



HYDRO-TERM

BIURO PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE

82-200 MALBORK
Aleja Wojska
Polskiego 90A/b

tel/fax: (0-55) 272 70 81

e-mail:
biuro@hydroterm.strefa.pl

NIP 579-113-23-72

PROJEKT BUDOWLANY

MODERNIZACJI INSTALACJI WODY ZIMNEJ I C.W.U.,

Obiekt: **BUDYNEK WARSZTATOWY I ADMINISTRACYJNY**
Adres: **PRZEDSIĘBIORSTWO "NOGAT" Sp. z o. o.**
Kałdowo Wieś, 82-200 Malbork
Inwestor: **PRZEDSIĘBIORSTWO "NOGAT" Sp. z o. o.**
Kałdowo Wieś, 82-200 Malbork
Stadium: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**
Branża: **SANITARNA**

Kierownik pracowni	mgr inż. A. Papaj		
Projektant	mgr inż. J. Popławski	POM/0139/POOS/04	
Sprawdzający	mgr inż. A. Papaj	Upr. 1529/EL/90	

Malbork – Lipiec – 2017 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS

1. Nazwa i opis zadania
2. Określenie inwestora i użytkownika zadania
3. Podstawa opracowania
4. Zakres opracowania
5. Lokalizacja Projektowanego budynku
6. Opis rozwiązań projektowych instalacji zimnej i c.w.u.
 - 6.1. Woda zimna uzdatniona
 - 6.2. Ciepła woda użytkowa
 - 6.3. Pompa ciepła
7. Izolacja termiczna
8. Ochrona ppoż. projektowanych instalacji
9. Uwagi dodatkowe

II. RYSUNKI

- Rzut parteru – budynek warsztatowy – instalacja c.w.u. – rys. 01
- Rzut parteru – budynek administracyjny – instalacja c.w.u. – rys. 02
- Rzut piętra – budynek administracyjny – instalacja c.w.u. – rys. 03
- Schemat zasilania zasobnika ciepłej wody użytkowej – rys. 04

I. OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

do projektu modernizacji instalacji ciepłej wody użytkowej w istniejących budynkach administracyjnym i warsztatowym przedsiębiorstwa „Nogat” Sp. z o.o. w Kałdowie Wsi 82-200 Malbork..

1. NAZWA I OPIS ZADANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany modernizacji instalacji c.w.u. Źródłem ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej jest istniejąca kotłownia olejowa. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej przewiduje likwidację rurociągów instalacji ciepłej wody i cyrkulacji c.w.u., wymianę instalacji zimnej wody zasilającej podgrzewacze wodą uzdatnioną (przygotowywaną w kotłowni) oraz montaż lokalnych przepływowych elektrycznych podgrzewaczy wody. W ramach modernizacji wyłącza się instalację wody użytkowej z instalacji zasilającej hydranty ochrony ppoż. zlokalizowane na budynku. Na potrzeby przygotowania ciepłej wody w umywalni przewiduje się montaż pompy ciepła z zasobnikiem o pojemności 300dm³ oraz zasilenie pompy ciepła alternatywnie gorącą wodą z kotłowni. W ramach modernizacji przewiduje się rezygnację z centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej w kotłowni.

2. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA

Inwestorem zadania inwestycyjnego jest Przedsiębiorstwo „Nogat” Sp. z o.o. w Kałdowie Wsi, 82-200 Malbork.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora;
- Założenia projektowe. „Modernizacja kotłowni oraz sieci c.o. i c.w.u. w przedsiębiorstwie „Nogat” Sp. z o.o.”
- Inwentaryzacja budowlana
- Inwentaryzacja instalacji c.o. i c.w.u.
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe,
- Katalogi producentów urządzeń.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania techniczne dotyczące wykonania instalacji wody zimnej uzdatnionej, montażu podgrzewaczy przepływowych c.w.u. elektrycznych, podłączenia istniejącej instalacji zimnej i ciepłej do projektowanych podgrzewaczy, podłączenie zimnej wody uzdatnionej do istniejącej zimnej wody użytkowej zasilającej istniejące wylewki.

Zastrzega się możliwość dokonywania zmian w trakcie realizacji zadania, co do przyjętych rozwiązań, jeśli mogą one polepszyć jakość wykonywanych instalacji w ramach nadzoru autorskiego.

5. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

Obiekt jest zlokalizowany na terenie Przedsiębiorstwo „Nogat” Sp. z o.o. w Kałdowie Wsi, 82-200 Malbork.

6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH INSTALACJI C.W.U.

6.1. WODA ZIMNA UZDATNIONA

Projektuje się instalację wody uzdatnionej na potrzeby zimnej i ciepłej wody użytkowej. Woda jest przygotowywana w stacji uzdatniania zlokalizowanej w kotłowni. Instalację włączyć do instalacji wyprowadzonej z kotłowni i zakończonej na korytarzu w budynku warsztatowym. Włączenie wykonać do rurociągu stalowego z rur ocynkowanych. Projektuje się rury stalowe ocynkowane łączone na gwint. Instalację prowadzić od istniejącej instalacji ze stali ocynkowanej zakończonej w pobliżu kotłowni.

Instalację prowadzić pod stropem w miejscu istniejącej instalacji. Instalację należy pozostawić a jedynie odciąć zasilanie do wylewek i zaślepić korkami. Stosować korki z gwintem wewnętrznym. Pozostałe rurociągi zasilające wylewki włączyć do projektowanej instalacji poprzez zastosowanie bezwzględnie zaworów kulowych.

Instalację prowadzić w otulinie z pianki polietylenowej z zamkiem w płaszczu z PVC o grubości 13mm. Izolację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

6.2. WODA CIEPŁA

Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej przewiduje zmianę przygotowania centralnego c.w.u. w kotłowni na lokalne podgrzewacze elektryczne oraz jeden podgrzewacz pojemnościowy wyposażony w pompę ciepła. Z uwagi na to, że źródłem ciepła w budynku jest olej opałowy, przejście na energię elektryczną nie podniesie nam znacznie kosztów przygotowania ciepłej wody a zdecentralizowanie znacznie zmniejszy przesyłowe straty ciepła. Zastosowanie natomiast pompy ciepła na potrzeby węzła sanitarnego (miejsce zasadniczego zużycia wody) jeszcze bardziej poprawi nam ekonomiczność zastosowanego rozwiązania. W kotłowni został przewidziany obieg ładowania zaprojektowanej pompy ciepła z kotła olejowego. Obieg można w przyszłości wykorzystać i zimą wykorzystywać do dogrzewania wody w pompie.

W ramach przebudowy projektuje się demontaż rurociągów ciepłej wody oraz cyrkulacji oraz montaż podgrzewaczy przepływowych o mocach:

- | | |
|----------------------------------|----------|
| – 4,4kW – nad umywalką | – szt. 2 |
| – 11kW – nad zlewozmywakiem | – szt. 3 |
| – 11kW – do trzech umywalek | – szt. 1 |
| – 24kW – do trzech zlewozmywaków | – szt. 1 |
| – 24kW – do sześciu umywalek | – szt. 1 |

i pojemnościowego podgrzewacza o pojemności 300dm³ ze zbiornikiem ze stali nierdzewnej i wbudowaną pompą ciepła woda – powietrze o mocy grzewczej 3kW. Na potrzeby pompy należy wykonać kanały doprowadzające i odprowadzające powietrze do pompy ciepła.

Projektuje się podgrzewacze:

- DHM 4 o mocy elektrycznej P=4,4kW, zasilany napięciem 230V sterowany hydraulicznie montowany nad umywalką bezciśnieniowy wyposażony w armaturę bezciśnieniową ścienną typ MAW Novo1 z regulatorem strumienia.
- DHB-E 11 SLi o mocy elektrycznej P=11,1kW, zasilany napięciem 400V sterowany elektronicznie. Regulacja ciepłej wody min. 6 stopni. Ograniczenie przepływu maksymalnego.
- DHB-E 18/21/24 SLi o mocy elektrycznej P=24kW, zasilany napięciem 400V sterowany elektronicznie. Regulacja ciepłej wody min. 6 stopni. Ograniczenie przepływu maksymalnego.

Proponuje się urządzenia produkcji STIEBEL. Zamiennie można stosować urządzenia innych producentów o takich samych parametrach technicznych oraz porównywalnym standardzie jakości wykonania.

W przypadku montażu podgrzewaczy ciśnieniowych o mocy 11kW nad pojedynczymi punktami należy dodatkowo zamontować armaturę ciśnieniową naścienną dwuzaworową kuchenną z wychylną wylewką typ WKMD.

Podgrzewacze należy montować w miejscu istniejących baterii naściennych. W przypadku niemożliwości zamontowania armatury i konieczności przeniesienia podgrzewacza wyżej należy przewidzieć wykucie bruzd i odtworzenie ich wraz z glazurą.

W wypadku urządzeń obsługujących kilka punktów podgrzewacze należy montować pod stropem. Zasilanie zimną wodą z najbliższej instalacji istniejącej i włączenia projektowanej ciepłej wody w istniejącą. Na podejściu zimnej i ciepłej wody do podgrzewacza przewidzieć zawory odcinające oraz izolację termiczną ciepłej wody.

6.3. POMPA CIEPŁA

Projektuje się urządzenia produkcji IMMERGAS typ **IMMERWATER 300 INOX V.2**. Pompa posiada wbudowany zbiornik ze stali nierdzewnej. Pompę należy zamontować w pobliżu pomieszczenia umywalni. Jest to kompletne urządzenie, które wymaga tylko zasilania elektroenergetycznego, zasilania zimną wodą i wybudowania instalacji kanałowej doprowadzającej i odprowadzającej powietrze, z którego pobierane jest ciepło.

Projektuje się dwa układy z kanałów wentylacyjnych o średnicy Ø200 z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO izolowanych termicznie wełną mineralną w płaszczu z blachy ocynkowanej. Każdy układ wyposażać w przepustnicę przełączającą umożliwiając korzystanie z powietrza zewnętrznego lub wewnętrznego. Montaż kanałów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta pompy ciepła. W ścianie zewnętrznej przewiduje się montaż czepni i wyrzutni ściennych.

6.3.1. KANAŁY POWIETRZNE

Do rozprowadzenia powietrza zastosowano kanały typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,6mm łączone przy użyciu kształtek wyposażonych w uszczelkę.

Wytyczne prowadzenia kanałów:

- Odstępy między miejscami umocowania nie powinny być większe niż 2m

- Wsporniki lub wieszaki służące do umocowania przewodów muszą zapewnić sztywność podwieszonym przewodom,
- Wsporniki zabezpieczyć tak, aby nie przenosiły drgań z kanałów.
- Przewody odgałęźne, których długość liczona od miejsca włączenia ich do przewodu głównego, jest większa niż 1,0m powinny być podwieszone
- Stosować systemowe elementy mocujące np.: HILTI, MUPRO lub VARLAVEN.
- Zastosowane sposoby kotwienia do konstrukcji budynku nie mogą powodować jej osłabienia jednocześnie muszą przenosić siły występujące od zawieszonych kanałów i pozostałych elementów instalacji.

6.4. PRÓBY INSTALACJI RUROWEJ

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności wodą. Ciśnieni próby 10bar. Instalację podczas próby należy odciąć zamontowanymi zaworami od instalacji istniejącej. Czas próby 0,5 godziny. Następnie należy przeprowadzić próbę dla całej instalacji o ciśnieniu 6bar. Do badania stosować manometr o średnicy min. 150mm zakres ciśnienia 1,6MPa i podziałce 0,1bara. Po wykonaniu próby można przystąpić do wykonania izolacji termicznej.

7. IZOLACJA TERMICZNA

Rurociągi należy izolować zgodnie z poniższymi zapisami:

- Rurociągi ciepłej i zimnej wody – izolacją z pianki polietylenowej w płaszczu z PVC oraz z zamkiem typ ULTRA M o grubości 13mm.

8. OCHRONA PPOŻ. PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

Zaprojektowane instalacje sanitarne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozdział 6 Wymagania przeciwpożarowe dla palenisk i instalacji. Izolacje ciepłochronne należy wykonać jako nierozprzestrzeniające ognia. Materiały powinny posiadać atesty odporności ogniowej. W miejscach przekraczania stref pożarowych należy stosować przejścia ognioszczelne w klasie przegród oddzielających strefy. W miejscach przekraczania ścian o określonej odporności ogniowej rurociągami o średnicy powyżej 40mm należy stosować przejścia ognioszczelne w klasie odporności ogniowej przegrody. Instalacje i urządzenia techniczne należy użytkować i utrzymywać w stanie zgodnym z warunkami technicznymi i wymaganiami ustalonymi przez producenta, w szczególności należy poddać je okresowym przeglądom i konserwacji.

9. UWAGI DODATKOWE

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7, Warszawa lipiec 2003r.; sztuką budowlaną, DTR dostarczonych urządzeń, wytycznymi producentów oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi, ppoż. i BHP.

Nazwy urządzeń użyte w projekcie służą do określenia parametrów technicznych dobranych urządzeń. Zamiennie można stosować urządzenia innych producentów przy zachowaniu takich samych parametrów technicznych oraz porównywalnym standardzie jakości wykonania.

Zastrzega się możliwość dokonywania zmian w trakcie realizacji zadania, co do przyjętych rozwiązań w ramach nadzoru autorskiego, jeśli mogą one polepszyć jakość wykonywanych instalacji. Wszelkie zmiany w zakresie przyjętych rozwiązań jak i użytych materiałów dokonywane przez wykonawcę muszą wcześniej być konsultowane z autorem projektu.

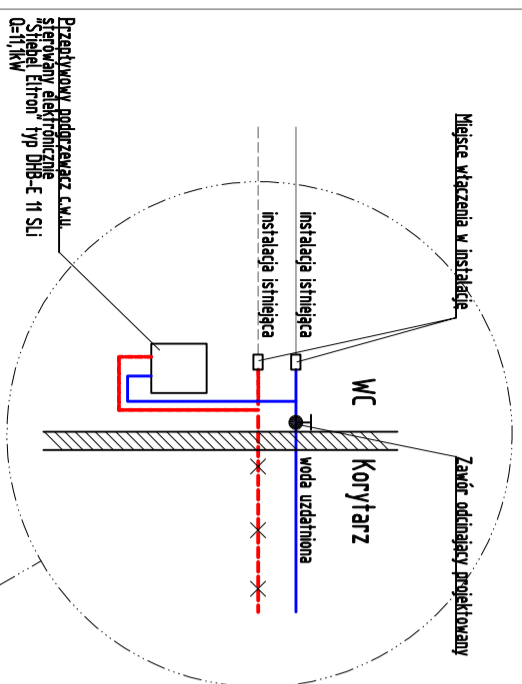
Opracował:

mgr inż. Jacek Popławski

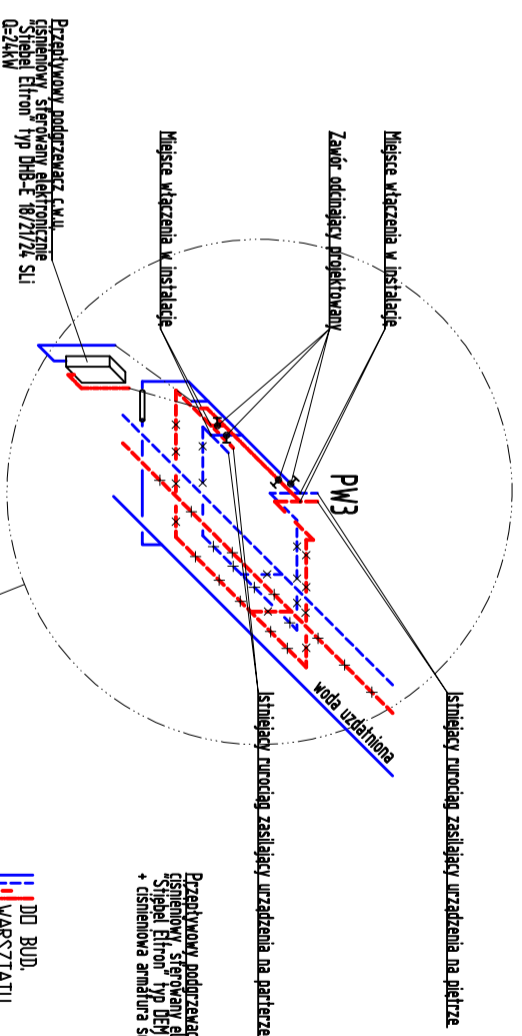
I. OPIS TECHNICZNY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

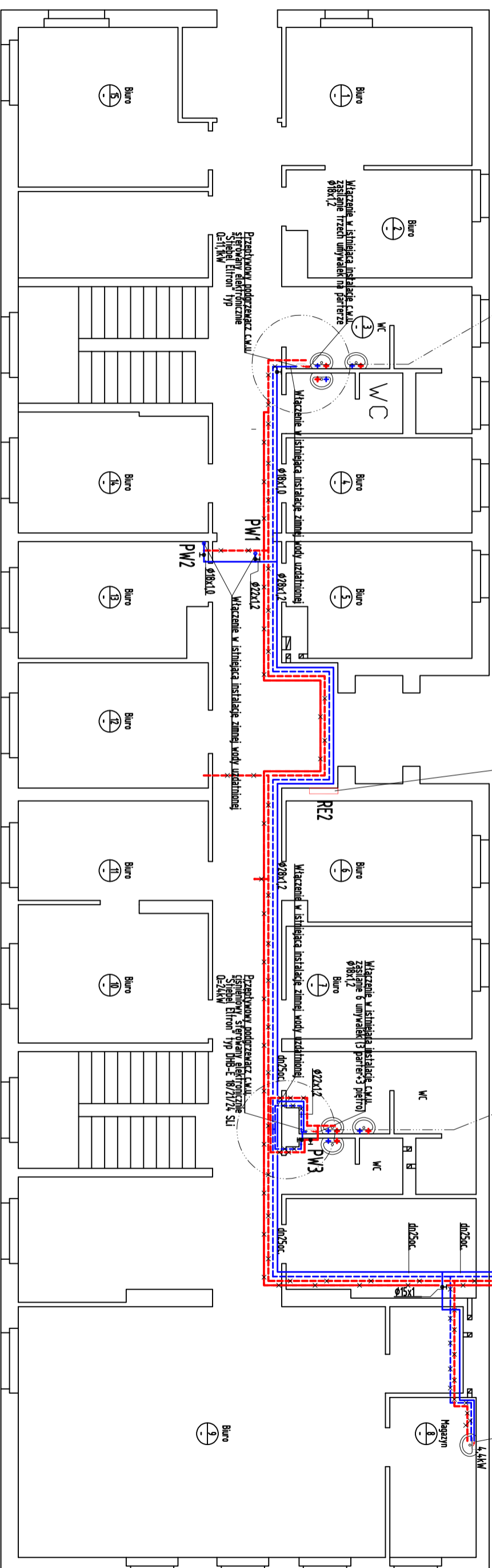
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Istniejąca rozdzielnica elektryczna z której należy przewidzieć zasilanie projektowanych podgrzewaczy na piętrze poprzez kable zasilających dobrać zgodnie z UTR urządzeń



Przedtłumowy podgrzewacz c.w.u.
ciśnieniowy sterowany elektronicznie
"Stiebel Eltron" typ DEM 4, Q=4,4kW
+ ciśnieniowa armatura ścienna




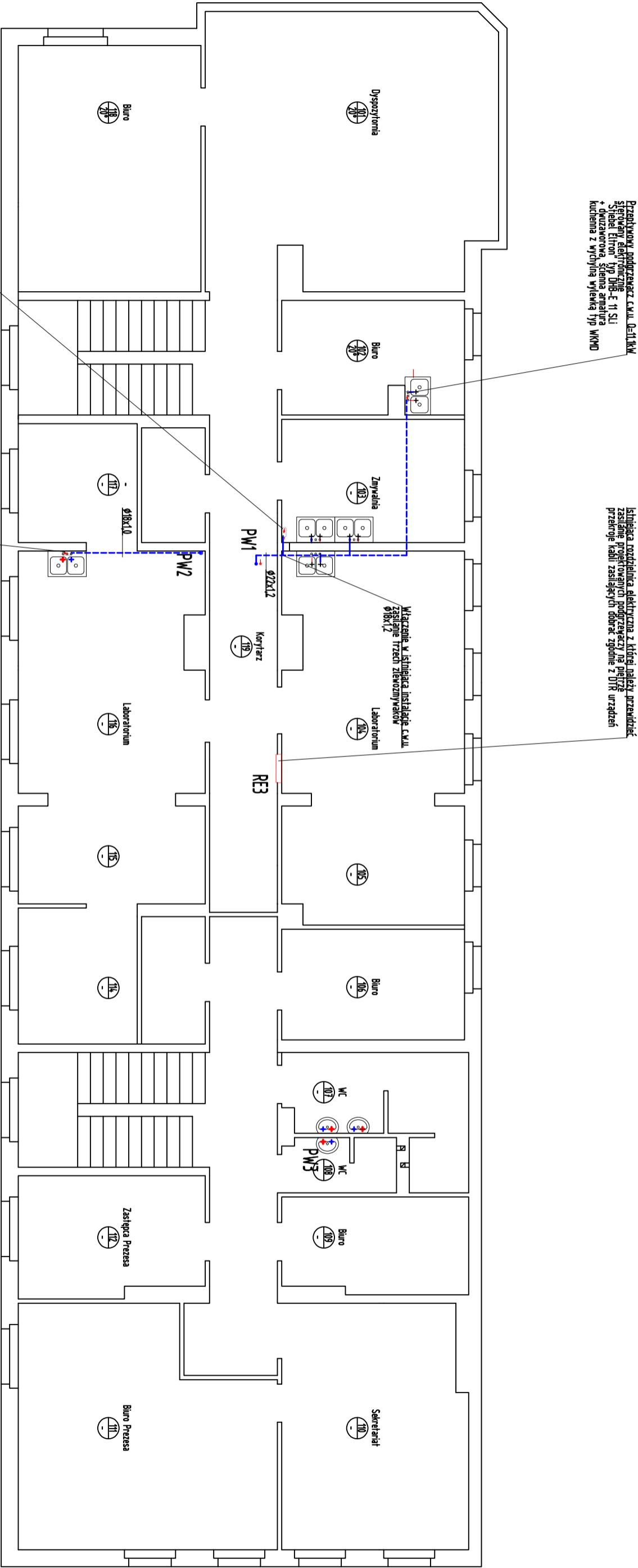
LEGENDA

- istniejąca instalacja zimnej wody prowadzona pod stropem
- projektowana instalacja zimnej wody uzdatnionej z rur stalowych ocynkowanych
- projektowana instalacja ciepłej wody od podgrzewacza do istniejącej instalacji
- prowadzona pod stropem z rur stalowych podwójnie ocynkowanych
- istniejące instalacje c.w.u. i cyrkulacji do demontażu

UWAGI:

1. Wszystkie odejścia na istniejącej wodzie zimnej należy zosłepić korkami. Należy używać korki z gumtem wewnętrznym

	
BIURO PROJEKTOWO – INWESTYCYJNE	
82-200 MALBORK Al. Wojska Polskiego 90A/b tel. (0-55) 272-70-81 e-mail: biuro@hydroterm.pl NIP579-113-23-7	
RZUT PARTERU – BUDYNEK ADMINISTRACYJNY – INSTALACJA Z.W. i C.W.U.	
Projekt: MODERNIZACJI INSTALACJI C.W.U.	Brano: SANIT.
Lokalizacja: PRZEDSIĘBIORSTWO "MOCAT" Sp. z o.o. Kądrowo Miś, 82-200 Malbork	Data: 07.2017r.
Inwestor: PRZEDSIĘBIORSTWO "MOCAT" Sp. z o.o. Kądrowo Miś, 82-200 Malbork	Projektant: mgr inż. Jacek Popławski upr. nr POM/0139/PDS/04
Asystent:	Podpis:
mgr inż. Adam Papoży upr. nr 1529/EI/90	Podpis:
–	Podpis:
Składo	Rys. nr
1:100	02
Nr zleceń	3088



Przebiegowy podgrzewacz c.w.u. sterowany elektronicznie
Szybki Eltron typ DNB-E 11 SLI
+ Okrężowa ściana amiatra
kuchnia z wyciągiem typ WKMD

Istniejąca rozdzielnica elektryczna z której należy przewieźć
zasilanie projektowanych podgrzewaczy na piętrze
przekroje kabli zasilających dobór zgodne z UTR urządzeń

Włączenie w istniejącą instalację c.w.u.
zasilanie trzech złowozymywalni
Ø18x1,2

Przebiegowy podgrzewacz c.w.u. sterowany elektronicznie
Szybki Eltron typ DNB-E 11 SLI
+ Okrężowa ściana amiatra
kuchnia z wyciągiem typ WKMD

Przebiegowy podgrzewacz c.w.u. sterowany elektronicznie
Szybki Eltron typ DNB-E 11 SLI
+ Okrężowa ściana amiatra
kuchnia z wyciągiem typ WKMD

LEGENDA

- istniejąca instalacja zimnej wody prowadzona pod stropem
- projektowana instalacja zimnej wody uzdatnionej z rur stłowych ocynkowanych
- projektowana instalacja ciepłej wody od podgrzewacza do istniejącej instalacji
- prowadzonej pod stropem z rur stłowych podkójnie ocynkowanych

UWAGI:

1. Wszystkie odcięcia na istniejącej wodzie zimnej należy zasklepić korkami. Należy używać korki z gwintem wewnętrznym

82-200 MALBORK Al. Wojska Polskiego 90A/b tel. (0-55) 272-70-81 e-mail: biuro@hydrotech.strefa.pl NIP59-113-23-172			
RZUT PIĘTRA – BUDYNEK ADMINISTRACYJNY – INSTALACJA Z.W. i C.W.U.			
Projekt: MODERNIZACJA INSTALACJI C.W.U.	Branża: SANIT.		
Lokalizacja: PRZEDSIĘBIORSTWO "NOGAT" Sp. z o. o. Kotłowo Wś, 82-200 Malbork	Projektant: mgr inż. Jacek Popłowski upr. nr. POM/0139/POPS/04	Data: 07.2017r.	
Investor: PRZEDSIĘBIORSTWO "NOGAT" Sp. z o. o. Kotłowo Wś, 82-200 Malbork	Sprawdzający: mgr inż. Adam Papo upr. nr. 1529/EI/90	Podpis:	Skala 1:100
Asystent:	Podpis:	Rys. nr 03	Nr zlecenia -