


|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|                  |  | 'STREFA' Marta Goławska<br>ul. Powstańców Wielkopolskich 53/17<br>70-130 Szczecin |  |
| TEMAT/OBIEKT/CZĘŚĆ:   |  |   |  |
| PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI W RAMACH<br>WYDZIELENIA POMIESZCZENIA ŁAZIENKI |  |   |  |
|   |  | KATEGORIA OBIEKTU: XIII   |  |
| ADRES:  |  |   |  |
| ul. Langiewicza 11/12,<br>70-263 Szczecin, dz. nr 20/15, obręb 1042                               |  |   |  |
| INWESTOR:   |  |   |  |
| Gmina Miasto Szczecin- Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych,<br>ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin  |  |   |  |

| FAZA:                                     | MIEJSCE / DATA:      |
|---|----------------------|
| PROJEKT<br>ARCHITEKTONICZNO-<br>BUDOWLANY | SZCZECIN,<br>12.2021 |

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz.U z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| Branża sanitarna: | Imię i nazwisko/numer uprawnień:                                   | Podpis: |
|-------------------|--|---------|
| PROJEKTANT:       | mgr inż. <b>Adrian Drzewucki</b><br>upr. proj. nr ZAP/0052/PWBS/17 |         |
| SPRAWDZENIE:      | mgr inż. <b>Michał Koman</b><br>upr. proj. nr ZAP/0215/POOS/13     |         |

**Data: GRUDZIEŃ 2021r.**

| EGZEMPLARZ: |           |        |         |           |
|-------------|-----------|--------|---------|-----------|
| AUTORSKI    | INWESTORA | URZĘDU | NADZORU | WYKONAWCY |

## Spis treści:

### *I. OPIS TECHNICZNY*

*Str. 2-9*

### *II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA*

*Rysunek S1. Rzut lokalu - instalacja wody*

*Skala 1:50*

*Rysunek S2. Rzut lokalu - instalacja kanalizacji i gazowa*

*Skala 1:50*

*Rysunek S3. Rzut lokalu - instalacja ogrzewania*

*Skala 1:50*

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- P.B. architektury,
- obowiązujące przepisy i normy.

## **2. Zakres opracowania**

*Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w związku z przebudową lokalu mieszkalnego przy ul. Langiewicza 11/12 w Szczecinie.*

*Opracowanie swym zakresem obejmuje Projekt Budowlany:*

- instalację wody zimnej i c.w.u.,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację gazową,
- instalację ogrzewania

## **3. Opis przyjętych rozwiązań**

### **3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej**

*Lokal zasilany będzie w wodę z istniejącego pionu wody zimnej. Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie projektowany kocioł gazowy dwufunkcyjny. Zaprojektowano wiszący gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 24 kW.*

*W pomieszczeniu łazienki zaprojektowano wodomierz dn15 1,6 m<sup>3</sup>/h wraz z zaworami odcinającymi i zaworem zwrotnym.*

*Przewody instalacji do poszczególnych przyborów sanitarnych zaprojektowano z przewodów PP*

*Rury prowadzone w ścianach w wykutych bruzdach. Instalację prowadzić w posadzce jeżeli istnieje taka możliwość. Należy stosować łączenie przewodów poprzez pierścienie zaciągane.*

*Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Do instalacji w miejscu najwyższego ciśnienia należy przyłączyć manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością do 0,1bar. Po napełnieniu instalacji należy ją dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności przeprowadza się jako próbę wstępną oraz próbę główną.*

*Podczas próby wstępnej należy poddać instalację działaniu ciśnieniu próbnego równego 1,5 – krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego (3 bary) dla instalacji. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 30 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,6bar. Uwaga: ze względu na duże wahania ciśnienia, powstające w wyniku zmiany temperatury, należy podczas próby utrzymywać stałą temperaturę medium próbnego. Zmiana temperatury o 10°C prowadzi do odchylenia ciśnienia w zakresie od 0,5 do 1,0bar.*

*Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostałe po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2bar. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.*

*W pobliżu urządzeń i armatury projektuje się zastosowanie złączy i przewodów stalowych gwintowanych. Do uszczelniania łączników gwintowanych stosować taśmę teflonową. Przed miskami ustępowymi montować zawory kątowe do płuczki, a przed pralką zawór ze złączką do węża.*

*Przewody instalacji wody zimnej izolować otulinami z pianki polietylenowej grubości 9 mm. Przewody instalacji ciepłej wody i cyrkulacji izolować otulinami z polietylenu ( $\lambda=0,035$  W/mK).*

*Wymagania dotyczące izolacji przewodów (grubość izolacji, wymagania klasy reakcji na ogień, itp.) zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” ( Dz.U. z 2002 z późn. Zmianami). Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.*

*Wymagania izolacji cieplnej przewodów c.w.u.*

| 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   | <sup>1/2</sup> wymagań z poz. 1-4  |
| 6   | Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | <sup>1/2</sup> wymagań z poz. 1-4  |
| 7   | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze  | 6 mm   |

Wszelkie przejścia przez przegrody poziome i pionowe wykonać w tulejach ochronnych, zaizolowanych materiałem o min.  $\lambda=0,035\text{W/mK}$  i grubości min. 20mm.

Instalację wodną montować za pomocą typowych uchwytów producenta armatury.

Podjęcia pod armaturę czerpalną i zaporową mocować na sztywno przy armaturze za pomocą odpowiednich kształtek i uchwytów. Niedopuszczalne jest pozostawienie niezamocowanych końców przewodu.

Wypożenie pomieszczenia łazienki:

- umywalka zgodna z serią ceramiki łazienkowej, z półnogą,
- bateria umywalkowa stojąca, jednouchwytowa, o uchwycie metalowym, niklowanym, przy podejściach do baterii zawór z filtrem i periatorem,
- brodzik akrylowy z kabiną prysznicową
- miska ustępowa kompaktowa, spłuczka z dwudzielnym zaworem spustowym, umożliwiającym spłukiwanie trzema lub sześcioma litrami wody.

Wypożenie pomieszczenia kuchni:

- bateria zlewozmywakowa jednouchwytowa stojąca z uchwytem metalowym, niklowana, przy podejściu do baterii zawór z filtrem i prelatorem,
- zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej lub jednokomorowy z ociekaczem,
- kuchenka gazowa szer. 50 cm, czteropalnikowa z piekarnikiem elektrycznym, pokrywą i wysuwaną szufladą.

### **3.2. Instalacja kanalizacji**

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur PVC. Projektuje się włączenie instalacji do istniejącego pionu DN75 żeliwo w łazience, po wcześniejszym demontażu i wymianie na 110PVC.

Rury z PVC łączone na wcisk i uszczelkę gumową, dla instalacji wewnętrznych – rury i kształtki z systemu PVC.

Sposób rozprowadzenia przewodów kanalizacyjnych przedstawiono w części graficznej opracowania. Przewody odpływowe łączyć ze sobą z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 2%. Wszystkie podłączenia urządzeń i przyborów sanitarnych zasyfonować.

Rury kanalizacyjne o małych przekrojach wykonać w bruzdach w ścianach, a o większych przekrojach obudowane płytami GK wodoodpornymi z zastosowaną izolacją z płyt z wełny mineralnej wyłożone płytkami jak ściany.

Piony zabudować płytami GK wodoodpornymi z zastosowaną izolacją z płyt z wełny mineralnej.

*Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez elementy konstrukcyjne budynku należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicach zgodnych z częścią graficzną opracowania. Przestrzeń między ścianką rury, a ścianką tulei ochronnej wypełnić masą plastyczną o właściwościach nieszkodliwych dla rur.*

*Rury montowane do ścian, co min. 1m za pomocą uchwytów typowych.*

*Kanalizacja po wykonaniu winna być poddana badaniu na szczelność.*

*Badania szczelności instalacji powinny być wykonane przed zakryciem kanałów.*

*W czasie badań należy sprawdzić na szczelność podejścia i przewody spustowe (piony) w czasie swobodnego przepływu wody. Poziomy sprawdzić przez oględziny, po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.*

*Ponadto należy skontrolować:*

- *użycie właściwych materiałów*
- *prawidłowość wykonania połączeń*
- *wielkości spadków przewodów*

*Instalację wykonać zgodnie z normami PN-EN 12056-(1-3).*

### **3.3. Instalacja c.o.**

*Obiekt zlokalizowany będzie w I strefie klimatycznej (temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego – 16 °C).*

*Zaprojektowano wewnętrzną instalację c.o. wodną, dwururową, pompową o parametrach 70/50°C w systemie zamkniętym.*

***Źródłem ciepła dla instalacji c.o. będzie kocioł gazowy.***

*Instalacja zasilana będzie poprzez dwufunkcyjny wiszący gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 24 kW, zlokalizowany w pomieszczeniu łazienki.*

***Pomieszczenie z kotłem wyposażone jest w wentylację grawitacyjną wyprowadzoną w przewodzie wentylacyjnym pionowo ponad dach budynku. W celu odprowadzania spalin kocioł wyposażony jest w przewód powietrzno – spalinowy wyprowadzony poziomo pod stropem, dalej przez ścianę kanał wentylacyjny pionowo ponad dach budynku.***

*Instalację c.o. od źródła ciepła do odbiorników projektuje się z przewodów zaprasowanych ze stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku).*

*Przewody prowadzone po ścianach.*

*Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki:*

- *grzejniki płytowe,*

- grzejniki drabinkowe.

*Jako elementy grzejne w budynku zaprojektowano grzejniki płytowe zasilane bocznym. W łazience zaprojektowano grzejnik drabinkowy.*

*Grzejnik drabinkowy należy dodatkowo wyposażyć w zawór termostatyczny, z głowicą termostatyczną z ograniczeniem temperatury do 16 °C, a na gałęzce powrotnej w zawór grzejnikowy odcinający.*

*Grzejniki płytowe należy wyposażyć w zestaw przyłączeniowy kątowy. Grzejniki zintegrowane należy wyposażyć w głowicę termostatyczną z ograniczeniem temperatury do 16 °C. Grzejniki posiadają fabrycznie wbudowaną wkładkę zaworową. Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą firmowych zestawów montażowych.*

*Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przejścia przez przegrody budowlane należy zaizolować.*

## **REGULACJA HYDRAULICZNA**

*Przewidziano następujące stopnie regulacji hydraulicznej instalacji:*

- zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną .

## **ODPOWIETRZENIE INSTALACJI C.O.**

*Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą ręcznych odpowietrzników przy grzejnikach.*

### **4. Wewnętrzna instalacja gazu**

*Instalacja gazu zasilac będzie wiszący kocioł gazowy dwufunkcyjny i kuchenkę gazową*

*Istniejącą instalację z rur stalowych zdemontować i wymienić na rury miedziane.*

*Instalację gazu zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym oraz rur łączonych przez spawanie połączeń gwintowanych do przyłączenia armatury i innych podłączeń w budynku. W budynku dopuszcza się stosowanie rur stalowych czarnych bez szwu.*

*Przewody wewnątrz budynku prowadzić nadtynkowo w odległości 2 cm od lica przegród budowlanych ze spadkiem 4‰ w kierunku dopływu gazu. Przewody instalacji gazu mocować do ścian typowymi uchwytyami instalacyjnymi co 1,75 m. Przewody obowiązkowo mocować w miejscach instalowania armatury i rozgałęzień przewodów, oraz zmianie kierunku rur (poniżej kolan). Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody należy prowadzić w stalowych rurach osłonowych uszczelnionych szczeliwem elastycznym nie powodującym korozji rur.*

*Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (c.o., wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania, a odległość między nimi powinna umożliwić wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej należy usytuować w odległości co najmniej 10*

cm powyżej innych przewodów instalacyjnych, przy skrzyżowaniach odległość ta powinna wynosić co najmniej 2 cm.

Połączenia z odbiornikiem gazu (kocioł gazowy) gwintowane uszczelnione taśmą teflonową. Przed kotłem gazowym w odległości nie większej niż 0,5 m zainstalować zawór odcinający kulowy DN20 oraz dodatkowo filtr gazowy DN20. Podłączenie kuchenki za pomocą szybkozłącza gazowego z przewodem elastycznym posiadające odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

Podejście pod gazomierz należy wykonać na stelażu z kątownikiem odpowiednim rozstawie,

Lokal wyposażać w detektor gazu ziemnego oraz detektor tlenku węgla.

■ Pomieszczenia odbiorników gazu.

Kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania znajdować się będzie w pomieszczeniu łazienki, natomiast kuchenka gazowa w pomieszczeniu kuchni.

Projektuje się grawitacyjną wentylację wywiewną pomieszczeń kuchni i łazienki za pomocą poziomych i pionowych przewodów wentylacyjnych prowadzonych w pokoju pod stropem i wyprowadzonych przez ścianę zewnętrzną, dalej pionowo po elewacji ponad dach budynku. W ścianie zamontować kratki wentylacyjne.

Doprowadzenie powietrza i odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie projektowanym przewodem powietrzno-spalinowym o średnicy zgodnej z danymi producenta kotła prowadzonym poziomo pod stropem w kuchni wyprowadzonym przez ścianę zewnętrzną, dalej pionowo po elewacji strych ponad dach budynku.

Na zakończeniu przewodu zamontować osłonę wlotu powietrza i wylotu spalin (daszek), na dachu zamontować pokrywę dachową. Prace wykonać zgodnie z normą PN-EN 15287-2:2008. Dla zapewnienia bezpieczeństwa montażu i użytkowania montaż powinien być prowadzony przez firmy posiadające autoryzację producenta.

Należy zapewnić odpowiedni nawiew powietrza do pomieszczeń kuchni i łazienki.

Sprawdzić wielkość strumienia powietrza wentylacyjnego w lokalu mieszkalnym przez istniejące nawiewniki.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowej ilości powietrza wentylacyjnego doprowadzanego do lokalu mieszkalnego należy je zwiększyć poprzez zastosowanie dodatkowych nawiewników okiennych lub kratek wentylacyjnych.

Nawiewniki powietrza z regulowanym stopniem otwarcia usytuować:

- w górnej części okna (w ościeżnicy, ramie skrzydła, między ramą skrzydła a górną krawędzią szyby),
- w otworze okiennym (między nadprożem a górną krawędzią ościeżnicy),
- w przegrodzie zewnętrznej ponad oknem.

W drzwiach do pomieszczeń łazienki i kuchni wykonać otwory wentylacyjne o przekroju sumarycznym 0,022 m<sup>2</sup>.



*Dla zapewnienia bezpieczeństwa montażu i użytkowania montaż powinien być prowadzony przez firmy posiadające autoryzację producenta.*

*Całość wykonać wg części graficznej opracowania.*

#### **4.1. Próba szczelności.**

*Instalacje gazowe należy poddać w obecności przedstawiciela Inwestora próbie szczelności zgodnie z PN-EN12327:2013-02 „Systemy dostawy gazu - procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania - wymagania funkcjonalne” oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2013r., poz. 640).*

*Dla wewnętrznej instalacji gazowej:*

*- czas trwania próby szczelności: min 0,5 h, ciśnienie próbne 0,05 MPa.*

*Prowadzenie instalacji, średnice oraz usytuowanie kotła gazowego i kuchenki gazowej zgodnie z częścią graficzną opracowania*

### **5. Uwagi końcowe**

*Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.*

***Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.***

*Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.*

*Całość robót należy wykonać zgodnie z:*

- *Sztuką budowlaną,*
- *Materiały zastosowane do budowy powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B lub CE),*
- *Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wytycznych technologicznych producenta rur i kształtek, prace montażowe mogą prowadzić wykonawcy uprawnieni do wykonania instalacji w technologii określonej w projekcie,*
- *Montaż instalacji, i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i p.poż., aktualnymi warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producenta,*

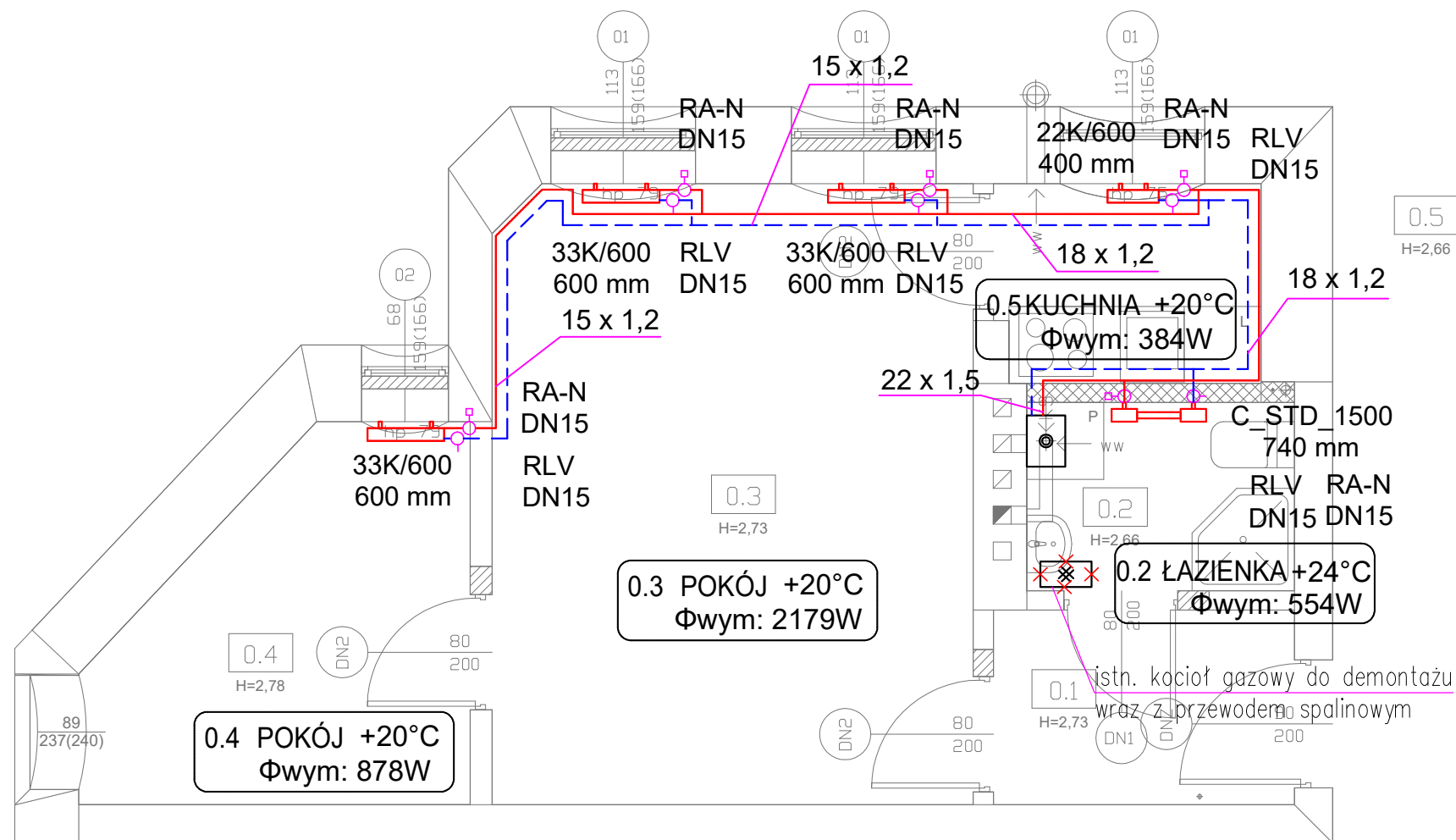
*Opracował:*

*mgr inż. Adrian Drzewucki*

*upr. nr ZAP/0052/PWBS/17*



S2



#### LEGENDA:

- proj. przewód co. zasilanie rura ze stali niskowęglowej zaprasowywana prowadzona po ścianie
- proj. przewód co. powrót rura ze stali niskowęglowej zaprasowywana prowadzona po ścianie
- proj. zawór termostatyczny
- proj. zawór powrotny
- proj. grzejnik płytowy

*Strefa*

'STREFA' Marta Goławska  
ul. Powstańców Wielkopolskich 53/17  
70-130 Szczecin

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED  
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast.  
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.  
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT: PODPIS:

mgr inż. Adrian Drzewucki  
upr. nr ZAP/0052/PWBS/17

SPRAWDZENIE: PODPIS:

mgr inż. Michał Koman  
upr. nr ZAP/0215/POOS/13

TEMAT:

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO  
WRAZ Z INSTALACJAMI W RAMACH  
WYDZIELENIA POMIESZCZENIA ŁAZIENKI

ADRES INWESTYCJI:

ul. Langiewicza 11/12,  
70-263 Szczecin,  
dz. nr 20/15, obręb 1042

RYSUNEK:

RZUT LOKALU  
INSTALACJA OGRZEWANIA

FAZA: BRANŻA: NR RYS.:

PAB SANITARNA

DATA: SKALA:

12.2021 1:50

S3