odbiór instalacji wykonać zgodnie z PN i przepisami Dozoru Technicznego może nastąpić po dokonaniu próby szczelności oraz pracy jak również po trzykrotnym płukaniu instalacji z szybkością przepływu wody płuczącej dwukrotnie większej od prędkości eksploatacyjnej i dokonaniu wpisu o tej czynności w protokole odbioru.

Objęte niniejszym wytycznymi instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Cz.II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wszelkie odstępstwa od zawartych wytycznych należy uzgadniać z inwestorem.

9.0 Uwagi dla wykonawcy

- Dla prawidłowego wytyczenia i usytuowania przewodów zewnętrznych jak. również wykonania rysunków powykonawczych niezbędne jest zaangażowanie służb geodezyjnych.
- Przed przystąpieniem do wykonawstwa należy wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami istniejącego uzbrojenia oraz pasów drogowych, a także poszczególnych właścicieli przyległych posesji.
- Należy bezwzględnie przestrzegać uzgodnień wynikających z ustaleń z poszczególnymi jednostkami i instytucjami.
- W trakcie prowadzenia należy przestrzegać przepisów BHP.
- W miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy wykonać ręcznie, a poza najbliższym sąsiedztwem uzbrojenia podziemnego i skrzyżowań roboty ziemne można wykonać w sposób mechaniczny.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym.
- Nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne, jak również jej odbiegająca lokalizacja od pokazanej w niniejszym opracowaniu należy zabezpieczyć przy założeniu że jest czynna i powiadomić inspektora nadzoru.
- W rejonie zbliżeń wykopu z istniejącymi w terenie słupami energetycznymi i telefonicznymi należy je zabezpieczyć odciągami
- Roboty należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II –roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych
- Wszelkie odstępstwa od wytycznych branżowych należy uzgadniać z inwestorem.



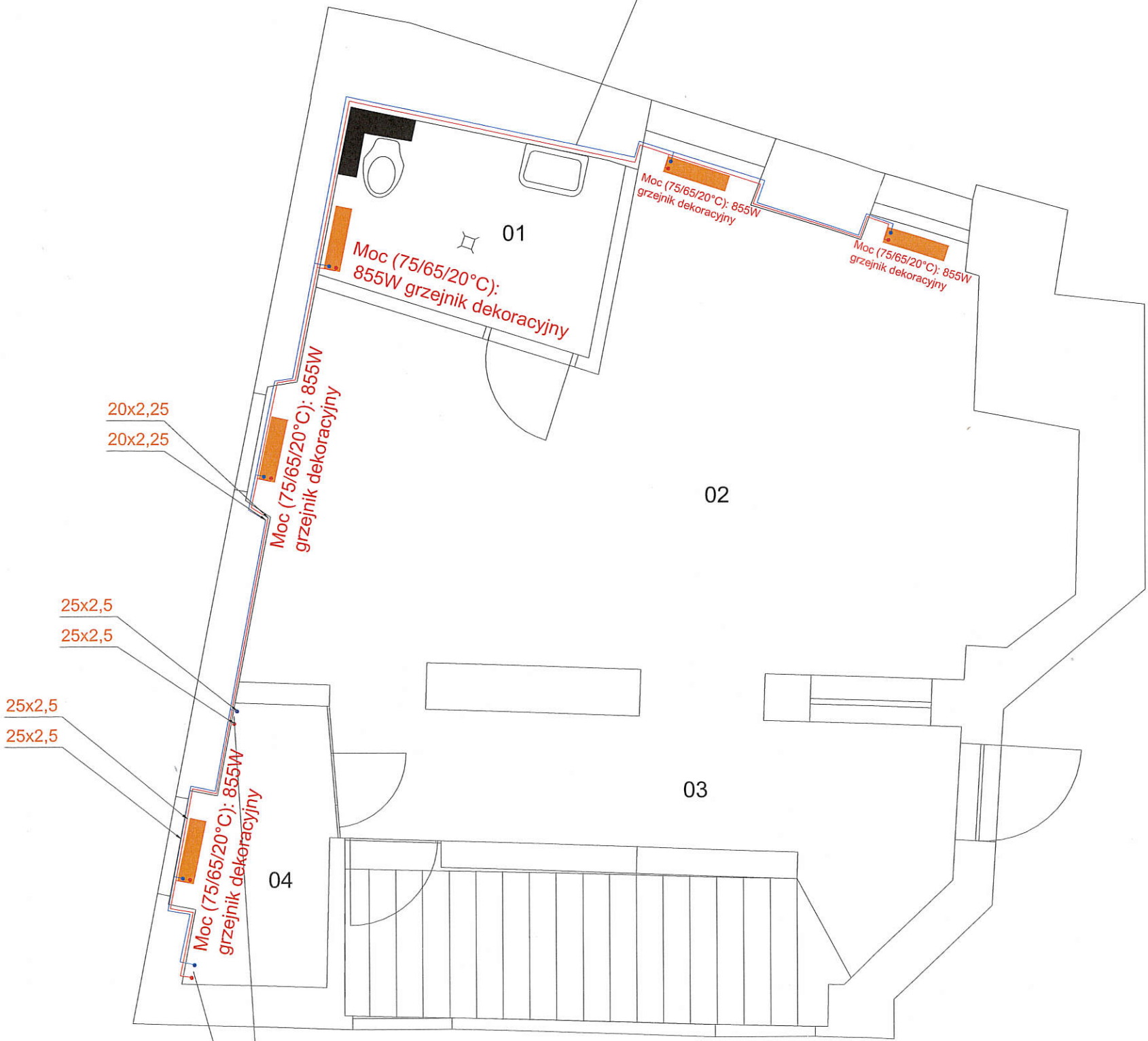
Wykaz pomieszczeń: Brama Wodna - Przyziemie

| Nr | Nazwa pomieszczenia | Pow. rzeczywista | Posadzka |
|----|------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | 45,8 m ² | |
| 01 | Łazienka | 4,5 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 02 | Sala główna | 29 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 03 | Hall | 9 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 04 | Pomieszczenie socjalne | 3,3 m ² | Panele winylowe wodoodporne |

| | |
|--|--|
| | ISTN. ŚCIANA POZOSTAJĄCA BEZ ZMIAN |
| | PROJ. ŚCIANA SZKIELETOWA Z PŁYT KATON.- GIPS. |

| | |
|--|---------|
| Rys. Nr 01 | 07-2024 |
| RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJE WOD-KAN | |
| skala 1:50 | |
| INSTALACJE SANITARNE | |
| WYTYCZNE WYKONAWCZE DLA DOKUMENTACJI ARANŻACJI WNĘTRZ PRZYZIEMIA BRAMY WODNEJ ul. Wodna 3/5, 86-300 Grudziądz Inwestor: Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi UL. Wodna 3, 86-300 Grudziądz | |
| SMOLTEK Wojciech Smolarczyk Wielka Tymawa 5 13-340 Biskupiec Pomorski | |
| Projektował: mgr inż. Łukasz Kamiński upr. WAM/0042/ZOOS/18 | |

Instalacje c.o. ułożyć po trasie instalacji zdemontowanych płytko w bruzdzie ściennej/posadzkowej lub systemowym korytku.
Wykonać estetyczne podejścia pod grzejniki. Bruzdy z instalacją obłożyć siatką rapitza następnie zatynkować.
Przejścia we wnękach okiennych wykonać w bruzdzie posadzka.



Wymiana odcinka pionu instalacji c.o. dla pomieszczeń piętra.
Ocinek 3 mb uwaga zmiana średnicy instalacji.
Lokalizacja wpięcia do istniejącej instalacji c.o.
[miejsce przyłącza wymienianej instalacji]

Wykaz pomieszczeń: Brama Wodna - Przyziemie

| Nr | Nazwa pomieszczenia | Pow. rzeczywista | Posadzka |
|----|------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 01 | Łazienka | 4,5 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 02 | Sala główna | 29 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 03 | Hall | 9 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 04 | Pomieszczenie socjalne | 3,3 m ² | Panele winylowe wodoodporne |

ISTN. ŚCIANA POZOSTAJĄCA
BEZ ZMIAN
PROJ. ŚCIANA SZKIELETOWA
Z PŁYT KĄTON.- GIPS.

Rys. Nr 0207-2024

RZUT PRZYZIEMIA

INSTALACJE C.O.

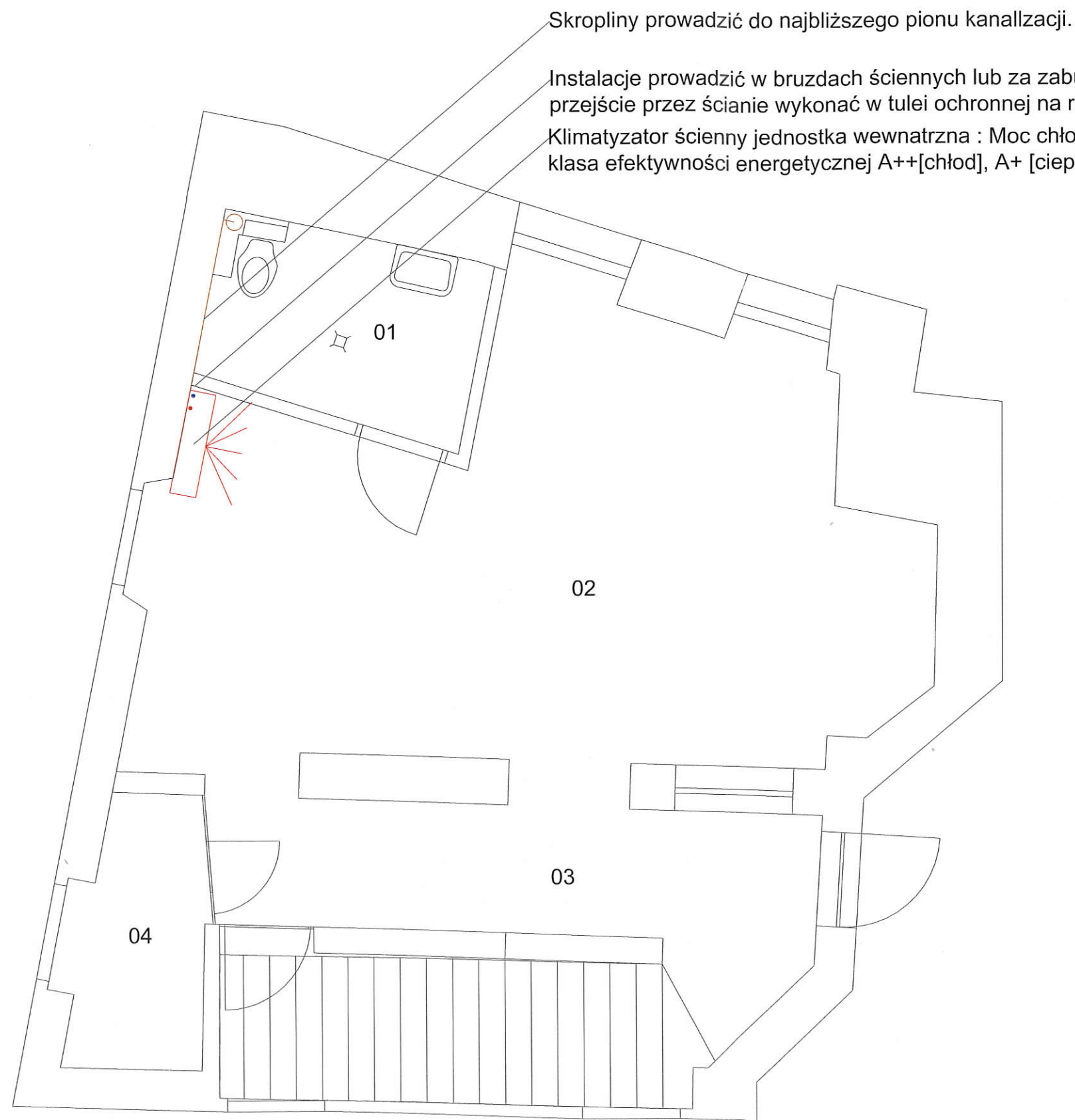
skala1:50

INSTALACJE SANITARNE

WYTYCZNE WYKONAWCZE DLA DOKUMENTACJI
ARANŻACJI WNĘTRZ PRZYZIEMIA BRAMY WODNEJ
ul. Wodna 3/5, 86-300 Grudziądz
Inwestor: Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi
UL. Wodna 3, 86-300 Grudziądz

SMOLTEK Wojciech Smolarczyk
Wielka Tymawa 5
13-340 Biskupiec Pomorski

Projektował: mgr inż. Łukasz Kamiński
upr. WAM/0042/ZOOS/18



Skropliny prowadzić do najbliższego pionu kanalizacji.

Instalacje prowadzić w bruzdach ściennych lub za zabudową GK, przejście przez ścianie wykonać w tulei ochronnej na rzednej poniżej gruntu zaizolować przeciwdennie.

Klimatyzator ścienny jednostka wewnętrzna : Moc chłodnicza 5kW, Moc Grzewcza 5,8 kW, klasa efektywności energetycznej A++[chłód], A+ [ciepło] np. STANDARD2 Dual INVERTER 5,0 kW LG S18ET

Wykaz pomieszczeń: Brama Wodna - Przyziemie

| Nr | Nazwa pomieszczenia | Pow. rzeczywista | Posadzka |
|----|------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | 45,8 m ² | |
| 01 | Łazienka | 4,5 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 02 | Sala główna | 29 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 03 | Hall | 9 m ² | Panele winylowe wodoodporne |
| 04 | Pomieszczenie socjalne | 3,3 m ² | Panele winylowe wodoodporne |

ISTN. ŚCIANA POZOSTAJĄCA
BEZ ZMIAN

PROJ. ŚCIANA SZKIELETOWA
Z PŁYT KATON.- GIPS.

Rys. Nr 0307-2024

RZUT PRZYZIEMIA

INSTALACJA CHŁODU

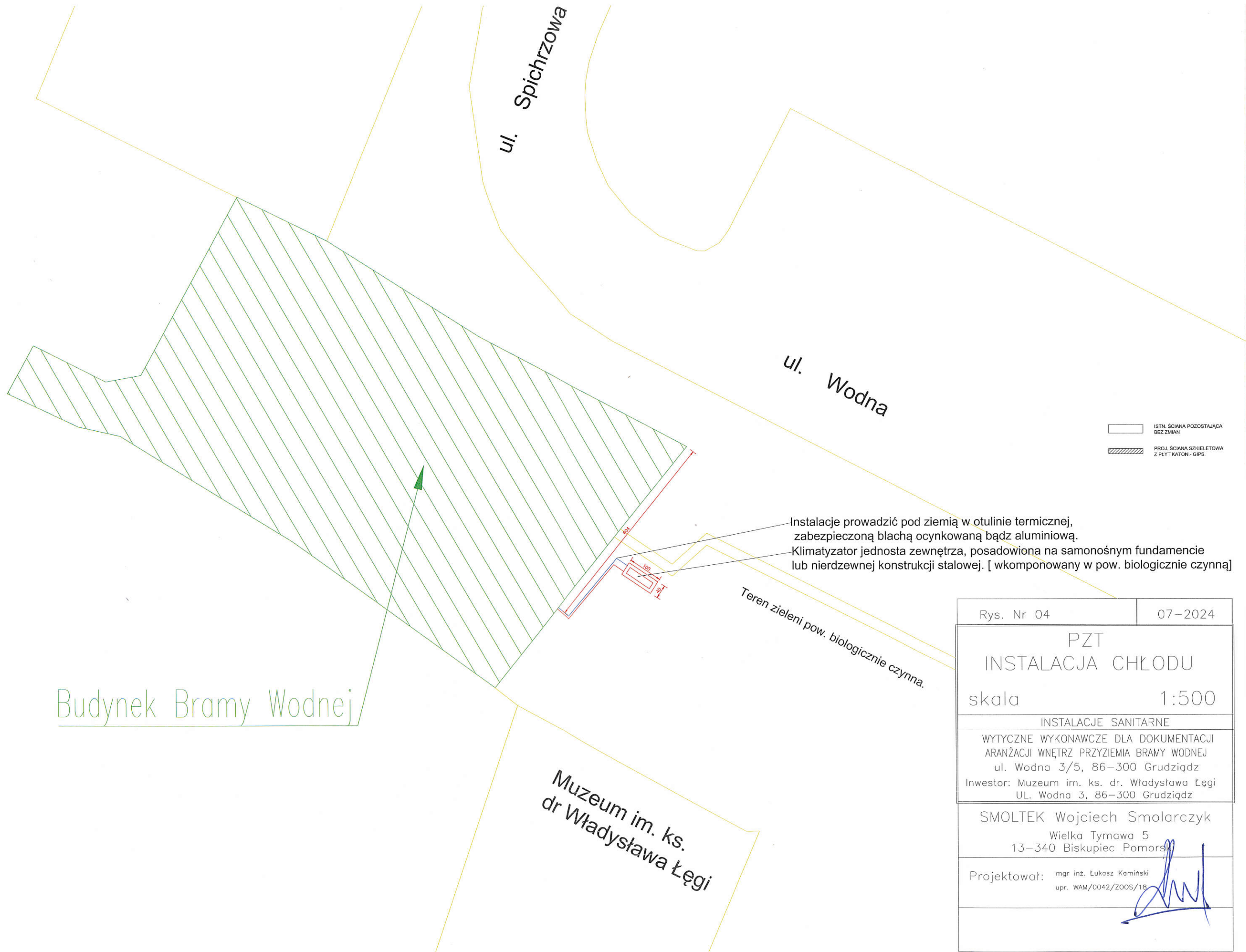
skala1:50

INSTALACJE SANITARNE

WYTYCZNE WYKONAWCZE DLA DOKUMENTACJI
ARANŻACJI WNETRZ PRZYZIEMIA BRAMY WODNEJ
ul. Wodna 3/5, 86-300 Grudziądz
Inwestor: Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi
UL. Wodna 3, 86-300 Grudziądz

SMOLTEK Wojciech Smolarczyk
Wielka Tymawa 5
13-340 Biskupiec Pomorski

Projektował: mgr inż. Łukasz Kamiński
upr. WAM/0042/ZOOS/18



| | |
|---|---------|
| Rys. Nr 04 | 07-2024 |
| PZT INSTALACJA CHŁODU | |
| skala | 1:500 |
| INSTALACJE SANITARNE | |
| WYTYCZNE WYKONAWCZE DLA DOKUMENTACJI ARANŻACJI WNĘTRZ PRZYZIEMIA BRAMY WODNEJ ul. Wodna 3/5, 86-300 Grudziądz Inwestor: Muzeum im. ks. dr Władysława Łęgi UL. Wodna 3, 86-300 Grudziądz | |
| SMOLTEK Wojciech Smolarczyk Wielka Tymawa 5 13-340 Biskupiec Pomorski | |
| Projektował: mgr inż. Łukasz Kamiński upr. WAM/0042/Z00S/18 | |

Dual Inverter
COMPRESSORJednostki są objęte w programie certyfikacji
Urządzeń klimatyzacyjnych Eurovent
Dane dostępne na:
www.eurovent-certification.com

STANDARD 2

POKOJOWE

JEDNOSTKI SCIEENNE

Kombinacja Single

| MODEL | | | | 9K | 12K | 18K | 24K |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA | | | | S09ET.NSJ | S12ET.NSJ | S18ET.NSK | S24ET.NSK |
| Wydajność | Chłodzenie | Min. / Nom. / Maks. | kW | 0,89 / 2,50 / 3,70 | 0,89 / 3,50 / 4,04 | 0,90 / 5,00 / 5,50 | 0,90 / 6,60 / 7,42 |
| | Ogrzewanie | Min. / Nom. / Maks. | kW | 0,89 / 3,30 / 4,10 | 0,89 / 4,00 / 5,10 | 0,90 / 5,80 / 6,40 | 0,90 / 7,50 / 8,64 |
| | Ogrzewanie -7°C | Nom. | kW | 2,60 | 3,00 | 4,20 | 6,00 |
| Pobór mocy | Chłodzenie/Ogrzewanie | Nom. | W | 656 / 800 | 1,080 / 1,050 | 1,562 / 1,611 | 2164 / 2238 |
| EER | | | W/W | 3,81 | 3,24 | 3,20 | 3,05 |
| SEER | | | | 7,00 | 6,60 | 7,00 | 6,90 |
| Obciążenie chłodnicze ERP | | | kW | 2,50 | 3,50 | 5,00 | 6,60 |
| COP | | | W/W | 4,13 | 3,81 | 3,60 | 3,35 |
| SCOP | | | | 4,00 | 4,00 | 4,30 | 4,30 |
| Obciążenie grzewcze ERP | | | kW | 2,50 | 2,50 | 3,90 | 5,00 |
| Klasa efektywności energetycznej | Chłodzenie | | | A++ | A++ | A++ | A++ |
| | Ogrzewanie | | | A+ | A+ | A+ | A+ |
| Roczne zużycie energii | Chłodzenie | | kWh | 125 | 186 | 250 | 335 |
| | Ogrzewanie | | kWh | 875 | 875 | 1 270 | 1 628 |
| Poziom ciśnienia akustycznego | Chłodzenie | S / N / Ś / W | dB (A) | 19 / 27 / 35 / 41 | 19 / 27 / 35 / 41 | 31 / 34 / 39 / 44 | 31 / 34 / 42 / 47 |
| | Ogrzewanie | N / Ś / W | dB (A) | 27 / 35 / 41 | 27 / 35 / 41 | 34 / 39 / 44 | 34 / 42 / 47 |
| Poziom mocy akustycznej | Chłodzenie | | dB (A) | 59 | 59 | 60 | 65 |
| Przepływ powietrza | Chłodzenie | S / N / Ś / W / Maks. (Power) | m³/min | 3,0 / 4,2 / 7,5 / 10,0 / 12,5 | 3,0 / 4,2 / 7,5 / 10,0 / 12,5 | 8,0 / 10,5 / 13,0 / 14,5 / 15,5 | 8,0 / 10,5 / 13,1 / 16,1 / 18,3 |
| | Ogrzewanie | N / Ś / W | m³/min | 5,6 / 7,2 / 10,0 | 5,6 / 7,2 / 10,0 | 11,0 / 13,5 / 16,0 | 11,0 / 14,3 / 17,6 |
| Wydajność osuszania | | | l/h | 1,1 | 1,3 | 1,8 | 2,5 |
| Prąd roboczy | Chłodzenie | Min. / Nom. / Maks. | A | 1,10 / 3,30 / 6,00 | 1,10 / 4,70 / 6,00 | 1,20 / 6,90 / 9,00 | 1,20 / 9,80 / 14,00 |
| | Ogrzewanie | Min. / Nom. / Maks. | A | 1,10 / 4,00 / 7,00 | 1,10 / 4,70 / 7,00 | 1,20 / 7,10 / 9,50 | 1,20 / 10,00 / 14,00 |
| Prąd rozruchowy | Chłodzenie/Ogrzewanie | Nom. | A | 3,30 / 4,00 | 4,70 / 4,70 | 6,90 / 7,10 | 9,80 / 10,00 |
| Zasilanie | | | Ø / V / Hz | 1 / 220-240 / 50 | 1 / 220-240 / 50 | 1 / 220-240 / 50 | 1 / 220-240 / 50 |
| Zabezpieczenie | | | A | 15 | 15 | 20 | 25 |
| Przewody zasilania i sterowania | | | N x mm² | 4 x 1,5 (z jed. zewn.) | 4 x 1,5 (z jed. zewn.) | 4 x 1,5 (z jed. zewn.) | 4 x 1,5 (z jed. zewn.) |
| Wymiary | | | mm | 837 x 308 x 189 | 837 x 308 x 189 | 998 x 345 x 210 | 998 x 345 x 210 |
| Ciepota netto | | | kg | 8,7 | 8,7 | 11,9 | 12,7 |
| Moc silnika wentylatora | | | W | 30 | 30 | 30 | 58 |
| JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA | | | | S09ET.UA3 | S12ET.UA3 | S18ET.U12 | S24ET.U24 |
| Zakres pracy | Chłodzenie | Min. - Maks. | °C | -10 / 48 | -10 / 48 | -15 / 48 | -15 / 48 |
| | Ogrzewanie | Min. - Maks. | °C | -10 / 24 | -10 / 24 | -10 / 24 | -10 / 24 |
| Poziom ciśnienia akustycznego | Chłodzenie/Ogrzewanie | Wysoka | dB(A) | 48 / 50 | 48 / 50 | 53 / 55 | 54 / 57 |
| Poziom mocy akustycznej | Chłodzenie | Wysoka | dB(A) | 65 | 65 | 65 | 70 |
| Przepływ powietrza | | Wysoka | m³/min | 27 | 27 | 35 | 49 |
| Przewody zasilające | | | N x mm² | 3 x 2,5 | 3 x 2,5 | 3 x 2,5 | 3 x 2,5 |
| Orurowanie | Długość instalacji | Min. - Maks. | m | 3 / 15 | 3 / 15 | 3 / 20 | 3 / 30 |
| | Różnica wysokości | Maks. | m | 7 | 7 | 10 | 15 |
| Przyłącza rur | Ciecz | Średnica zewn. | mm (cale) | 6,35 (1/4) | 6,35 (1/4) | 6,35 (1/4) | 6,35 (1/4) |
| | Gaz | Średnica zewn. | mm (cale) | 9,52 (3/8) | 9,52 (3/8) | 12,7 (1/2) | 15,88 (5/8) |
| Skropliny | | Średnica zewn. | mm | 21,5 | 21,5 | 21,5 | 21,5 |
| | Typ | | | R32 | R32 | R32 | R32 |
| Czynnik chłodniczy | Ilość fabryczna dla maks. długości 7,5m | | kg | 0,700 | 0,700 | 1,000 | 1,100 |
| | | | t-CO ₂ eq | 0,473 | 0,473 | 0,675 | 0,743 |
| | Dawka dodatkowa | | g/m | 20 | 20 | 20 | 20 |
| GWP | | | | 675 | 675 | 675 | 675 |
| Moc silnika wentylatora | | | W | 43 | 43 | 43 | 85 |
| Typ sprężarki | | | | Podwójna rotacyjna | Podwójna rotacyjna | Podwójna rotacyjna | Podwójna rotacyjna |
| Ciepota netto | | | kg | 25,1 | 25,1 | 34,4 | 46,0 |
| Wymiary | | (S x W x G) | mm | 717 x 495 x 230 | 717 x 495 x 230 | 770 x 545 x 288 | 870 x 650 x 330 |
| AKCESORIA I INNE | | | | | | | |
| Kompatybilność z systemem Multi Split | | | | TAK | TAK | TAK | TAK |
| PI 485 | | | | - | - | - | - |
| Dry Contact | | | | TAK | TAK | TAK | TAK |
| Sterownik przewodowy | | | | TAK | TAK | TAK | TAK |

* Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane (R32).

* Prędkość wentylatora - S: tryb snu / N: Niska / Ś: Średnia / W: Wysoka

* GWP: Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

* t-CO₂eq: F-gaz(kg)*GWP/1000

* Dane techniczne, wygląd i funkcje mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

AERO7

Karta katalogowa pobrana ze strony aero7.pl

050 | 051