

INSTALACJA SANITARNA

Spis treści

A. OPIS TECHNICZNY.	.....
A. Opis techniczny.....	.....
1. Podstawa opracowania.....	.....
2. Przedmiot opracowania.....	.....
3. Instalacja wodociągowa.....	.....
3.1. Instalacja wody zimnej.....	.....
3.2. Łączenie rur.....	.....
3.3. Wodomierz.....	.....
3.4. Instalacja ciepłej wody użytkowej.....	.....
3.5. Próby i płukanie.....	.....
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	.....
5. Instalacja centralnego ogrzewania.....	.....
6. Instalacja wentylacji.....	.....
7. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.....	.....
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.	.....
S-1. Rzut piwnicy i parteru - instalacja wod. - kan. [skala 1:100].....	.....
S-2. Rzut piwnicy - instalacja c.o. [skala 1:100].....	.....
S-3. Rzut parteru - instalacja c.o. [skala 1:100].....	.....
S-4. Przykładowy schemat technologiczny [skala - ].....	.....

Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.

Podstawą wykonania niniejszego opracowania było zlecenie Inwestora:

LP NADLEŚNICTWO LUTÓWKO, 89-407 Lutówko 18, g. Sępólno Krajeńskie oraz:

- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”,
- Polska Norma PN-85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”,
- PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”,
- PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym”,
- PN-85/B-02421 „Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń”,
- PN-91/B-02420 „Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych”,
- PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”,
- obowiązujące przepisy PBUE i normy PNE,
- obowiązujące normatywy i zarządzenia,
- wizja lokalna
- inwentaryzacja budowlana

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla projektowanego remontu budynku leśniczówki w miejscowości Gaj 1, 89-430 Kamień Krajeński. Niniejsze opracowanie obejmuje także wymianę armatury sanitarnej oraz instalacji wodociągowej i instalacji kanalizacji sanitarnej na poziomie piwnicy i parteru.

3. Instalacja wodociągowa.

3.1. Instalacja wody zimnej.

Zasilanie budynku w wodę odbywać się będzie poprzez istniejące przyłącze wody z istniejącej studni wierconej – bez zmian. Zaprojektowano wewnętrzną instalację wodociągową wykonaną z rur z tworzywa PEX np. firmy „TECE”. Rury są przeznaczone do pracy przy max. temp. roboczych +95°C. Podejścia wodociągowe układać jako ukryte w zabudowie lub płytkich bruzdach ściennych. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi wody zimnej należy prowadzić w posadzce w styropianie oraz pod stropem pomieszczeń piwnicy. Przewody należy odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Rozstaw uchwytów przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzanie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta.

3.2. Łączenie rur.

Połączenia rur wykonać w technologii producenta rur np. TECEflex. Jest to połączenie typu zimno-rozszerzalnego. Rozszerzoną na zimno rurę z tuleją zaciskową nakłada się na złączkę wykonaną z mosiądzu. Następnie za pomocą narzędzia zaciskowego nasunąć tuleję zaciskową na złączkę. Przewody rozprowadzające montować wraz z przewodami c.w.u. w bruzdach ściennych ze spadkiem 3‰ w kierunku przyłącza lub przyborów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Zawory odcinające zamontować w miejscach pokazanych na rysunkach. Przewody ułożone w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach. Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przed zatynkowaniem podejścia

zaizolować przeciwko stracie ciepła i roszczeniu pianką polietylową. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”.

3.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.

Ciepła woda dla potrzeb bytowo-gospodarczych będzie przygotowywana poprzez projektowany podgrzewacz c.w.u. o pojemności 120 l firmy Viessmann.

Rozprowadzenie przewodów ciepłej wody i cyrkulacji dla budynku należy poprowadzić równolegle do przewodów wody zimnej. Instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji dla budynku wykonać należy z rur z PEX np. firmy „TECE”, zachowując warunki wykonania jak instalacji wody zimnej. Montaż rur zgodnie z wytycznymi producentów. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi wody ciepłej z tworzywa i cyrkulacji należy prowadzić w posadzce w styropianie oraz pod stropem pomieszczeń piwnicy. Przewody należy odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Rozstaw uchwytów przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzanie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano w posadzce i bruzdach ściennych w izolacji termicznej obok przewodów wody zimnej. Po próbie szczelności zaizolować przewody izolacją. Rury należy izolować za pomocą otulin z np. pianki Firmy Thermaflex łączonych za pomocą kleju Thermagluue, otulin z wełny mineralnej lub o podobnych właściwościach i grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:		
L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej - materiał 0,035 W/m²*K
1	Ø wewn. do 22 mm	20 mm
2	Ø wewn. od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Ø wewn. Od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

Podejścia do baterii wykonuje się przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej. Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i powinno być wykonane tak samo jak podejście wody zimnej. Przy miskach ustępowych należy zastosować zawory odcinające.

3.5. Próby i płukanie.

Po wykonaniu montażu instalacji wodociągowej, a przed zakryciem instalacji w posadzkach, bruzdach ściennych lub innych miejscach, należy wykonać próbę szczelności. Próbę szczelności instalacji wykonać wodą zimną zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003).

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowo - gospodarcze będą odprowadzane istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej do istniejącej przydomowej oczyszczalni ścieków.

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną powyżej posadzki wykonać z rur kielichowych z PVC dla kanalizacji wewnętrznej łączonych na uszczelki, natomiast instalację prowadzoną pod posadzką wykonać z rur kielichowych PVC dla kanalizacji zewnętrznej łączonych na uszczelki. Piony kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Piony należy zakryć po przeprowadzeniu próby szczelności. Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Pionowe przewody spustowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, na każdej kondygnacji po dwa uchwyty, w tym jeden

uchwyt stały i jeden przesuwny. Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów należy zapewnić poprzez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego. Przy przejściach pionów przez stropy należy stosować tuleje ochronne z PVC, wystające około 3 cm powyżej podłogi. Ściana wewnętrzna tulei powinna być większa od średnicy zewnętrznej przewodu o około 5 cm. Przestrzeń między przewodem, a tuleją należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Przewód spustowy należy wyprowadzić jako rurę wentylacyjną ponad dach na wysokość 0,5-1,0 m. Spadki, podejść powinny wynosić 2-3%. U podstawy pionów zastosować rewizje kanalizacyjne zamykane szczelnie pokrywą. Piony kanalizacyjne należy układać w zabudowie płytami kartonowo – gipsowymi i w bruzdach ściennych. Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0,80 do 0,90 m, umywalki od 0,75 do 0,80 m. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektem technicznym innych branż. Istniejące kolizje z podciągami należy rozwiązać na budowie. Do kanalizacji sanitarnej należy podłączyć odpływ kondensatu z projektowanego kotła na paliwo stałe.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (piony) sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziome) napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzić poprzez oględziny.

5. Instalacja centralnego ogrzewania.

W budynku leśniczówki istnieje instalacja centralnego ogrzewania. W związku z planowaną przebudową projektuje się demontaż całej instalacji centralnego ogrzewania i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią na paliwo stałe.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania ma pokryć i rozprzewadzić ciepło na potrzeby ogrzania budynku kondygnacji parteru.

Dla instalacji centralnego ogrzewania przyjęto rodzaj czynnika grzewczego w postaci wody. Źródłem ciepła będzie projektowany kocioł na paliwo stałe – na drewno o mocy 24 kW DC 25 S firmy ATMOS.

Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniu kotłowni.

Instalację w pomieszczeniu kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-84/H-74219 łączonych przez spawanie. Spawanie rur o grubości ścianki do 5 mm może być gazowe lub elektrycznie, powyżej 5 mm spawanie elektryczne. Do uszczelnień połączeń kołnierzowych zastosować uszczelki do kołnierzy wymiary kołnierzy powinny być zgodne z PN-70/H-74731. Połączenia z armaturą i przyrządami kontrolno-pomiarowymi wykonać za pomocą kołnierzy lub gwintów. Mocowanie przewodów do ruchomych uchwytów zamocowanych do sufitu lub ruchomych podpór zgodnie z BN-76/8860-01/01. W najwyższych punktach zamontować zawory odpowietrzające automatyczne. Rury układać ze spadkiem w stronę kotła. Elementy stalowe przed wykonaniem na nich izolacji termicznej należy oczyścić z rdzy i brudu oraz zabezpieczyć przed korozją: 1 x farbą ftalową miniową, 1 x emalią podkładową, 1 x emalią nawierzchniową.

Przewody montować na wys. min. 2 m nad posadzką pomieszczenia kotłowni. Kompensacja przewodów będzie wykonana za pomocą zmiany kierunków przebiegu przewodów na rurach w miejscach wskazanych na rysunkach. Punkty przesuwne montować co ok. 1 m, wykorzystując uchwyty z tworzywa. Przez przegrody budowlane oraz pod drzwiami rury prowadzić w tulejach ochronnych, przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić kitem trwale elastycznym.

Kocioł grzewczy.

Źródłem ciepła będzie projektowany kocioł na paliwo stałe - na drewno o mocy 24 kW typ DC 25 S firmy ATMOS. Kocioł należy umieścić zgodnie z DTR urządzenia. Odległość od ściany do tyłu kotła powinna mieścić się w granicach 0,5 – 0,7 m. Odległość przodu kotła od przegrody powinna być nie mniejsza niż 1,0 m.

Skład paliwa.

Skład paliwa zostanie umieszczony na zewnątrz budynku.

Podłoga.

Podłoga w pomieszczeniu, w którym będzie znajdował się kocioł powinna być wykonana z materiałów niepalnych.

Wysokość pomieszczenia kotła.

Wysokość pomieszczenia kotła powinna zapewniać dostęp do wszystkich części kotła wymagających obsługi, konserwacji i czyszczenia. Odległość przodu kotła od przegrody powinna być nie mniejsza niż 1 m.

Komin i czopuch.

Komin wykonać w systemie odpowiadającym wymaganiom kotła. Przy podstawie komina zlokalizować wyczystkę. W samej podstawie natomiast należy wykonać króciec do odprowadzania skroplin. W odległości ok. 40 cm od kotła zamontować kształtkę z króćcem pomiarowym. Na kolanie 90° zamontować otwór rewizyjny. Wysokość komina ma zapewnić wymagany ciąg.

Instalacja wody i kanalizacji w pomieszczeniu kotła.

Wodę do stacji uzdatniania doprowadzić przewodem z instalacji wewnętrznej wody. Przed stacją zamontować zawór antyskażeniowy, za nią przewód elastyczny rozłączny oraz zawór samo napełniający. Projektowany kocioł należy podłączyć do instalacji wody i kanalizacji sanitarnej.

Armatura instalacji centralnego ogrzewania.

W instalacji zaprojektowano armaturę: głowice termostaticzne, zawory przelotowe, kulowe wykonane ze stali stopowej, trójdrogowe, dopełniające, zawory zwrotne, antyskażeniowe, filtry i zawory spustowe. Nie należy stosować armatury ze stali ocynkowanej i żeliwa. W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano armaturę kołnierзовą i gwintową odcinającą, która może pracować w temp. 150°C i ciś. do 2,5 MPa.

Odpowietrzenie projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez wbudowane w grzejniki zawory odpowietrzające uruchamiane ręcznie oraz automatyczne odpowietrzniki na pionach centralnego ogrzewania poprzedzone zaworkami stopowymi lub zaworkami kulowymi odcinającymi. Zawory odcinające pozostają cały czas otwarte, zamykane będą tylko w przypadku awarii odpowietrznika w celu jego naprawy lub wymiany.

Próby i płukanie instalacji centralnego ogrzewania.

Ciśnienie próbne na zimno 0,6 MPa, wykonać przed zamontowaniem naczynia wzbiórczego i zaworu bezpieczeństwa. Po pozytywnej próbie ciśnieniowej na zimno instalację należy przepłukać wodą zimną z prędkością 2 m/s, aż do uzyskania wypływu czystej wody. Próbę na gorąco po zamontowaniu naczynia wzbiórczego i zaworu bezpieczeństwa przy ciśnieniu roboczym 0,3MPa i maks. temp. 70°C.

Po przeprowadzonej poprawnie próbie ciśnieniowej i otrzymaniu wyniku pozytywnego instalację należy zaizolować. Przewody prowadzone po powierzchni ścian zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej np. Thermaflex PUR, przewody w brzdach ściennych lub w warstwie posadzkowej zaizolować otuliną z pianki polietylenowej np. Thermaflex FRZ.

Montaż izolacji zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z zał.2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej(materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4

Napełnianie i opróżnianie instalacji centralnego ogrzewania.

Napełnianie i opróżnianie wodą instalacji centralnego ogrzewania umożliwiać będą: zawory odcinające podgrzejnikowe (grzejniki z podejściem dolnym), typ zaworu np. RLV-KD-K firmy Danfoss lub podobne Heimeier, Oventrop, zawory kulowe odcinające, złącza samoodcinające, rozłączne połączenia elastyczne z instalacją wodociągową (poprzez stację uzdatniania wody), zawory spustowe.

Wymagania dla wody do napełniania instalacji grzewczej.

Woda musi spełniać warunki PN-93/C-04601. Na przyłączy do napełniania wodą z instalacji wodociągowej zamontować stację uzdatniania wody. Instalację c.o. z instalacją wodociągową połączyć za pomocą połączenia rozłącznego - przewodu elastycznego w oplocie metalowym. Zamontować zawór antyskażeniowy.

Wentylacja pomieszczenia technicznego.

Wywiew będzie stanowić istniejący przewód wentylacji grawitacyjnej o przekroju 150x150mm zlokalizowany pod stropem pomieszczenia. Do pomieszczenia kotłowni zaprojektowano otwór wentylacji nawiewnej typu „Z” o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ o wlocie ok. 0,3 m nad poziomem podłogi. Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2 m.

Uwagi końcowe dla pomieszczenia kotłowni.

Do kotłowni doprowadzić wodę, zakończyć zaworem z końcówką do węża. W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć jedno gniazdko wtykowe o napięciu 220 V i 24 V. Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych urządzeń i materiałów oraz: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

6. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.

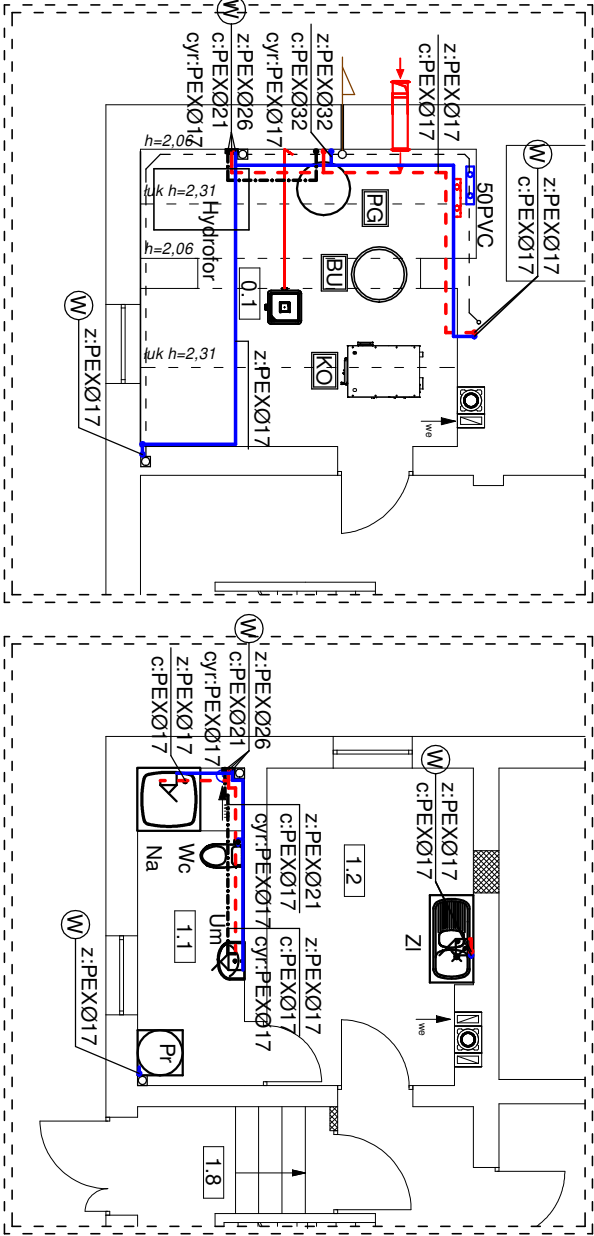
Przejścia przeciwpożarowe.

1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów.
2. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w pkt.1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
3. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Uwaga – przed rozpoczęciem prac montażowych danej instalacji należy zapoznać się z projektami poszczególnych branż (projekt budowlany, konstrukcji, pozostałych instalacji sanitarnych oraz instalacji elektrycznych, a także wymaganiami ochrony ppoż. itp.) ze szczególnym uwzględnieniem kolizji, a także sprawdzić na budowie i zrewidować odległości, długości przewodów. W przypadku ewentualnych kolizji należy każdorazowo przed wykonaniem instalacji uzgodnić tok postępowania oraz prowadzenia robót z pozostałymi wykonawcami, kierownikiem budowy oraz Inwestorem.

Projektant opracowania:

branża	autor:	uprawnienia:	data:	podpis:
Sanitarna	projektant: mgr inż. Małgorzata Singer-Szukał	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych POM/0246/PWOS/12	18.08.2022	



LEGENDA:

Oznaczenia przyborów:

Wc - miska ustępowa

Um - umywalka

ZI - zlewozmywak

Na - natrysk

Pr - pralka

RO - rura ochronna

- z:PEXØ21 - proj. przewód instalacji wody zimnej z rur PEX

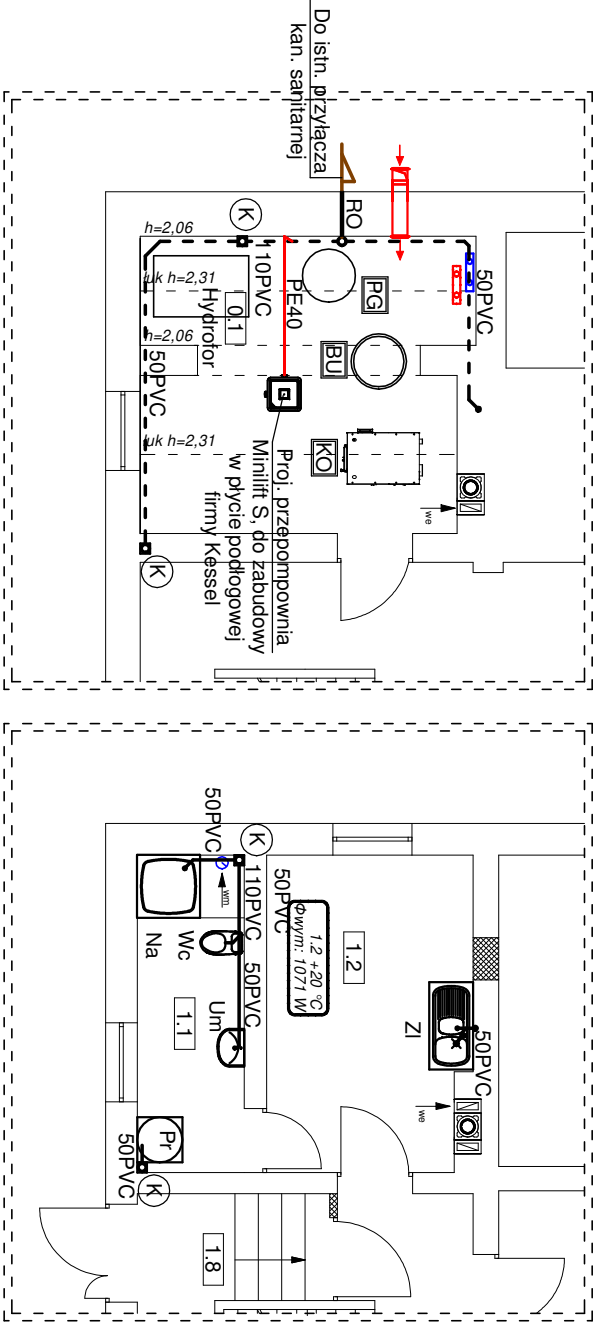
- z:PEXØ21 - proj. przewód instalacji wody ciepłej z rur PEX

- z:PEXØ21 - proj. przewód instalacji wody ciepłej z rur PEX

- z:PEXØ17 - proj. przewód instalacji cyrkulacji z rur PEX

- z:PEXØ21 - proj. średnica przewodu wody

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych lub w warstwie posadzkowej zaizolować otuliną z pianki polietylenowej, pozostałe przewody zaizolować otuliną z wełny mineralnej.



LEGENDA:

Oznaczenia przyborów:

Wc - miska ustępowa

Um - umywalka

ZI - zlewozmywak

Na - natrysk

Pr - pralka

RO - rura ochronna

- proj. przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony po wierzchu ścian, w bruzdach ściennych

- istn. przewód kanalizacji sanitarnej

- proj. przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod stropem pomieszczenia

- proj. przewód kanalizacji sanitarnej tłoczny


- 160PVC - proj. przewód kanalizacji sanitarnej

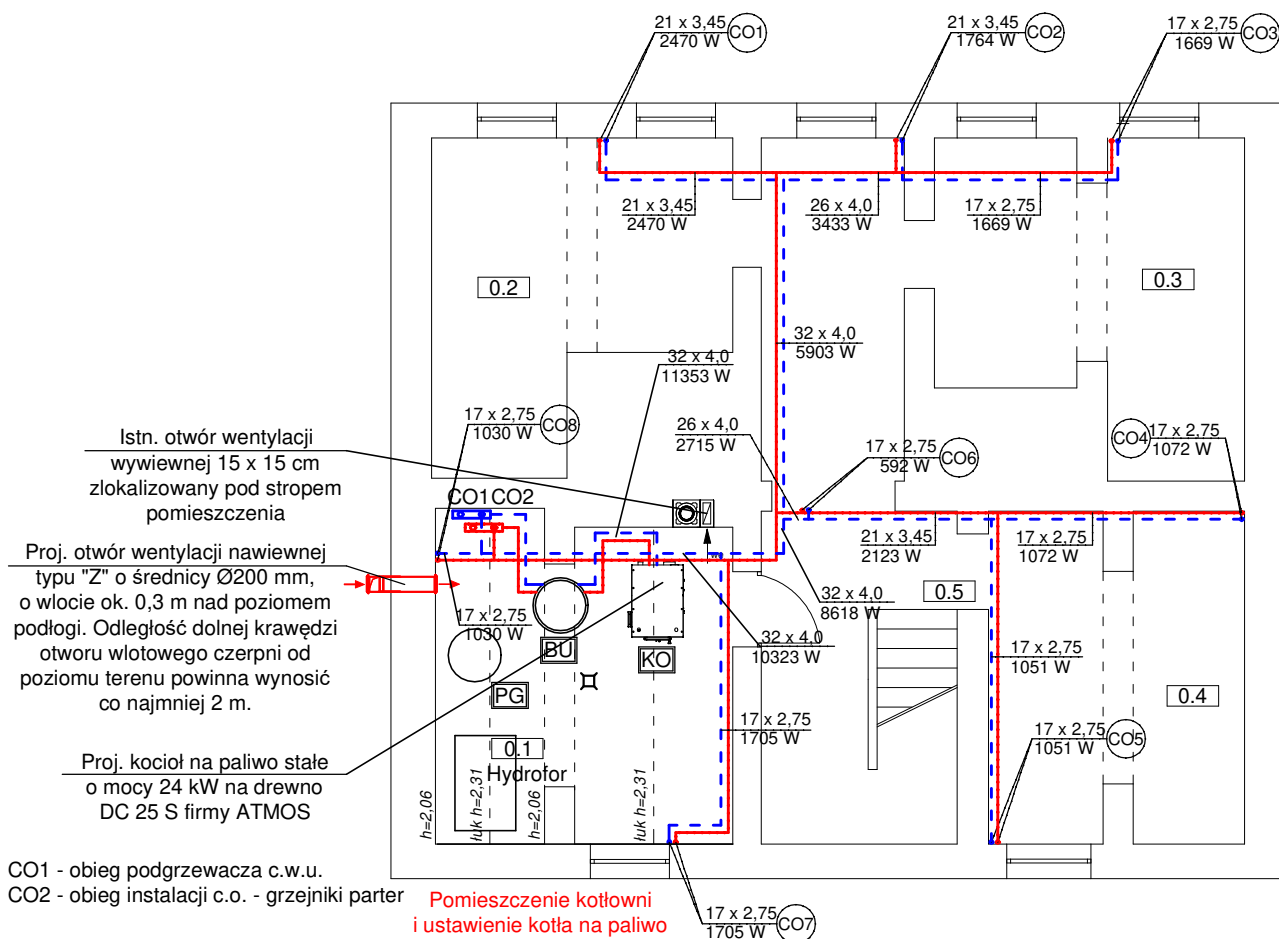
UWAGI:

Projektuje się kanalizację sanitarną z PVC-U np. WAVIN lub odpowiednik innej firmy.

Kanalizację sanitarną pod posadzką projektuje się z rur PVC-U. Przewody prowadzone przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych. Wszystkie elementy instalacji wewnętrznych należy prowadzić w warstwie posadzkowej, w bruzdach ściennych lub po wierzchu ścian w obudowie płytami g-k. Piony kanalizacyjne można obudować np. płytami kartonowo - gipsowymi. Piony kanalizacyjne Ø 110 wyprowadzone ponad dach zakończyć rurami wywiewnymi Ø160. Na pionach kanalizacyjnych przed ich przejściem w przewody odpływowe zamontować rewizję z zapewnieniem do nich dostępu w trakcie eksploatacji. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianej kolizji należy przeprowadzić korektę instalacji pod nadzorem projektanta i/lub inspektora nadzoru.

W przypadku wystąpienia kolizji należy przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta.

mgr inż. Mariena Słomińska ul. Mickiewicza 12a/8, 89-600 Chojnice tel. 500 168 547	
 symetria FACILITY MANAGEMENT	
Remont budynku leśniczówki w miejscowości Gaj 1, 89-430 Kamień Krajeński	
Investor:	LP NADLEŚNICTWO LUTÓWKO
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Singer-Szukał
Rys. nr:	Rzut piwnicy i parteru - po zmianach - S1
Data:	18.08.2022



CO1 - obieg podgrzewacza c.w.u.
CO2 - obieg instalacji c.o. - grzejniki parter

Pomieszczenie kotłowni
i ustawienie kotła na paliwo
stałe należy wykonać zgodnie
z normą PN-87/B-02411
oraz DTR dostawcy kotła.

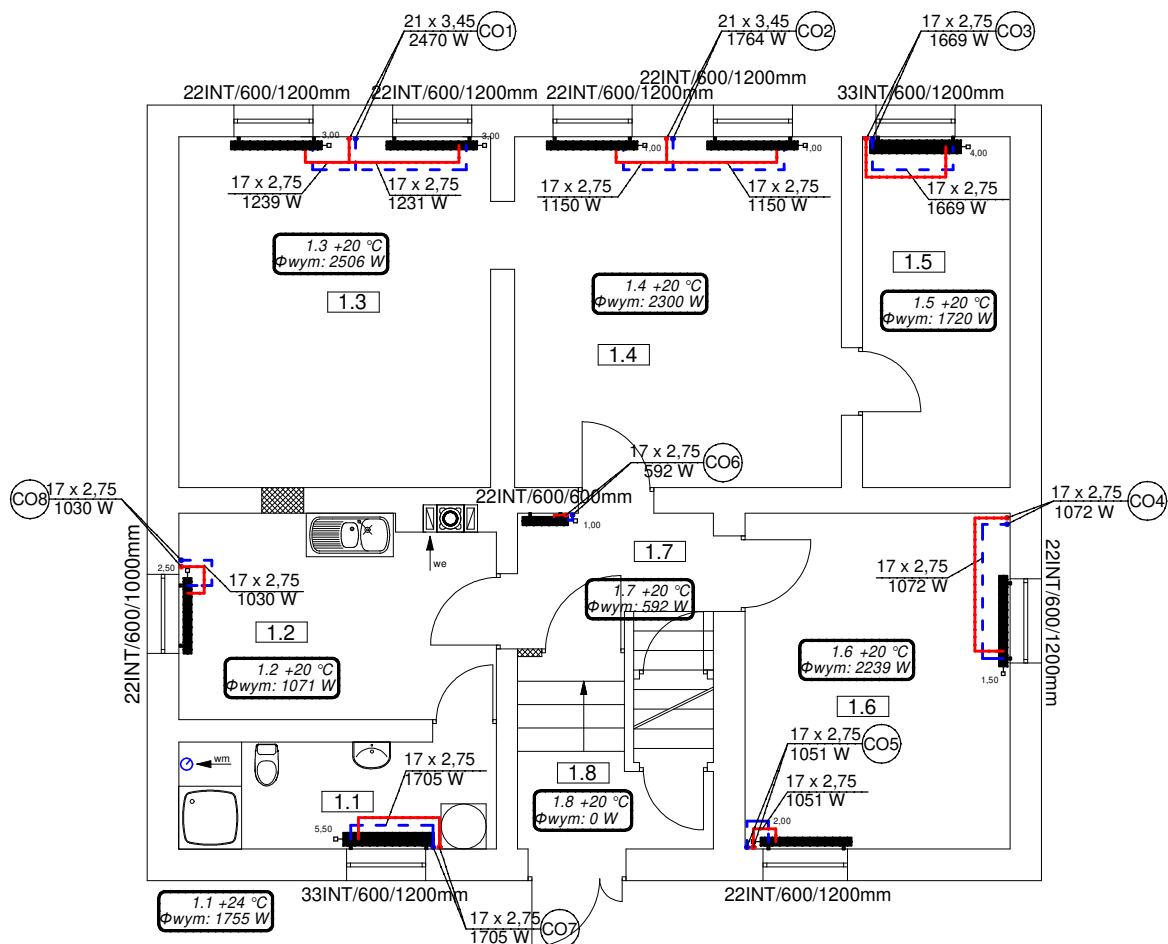
LEGENDA:

- | | |
|--|---|
| | - proj. kocioł na paliwo stałe - na drewno o mocy 20 kW firmy ATMOS |
| | - obliczeniowe uśrednione zapotrzebowanie na moc cieplną pomieszczenia na pokrycie strat ciepła przez przenikanie |
| | - projektowane przewody zasilające instalacji centralnego ogrzewania |
| | - projektowane przewody powrotne instalacji centralnego ogrzewania |
| | - projektowana średnica przewodu / projektowana moc cieplna |

UWAGI:

Przewody o średnicy do Ø26 włącznie wykonać z rur grzewczych PE-Xc natomiast powyżej średnicy Ø26 z rur tworzywowych wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-X z wkładką aluminiową np. firmy TECE lub Aquatherm.
Wszystkie nieopisane średnice na końcówkach instalacji wynoszą Ø17x2,75.
Wszystkie urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producentów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w rurach ochronnych wypełnionych szczelnym trwałym elastycznym. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innego producenta o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane.
Na instalacji centralnego ogrzewania zamontować automatyczne zawory odpowietrzające DN15 wraz z zaworami odcinającymi lub z zaworkami stopowymi.
Wszystkie elementy instalacji wewnętrznych należy prowadzić w warstwach posadzkowych, w bruzdach ściennych oraz po powierzchni ścian i obudować płytami G-K. Należy zapewnić dostęp do urządzeń montowanych w obudowach z płyt G-K, np. poprzez drzwiczki zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych np. poprzez drzwiczki wbudowane zamykane na klucz.
Dopuszcza się prowadzenie przewodów w bruzdach ściennych tylko za zgodą projektanta branży konstrukcyjnej. Przewody prowadzone po powierzchni ścian zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej np. Thermaflex PUR, przewody w bruzdach ściennych lub w warstwie posadzkowej zaizolować otuliną z pianki polietylenowej np. Thermaflex FRZ.

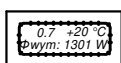
mgr inż. Marlena Słomińska ul. Mickiewicza 12a/8, 89-600 Chojnice tel. 500 168 547	
 Remont budynku leśniczówki w miejscowości Gaj 1, 89-430 Kamień Krajeński	
Inwestor:	LP NADLEŚNICTWO LUTÓWKO 89-407 Lutówko 18, g. Sępólno Krajeński
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Singer-Szukał upr. POM/0246/PWOS/12
Rys. nr:	S2 Rzut piwnicy - po zmianach - instalacja c.o. i went.
Data:	18.08.2022
Skala:	1:100



LEGENDA:



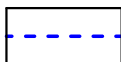
- proj. kotłownia na paliwo stałe - na drewno o mocy 20 kW firmy ATMOS



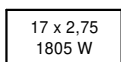
- obliczeniowe uśrednione zapotrzebowanie na moc cieplną pomieszczenia na pokrycie strat ciepła przez przenikanie



- projektowane przewody zasilające instalacji centralnego ogrzewania



- projektowane przewody powrotne instalacji centralnego ogrzewania



- projektowana średnica przewodu / projektowana moc cieplna

$h=2,86\text{ m}$

Rzut parteru - po zmianach

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa	Powierzchnia netto
1.1	Łazienka	5,99 m ²	5,99 m ²
1.2	Kuchnia	11,23 m ²	11,23 m ²
1.3	Pokój	19,29 m ²	19,29 m ²
1.4	Pokój	20,22 m ²	20,22 m ²
1.5	Pokój	9,14 m ²	9,14 m ²
1.6	Pokój	15,70 m ²	15,70 m ²
1.7	Korytarz	4,92 m ²	4,92 m ²
1.8	Przedśionek	4,85 m ²	4,85 m ²
RAZEM=		91,34 m ²	91,34 m ²

mgr inż. Marlena Słomińska
ul. Mickiewicza 12a/8, 89-600 Chojnice
tel. 500 168 547



Remont budynku leśniczówki
w miejscowości Gaj 1,
89-430 Kamień Krajeński

Investor:	LP NADLEŚNICTWO LUTÓWKO 89-407 Lutówko 18, g. Sępólno Krajeńskie		
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Singer-Szukał upr. POM/0246/PWOS/12		
Rys. nr:	S3	Rzut parteru - po zmianach - instalacja c.o. i went.	
Data:	18.08.2022	Skala:	1:100

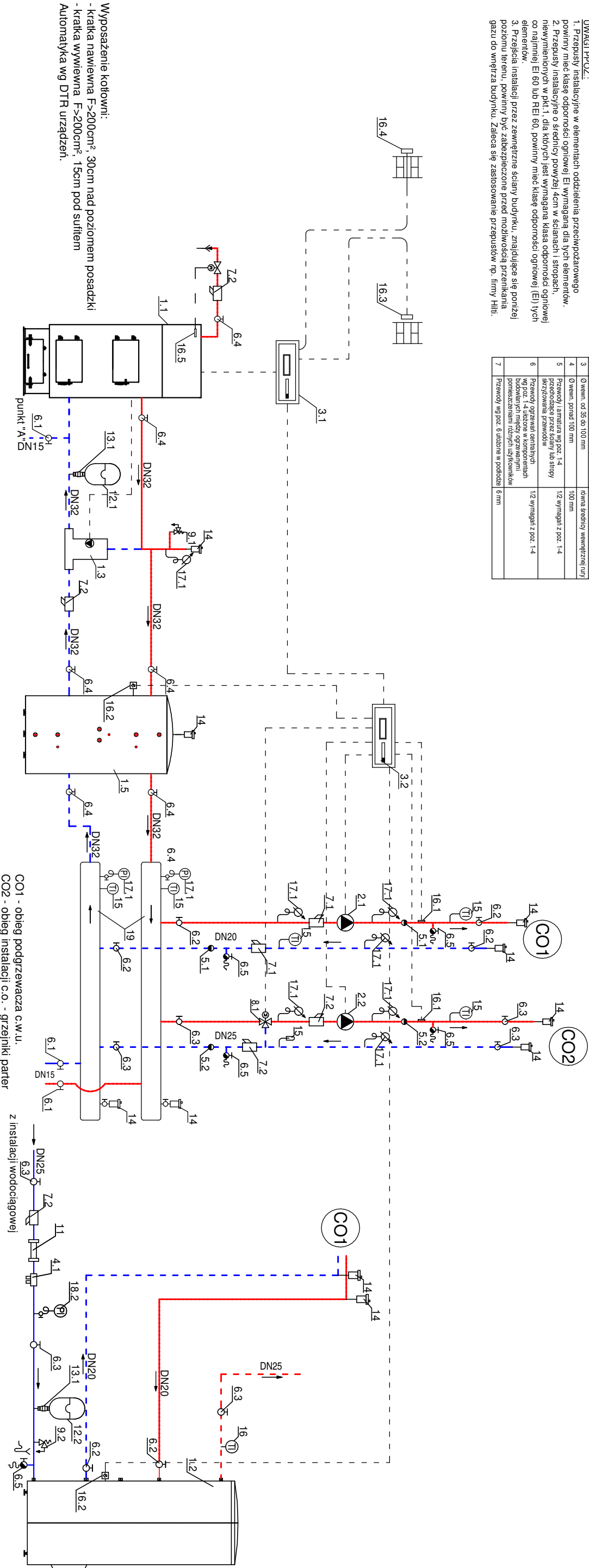
UWAGA:
Okablowanie urządzeń wykonane zgodnie z wytycznymi producentów. Wszystkie przewody w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-84/H-742/19 łączonych przez spawanie.
Rurowciągi należy mocować do ścian, mocowanie wykonać zgodnie z BN-76/8860-01/01 i BN-76/8860-01/03. Punkty stali na rurowciągach poziomych wykonać wg BN-64/9055-02.
Połączenia z armaturą i urządzeniami kontrolno-pomiarowymi wykonać za pomocą kolnierzy lub gwintów.
Elementy stalowe przed wykonaniem na nich izolacji termicznej należy oczyścić z rdzy i brudu oraz zabezpieczyć przed korozją. Przewody zasilające i powrotne zaczołować oliną z planki poliuretanowej np. Thernalex PUR.

- UWAGI PROŻ:
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymagana dla tych elementów.
 - Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w pkt.1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
 - Przebiega instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku. Zaleca się zastosowanie przepustów np. firmy Hilli.

Wymagane grubości izolacji podano w tabeli poniżej:

WYMAGANIA IZOLACJI CIĘRNEJ PRZEWODÓW I KOMPONENTÓW		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Min. gr. izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mK)
1	0 wewn. do 22 mm	20 mm
2	0 wewn. od 22 do 35 mm	30 mm
3	0 wewn. od 35 do 100 mm	rowna średnicy wewnętrznej (użyj
4	0 wewn. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4	1/2 wymagaj z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewane w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami (dzielnymi użytkownikami)	1/2 wymagaj z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 5 ułożone w podłożu	6 mm


PRZYKŁADOWY SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI



LEGENDA:

- 1.1 - kotłownia na paliwo stałe - na drewno, o mocy 24 kW firmy ATMOS
- 1.2 - podgrzewacz c.w.u. o poj. 120l
- 1.3 - laddomat 21
- 1.4 - zmiękcacz wody np. typ SF15CF/N/F firmy Epuro
- 1.5 - zbiornik buforowy
- 2.1 - pompa obiegowa
- 2.2 - pompa obiegowa
- 3.1 - regulator pracy kotła
- 3.2 - regulator obiegu grzewczego
- 4.1 - zawór antyskażeniowy typ EA
- 4.2 - zawór antyskażeniowy typ CA
- 5.1 - zawór zwrotny gwintowany DN20
- 5.2 - zawór zwrotny gwintowany DN25
- 5.3 - zawór zwrotny ze sprężyną - uniwersalny
- 6.1 - zawór kulowy odcinający gwintowany DN15
- 6.2 - zawór kulowy odcinający gwintowany DN20
- 6.3 - zawór kulowy odcinający gwintowany DN25
- 6.4 - zawór kulowy odcinający gwintowany DN32
- 6.5 - kurek spustowy ze złączką do węża DN15
- 7.1 - filtr siatkowy do instalacji wodnych DN20
- 7.2 - filtr siatkowy do instalacji wodnych DN25
- 8.1 - zawór mieszający 3-drogowy z siłownikiem
- 9.1 - zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915; 3bar; 1/2" SYR
- 9.2 - zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115; 6bar; 1/2" SYR
- 10 - filtr Epurion A25-2 firmy Epuro
- 11 - magnetyzer MI firmy Infracorr

- 11 - magnetyzer MI firmy Infracorr
- 12.1 - naczynie przepompowe instalacji C.O. NG35
- 12.2 - naczynie przepompowe podgrzewacza c.w.u. DD8
- 13.1 - złącze samoodcinające na trójniku przetłotowym Flowjet
- 13.2 - połączenie elastyczne rozłączne
- 14 - odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym DN 15
- 15 - termometr bimetaliczny 0-120°C firmy KFC Włodławek
- 16.1 - czujnik temperatury przylgowy
- 16.2 - czujnik temperatury zanurzeniowy
- 16.3 - czujnik temperatury zewnętrznej
- 16.4 - czujnik temperatury wewnętrznej
- 16.5 - czujnik temperatury kotła
- 17.1 - manometr z kurkiem trójdrogowym 0-0,6 MPa
- 17.2 - manometr z kurkiem trójdrogowym 0-1,0 MPa
- 17.3 - manometr z kurkiem trójdrogowym 0-1 bar
- 18 - zawór dopielający z manometrem VF06 firmy Honeywell
- 19 - rozdzielacz

 FACZYNIA WODZIANA		mgr inż. Mariena Słomińska ul. Mickiewicza 12a/8, 89-600 Chojnice tel. 500 168 547	
Inwestor:		LP NADEŚNICTWO LUTÓWKO	
Projektant:		mgr inż. Małgorzata Singer-Szulkał	
Rys. nr:		POM/0246/PWOS/12	
S4		Przykładowy schemat technologiczny kotłowni	
Data:		18.08.2022	
		Skala: 1:100	