
USŁUGI PROJEKTOWE

mgr inż. Bożena Lincer
57-300 BOGUSZYN 50A
tel. 603 073 055 , e-mail bmichalik@pro.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:

GINA STRONIE ŚLĄSKIE

OBIEKT:

BUDYNEK SZATNIOWY
STRONIE ŚLĄSKIE UL. SPORTOWA 3 , DZIAŁKA NR 541 AM-9

TEMAT:

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH –
KOTŁOWNI STAŁOPALNEJ ORAZ WYKAZ STRAT CIEPŁA I
DOBÓR GRZEJNIKÓW

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM ,

że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. B.LINCER
NR UPR. 165/DOŚ/09

DATA 06.2018r

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. STRONA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI
3. DANE OGÓLNE
4. PODSTAWA OPRACOWANIA
5. ZAKRES OPRACOWANIA
6. ODPIS UPRAWNIEŃ I PRZYNALAŻNOŚCI DO DOIIB
STRONA TYTUŁOWA
8. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
 1. OPIS TECHNICZNY
 2. ZESTAWIENIE STRAT CIEPŁA I DOBÓR GRZEJNIKÓW
 3. RYSUNKI :
 - RZUT PARTERU - KOTŁOWNIA RYS . IS1
 - SCHEMAT KOTŁOWNI RYS . IS2

1. DANE OGÓLNE

INWESTOR:

GMINA STRONIE ŚLĄSKIE

OBIEKT:

BUDYNEK SZATNIOWY

STRONIE ŚLĄSKIE UL. SPORTOWA 3 , DZIAŁKA NR 541 AM-9

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem
- wizja w terenie
- stan istniejący uzbrojenia terenu
- podkłady architektoniczne 1:100
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- projekt podstawowy
- odnośne normy i przepisy a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 16.04.2004 r Prawo Budowlane (Dz.U. Z 2017r poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12.04.2002 r (Dz.U. Z 2017, poz.2285 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje Projekt Techniczny kotłowni stałopalnej na eko-groszek w budynku szatniowym przy boisku sportowym . Modernizacja kotłowni związana jest z projektowaną termomodernizacją obiektu i ma za zadanie dopasować system grzewczy do sposobu funkcjonowania obiektu.

W obiekcie aktualnie jest kompleks szatniowy dla zawodników oraz sędziów , a na piętrze znajduje się dodatkowo jedno mieszkanie. Szatnie funkcjonują jedynie w okresie rozgrywkowym , natomiast mieszkanie użytkowane jest całorocznie. W związku z tym zakresie opracowani przewidziano wydzielenie czterech obiegów grzewczych w kotłowni , które pozwolą odrębnie zasilić instalację co i cwu mieszkania i kompleksu szatniowego.

W ramach opracowania dobrano również dla wszystkich pomieszczeń nowe grzejniki , których wykaz załączono do niniejszego opracowania.

OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

1. KOTŁOWNIA

1.1. POMIESZCZENIE KOTŁOWNI.

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest wewnątrz budynku na poziomie parteru.

Wejścia do kotłowni uzbroić w drzwi jednoskrzydłowe otwierane na zewnątrz atestowane o odporności ogniowej EI-30. Szerokość drzwi w świetle 90 cm. Drzwi zaleca się wyposażyć w zamek rolkowy.

Podłoga w kotłowni wyłożona płytkami gresowymi .

Pomieszczenie kotłowni wyposażyć w instalację wod – kan.

Pomieszczenie kotłowni wyposażyć w wentylację grawitacyjną wywiewną i nawiewną., Nawiew powietrza do kotłowni zapewni istniejąca kratka nawiewna zamontowana w ścianie zewnętrznej (oknie) o wymiarach 200 x 200 mm .

1.2. OPIS KOTŁOWNI

Bilans cieplny kotłowni

Bilans ciepła kotłowni przyjęto zgodnie z wykonanymi obliczeniami.

W bilansie przyjęto następujące założenia :

- obliczeniowa temperatura zewnętrzna -20°C
- działanie ogrzewania mieszkania bez przerwy
- działanie ogrzewania szatni - dyżurne poza okresem rozgrywkowym
- współczynniki K w/m²K na poziomie : ściany 0,21 – 0,6 , podłoga na gruncie 0,6, stolarka 1,4 , dach 0,25
- instalacja c.o. do wymiany z wydzieleniem oddzielnych obiegów dla szatni i mieszkania
- instalacja cwu i zimnej do wymiany z wydzieleniem obiegów dla szatni i mieszkania

Bilans kotłowni uwzględnia zapotrzebowanie ciepła na :

- instalację c.o. – szatnie - $Q = 8,3\text{kW}$
- instalację c.o. – mieszkanie - $Q = 5,6\text{kW}$
- instalacja cwu szatnie – 18 kW
- instalacja cwu mieszkanie – 1 kW

Łącznie $Q = 33,9\text{kW}$

Na bazie bilansu dobrano kocioł z podajnikiem na Eko-groszek o mocy 35 kW .

Kocioł wodny dostarczy ciepło do instalacji centralnego ogrzewania i wymiennikowni C.W.U. System otwarty z naczyniem wzbiorczym zamontowanym pod stropem piętra.

Opis technologii kotłowni

Kotłownia zlokalizowana jest na poziomie parteru budynku . Ze względu na konieczność wykonania niezbędnych prac budowlanych dostosowujących pomieszczenia do aktualnie obowiązujących przepisów należy wykonać prace , których zakres określono szczegółowo w wytycznych dla robót budowlanych.

Parametry ogrzewania – 70/55°C.

Podstawowym paliwem będzie Eko-groszek , których rodzaj i parametry wymagane przez producenta kotła podane będą w kartach katalogowych zakupionego kotła. Jako paliwo zastępcze służyć będzie pelet.

Dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania i przygotowania cwu przewiduje się kocioł o mocy **Q = 35kW** .

Kocioł ten charakteryzują się wysoką sprawnością 84% i niska emisja spalin do atmosfery.

W układzie przewidziano cztery obiegi grzewcze :

- obieg c.o. mieszkanie grzejniki
- obieg c.o. szatnie grzejniki
- obieg cwu szatnie
- obieg cwu mieszkanie

Dla celów centralnego ogrzewania na przewodach zasilających należy zamontować pompy obiegowe c.o. WILLO, Grundfos lub LFP oraz zawory 3-drogowe mieszające z siłownikiem. Do przygotowania cwu przewidziano montaż dwóch podgrzewaczy pojemnościowych: 500 i 200l. Do ładowania podgrzewaczy po stronie układu kotłowego przewidziano pompy ładujące.

Na przewodach powrotnych i zasilających poszczególne obiegi umieścić zawory odcinające kulowe. Na głównym przewodzie powrotnym do kotła zamontować filtroomulnik o króćcach przyłączeniowych dn32. Na poszczególnych obiegach grzewczych stosować dodatkowe filtry siatkowe o średnicy dn25.

Do sterowania pracą kotła przewidziano regulator do eksploatacji pogodowej z wyposażeniem dodatkowym do regulacji obiegów grzewczych z mieszaczami.

W zależności od temperatury zewnętrznej mierzonej przez czujnik dobiera on wymaganą temperaturę na zasilaniu obiegów grzewczych steruje pompami obiegowymi c.o., mieszaczami, pompami ładującymi podgrzewacze, podajnikiem paliwa oraz wentylatorem nadmuchującym powietrze do komory paleniskowej kotła. Czujnik temperatury zewnętrznej należy umieścić 2,5 m nad poziomem terenu, z dala od otworów okiennych, po stronie północnej.

Na głównym przewodzie powrotnym należy zainstalować filtroomulnik.

Zabezpieczenie instalacji i kotła przewidziano zgodnie z PN-91 B-02413 przez otwarte naczynia zbiorcze o pojemności użytkowej 25l, które należy podłączyć do przewodu zasilającego za pomocą rury bezpieczeństwa - średnica rury wynosi dn25. Naczynia zlokalizować pod stropem piętra, zaizolować cieplnie, obudować. Naczynie zamontować min 30 cm powyżej najwyższego zamontowanego grzejnika. Z naczyń wyprowadzić rurę przelewową dn25 nad zlew w kotłowni oraz rurę sygnalizacyjną dn15.

Przygotowanie cwu przewidziano w w/w podgrzewaczach:

- podgrzewaczu o pojemności 500l dla szatni
- podgrzewaczu 200l dla mieszkania.

Należy dodatkowo wykonać spięcie instalacji po stronie cwu, tak aby w momentach szczytowego poboru cwu, była możliwość korzystania przez instalację szatni z obydwu podgrzewaczy.

W budynku należy wykonać instalację cyrkulacyjną z zastosowaniem dwóch pomp cyrkulacyjnych odrębną dla instalacji mieszkania i drugą dla instalacji szatni.

Na przewodach zimnej wody doprowadzających wodę do wymienników należy zamontować zawory odcinające, zwrotne, sprężynowe zawory bezpieczeństwa 6 bar, naczynia przeponowe sanitarne do wody użytkowej DIT 15 l i DIT 35l.

Na głównym przewodzie zimnej wody zamontować manometr. Na przewodach ciepłej wody wychodzących z podgrzewaczy również należy zamontować zawory odcinające. Zaleca się montaż trójdrogowych zaworów termostatycznych pozwalających na podgrzew cwu do wyższych temperatur, a w związku z tym uzyskanie większego zapasu wody.

Przewody w obrębie kotłowni zaizolować cieplnie otulinami z pianki poliuretanowej np. TERMAFLEX o gr. 25 mm. Zabezpieczenie projektowanych podgrzewaczy cwu przewidziano w systemie zamkniętym wg PN-91 B-02414 przez przeponowe naczynia zbiorcze. Dobrano naczynia przeponowe o pojemności 15l i 35l typu REFLEX DIT5 firmy Winkelmann + Pannhoff. Naczynia połączyć przewodem z przewodami zimnej wody za pomocą rury zbiorczej. Średnica rury zbiorczej wynosi 1". Podgrzewacz zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa firmy SYR 2115 DN25 p=6bar.

W celu odprowadzenia spalin , wykonać podłączenie do istniejącego komina , do którego wprowadzić wkład kominowy żaroodporny o średnicy 200 mm . Na dole kanału spalinowego należy wykonać wyczystkę . Stalowy czopuch należy zaizolować wełną mineralną w płaszczu z blachy stalowej.

W pomieszczeniu kotłowni wykonać wentylację nawiewną i wywiewną z godnie z załączonym rysunkiem. Wywiew kratki bez żaluzji na kanale wentylacyjnym wg proj. architektury . Kratkę zamontować 15 cm pod stropem kotłowni.

W kotłowni należy doprowadzić przewód zimnej wody zakończony zaworem czerpalnym fi 20 mm. Przed zaworem umieścić zawór odcinający kulowy , zawór zwrotny oraz filtr do wody. Odprowadzenie ścieków z kotłowni poprzez projektowany wpust.

Zaproponowano układ kotłowni z bezpośrednim zasilaniem obiegów grzewczych zabezpieczony w systemie otwartym. Rozwiązanie alternatywne to zastosowanie w układzie dodatkowego wymiennika płytowego rozdzielającego obieg kotła pracujący w systemie otwartym i obiegi grzewcze pracujące w tym przypadku w systemie zamkniętym. W przypadku zastosowania takiego systemu układ należy wyposażyć dodatkowo w :

- naczynie przeponowe zabezpieczające instalację
- pompę cyrkulacyjną obiegu kotła
- dodatkowa automatykę sterującą dodatkowymi urządzeniami.

UWAGA!

Dopuszcza się zabezpieczenie kotła w systemie bezpośrednim poprzez naczynie przeponowe tylko w przypadku zakupu kotła fabrycznie przystosowanego do takiego układu.

Automatyczna regulacja

Do sterowania pracą kotła przewidziano regulator kotłowy z wyposażeniem do regulacji obiegów grzewczych z siłownikami. Regulator przeznaczony jest do sterowania kotłem w funkcji temperatury zewnętrznej , wewnętrznej wybranych reprezentatywnych pomieszczeń i funkcji czasu. Kotłownia pracować będzie przez cały rok.

W zależności od temperatury zewnętrznej dobierana jest wymagana temp. na zasilaniu obiegów grzewczych.

Regulatorem sterowane są:

- pompy obiegowe – 2 szt.
- pompa ładująca cwu – 2 szt.
- siłowniki zaworów 3-drogowych – 2 szt
- pompy cyrkulacyjne – 2 szt.
- wentylator kotłowy– 1 szt
- podajnik kotłowy – 1 szt.

Czujnik temp. zewnętrznej należy umieścić 2,5 m nad poziomem terenu z dala od otworów okiennych , po stronie północnej.

Czujniki temperatury wody w instalacji:

- w przypadku zastosowania czujników stykowych dokładnie zaizolować styk czujnika z rurą.

RUROCIĄGI

Rurociągi C.O. zasilanie i powrót , w kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu przewodowych walcowanych na gorąco wg. PN-80/H-74219 ze stali typu R35. Połączenia przewodów spawane. Połączenia przewodów z armaturą gwintowane mufowe .

Rurociągi zasilające obiegi grzewcze , podgrzewacze oraz wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur miedzianych , PP lub PEX.

Przewody wodne C.O. , wody zimnej prowadzić po ścianach równoległe do ich płaszczyzny. Tam gdzie to możliwe stosować kompensację naturalną , a na dłuższych odcinkach prostych montować kompensatory U-kształtowe. Przy przejściach przez stropy i ściany stosować tuleje ochronne , które po montażu rury przewodowej wypełnić materiałem plastycznym , umożliwiającym swobodne poruszanie się rury. Odporność ogniowa przejść przez ściany musi odpowiadać odporności ogniowej przegrody.

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Po zmontowaniu rurociągów w kotłowni niezabezpieczone fabrycznie elementy instalacji ciepłych i wentylacyjnych oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97050, a następnie pomalować:

przewody gorące (C.O.) , - 2 x farbą kreadurową - g = 50 μ m podkładową i nawierzchniową.

Po malowaniu, przewody w kotłowni zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421

PRÓBY HYDRAULICZNE

Po zmontowaniu elementów instalacji grzewczej wykonać płukanie SILNYM STRUMIENIEM WODY całej instalacji C.O. celem usunięcia zanieczyszczeń. Płukanie można wykonywać odcinkami.

Wykonać próbę ciśnieniową na zimno instalacji C.O. w obrębie kotłowni przy rozłączonym przewodzie zamkniętym korkiem przy naczyniu wzbiorczym i zamkniętych zaworach przy kotłach wodnych pod ciśnieniem 6 bar. Następnie przeprowadzić próbę szczelności na gorąco przy podłączonym naczyniu wzbiorczym dla parametrów wody 70/55 °C pod ciśnieniem 3,0 bar.

Po wykonaniu, instalację należy okresowo kontrolować – zwłaszcza w zakresie czystości filtrów, stanu technicznego pomp obiegowych, zaworów regulacyjnych, zwrotnych oraz szczelności instalacji.

WYTYCZNE BUDOWLANE

W związku z koniecznością doprowadzeniem pomieszczeń do standardu zamontowanych urządzeń i obowiązujących przepisów, należy wykonać następujące roboty budowlane:

1. Zamontować do kotłowni atestowane drzwi 2*0,9 m otwierane na zewnątrz o odporności ogniowej EI-30 , wyposażone w zamek rolkowy , bezklamkowe od wewnątrz otwierane pod naciskiem
2. W kotłowni ułożyć płytki na podłodze i ścianach (tam gdzie urządzenia) do wysokości 1,5 m- niekoniecznie
3. W pomieszczeniu kotłowni wykonać wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną
4. Posadzkę wyłożyć płytkami gresowymi anty poślizgowymi z cokolikiem.
5. Ściany nie obłożone płytkami pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną białą.
6. Wykonać wpust kanalizacyjny.

WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

Instalację odbiorczą w kotłowni wykonać przewodami YDY prowadzonymi w korytkach.

Uwaga!

Przewody zasilające i sterownicze prowadzić w oddzielnych korytkach , po wykonaniu instalacji sanitarnych (ruraru).

Podejścia do silników prowadzić w rurkach ochronnych giętkich.

Obwód oświetleniowy wykonać w osprzęcie szczelnym , z tworzyw sztucznych. Oprawy mocować bez zwieszaków. Projektowany są oprawy do świetlówek firmy FAREL.

Jako środek ochronny przed dotykiem pośrednim na instalacji odbiorczej przewidziane jest szybkie wyłączenie zwarć – wyłącznik różnicowoprądowy w RK.

W kotłowni należy ułożyć przewód wyrównawczo-ochronny z pręta Cn ϕ 8 mm.

Przewód ten połączyć z punktem neutralnym rozdzielnicy RK i zakończyć zaciskiem probierczym ZP na zewnętrznej ścianie budynku.

Z przewodem wyrównawczo -ochronnym należy połączyć metalowe rury

centralnego ogrzewania oraz metalowe obudowy urządzeń i odbiorników (kocioł, naczynie wzbiorcze, naczynia przeponowe ,podgrzewacze).

Ochrona przed porażeniem musi być zgodna z PN-92/E-05009. Skuteczność ochrony należy sprawdzić pomiarami.

Urządzeniami do których należy doprowadzić energię elektryczną są:

- układ automatycznej regulacji
- instalacje alarmowa i zabezpieczające
- pompy obiegowe - 2szt.
- pompa ładująca cwu – 2 szt
- pompa cyrkulacyjna – 2 szt

- ewentualnie kompaktowy zmiękcacz wody – 1szt
- oświetlenie i osprzęt (szczelny)

Montaż instalacji automatycznej regulacji i sterowania może być wykonany tylko przez osoby przeszkolone w tym zakresie lub pod ich bezpośrednim nadzorem.

Główny wyłącznik kotłowni zainstalować we wnęce w korytarzu przed kotłownią. Wykonać instalację uziemiającą połączoną z elementami metalowymi w kotłowni.

2. INSTALACJA C.O.

W budynku przewidziano ogrzewanie dwururowe pompowe . Parametry ogrzewania dla instalacji grzejnikowej 70/55°C . Przewidziano wymianę instalacji z rozdziałem na dwa obiegi grzewcze : mieszkanie , szatnie.

Niniejsze opracowanie obejmuje jedynie dobór nowych grzejników. Dobrano grzejniki z podejściami od dołu i wbudowanymi zaworami termostatycznymi – typ KV – na których zamontować głowice termostatyczne. W przypadku zastosowania grzejników z podejściem standardowym bocznym stosować typ K – ten typ grzejników nie posiada wbudowanego zaworu termostatycznego , w związku z tym należy zamontować je z głowicami odrębnie przy każdym grzejniku.

3. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

4. ZALECENIA BHP

Ważniejsze zagrożenia występujące przy montażu instalacji c.o, wod.-kan. oraz montażu urządzeń kotłowni to:

- praca z otwartym płomieniem palników tlenowo – acetylenowych,
- praca w pomieszczeniach wewnątrz budynków,
- prace z montażem ciężkich elementów,
- prace na wysokości,
- prace przy użyciu elektronarzędzi do wiercenia, kucia, cięcia, zgrzewania itp.

Przy tych pracach należy zachować szczególną uwagę i staranność przygotowania miejsca pracy. Pomieszczenia, w których będzie wykonywana praca muszą być dokładnie przewietrzone, pozbawione materiałów łatwopalnych. Przy pracach instalacyjnych prowadzonych w pomieszczeniach, gdzie ulatnia się gaz, niedopuszczalne jest wprowadzanie jakiegokolwiek źródła ognia lub iskier, które mogłyby spowodować zapłon lub wybuch gazu. Wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, należy przed rozpoczęciem prac odciąć dopływ gazu.

Drogi ewakuacyjne, a w szczególności klatka schodowa, drzwi wyjściowe na zewnątrz oraz schody, muszą być w całości „przechodnie”, wolne od składowanych materiałów oraz innych przedmiotów mogących utrudniać ewakuację i organizację pracy.

Przy pracach montażowych na wysokości pracownicy muszą być całkowicie zabezpieczeni przed upadkiem, pracować przy asekuracji drugiej (kolejnej) osoby. Rusztowania do prac tynkarsko - malarskich muszą być b. dokładnie zmontowane i sprawdzone.

5. WYKAZ PODSTAWOWYCH NORM ORAZ AKTÓW PRAWNYCH I WYTYCZNYCH ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ ZADANIA

PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.
PN-91/B-02414	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
PN-B-03406:1994	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m ³ .
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-B-02411-1987	Ogrzewnictwo . Kotłownie wbudowane na paliwa stałe. Wymagania.

1. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2017 poz. 1332 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12.04.2002 r. (Dz.U. z 2017, poz.2285) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (z późniejszymi zmianami),
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady. W-wa 1988 r.

Opracował :
mgr inż. B. Lincer

ZAŁĄCZNIK NR 1

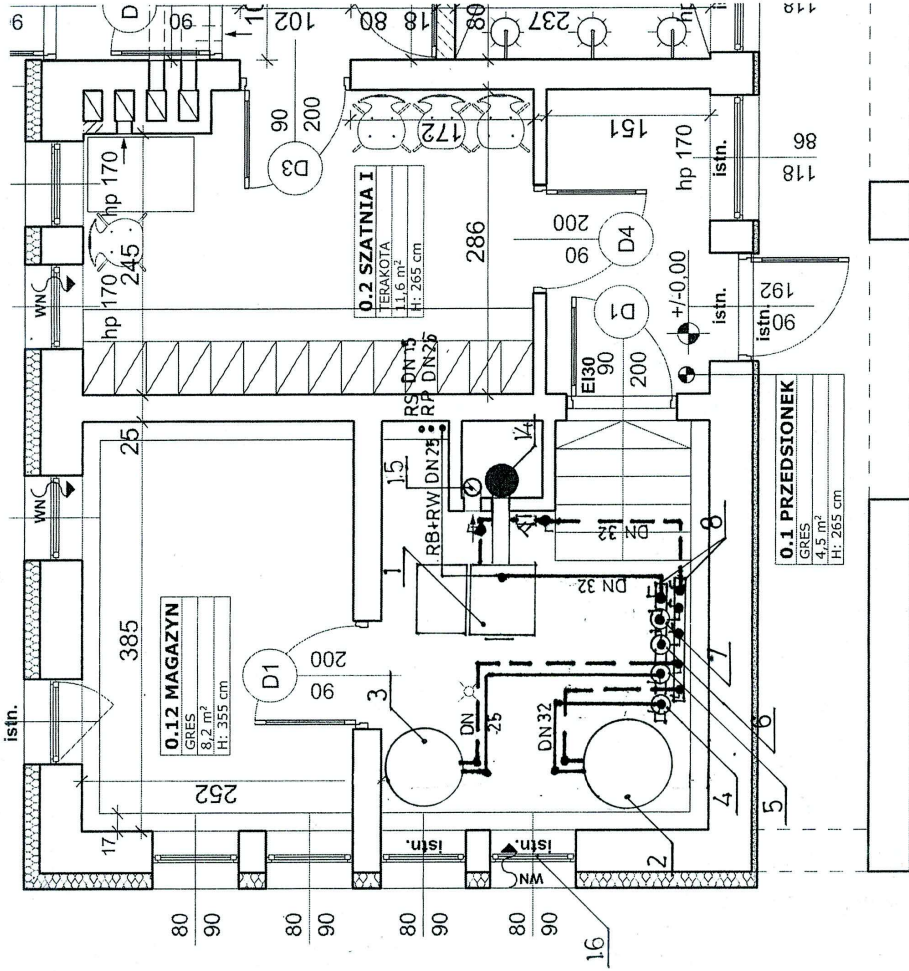
WYKAZ STRAT CIEPŁA POMIESZCZEŃ I DOBÓR GRZEJNIKÓW

PARTER

NR POM.	TEMPER. WEWNETRZNA [°C]	STRATA CIEPŁA [W]	GRZEJNIK	ILOŚĆ [SZT.]
01	10	350	11 KV 600*520	1
02	10	540	22 KV 600*520	1
03	10	230	11 KV 600*400	1
04	10	230	11 KV 600*400	1
05	10	200	11 KV 600*400	1
06	10	570	22 KV 600*520	1
07	10	810	22 KV 600*720	1
08	10	400	22 KV 600*400	1
09	10	1200	22 KV 600*920	1

PIĘTRO

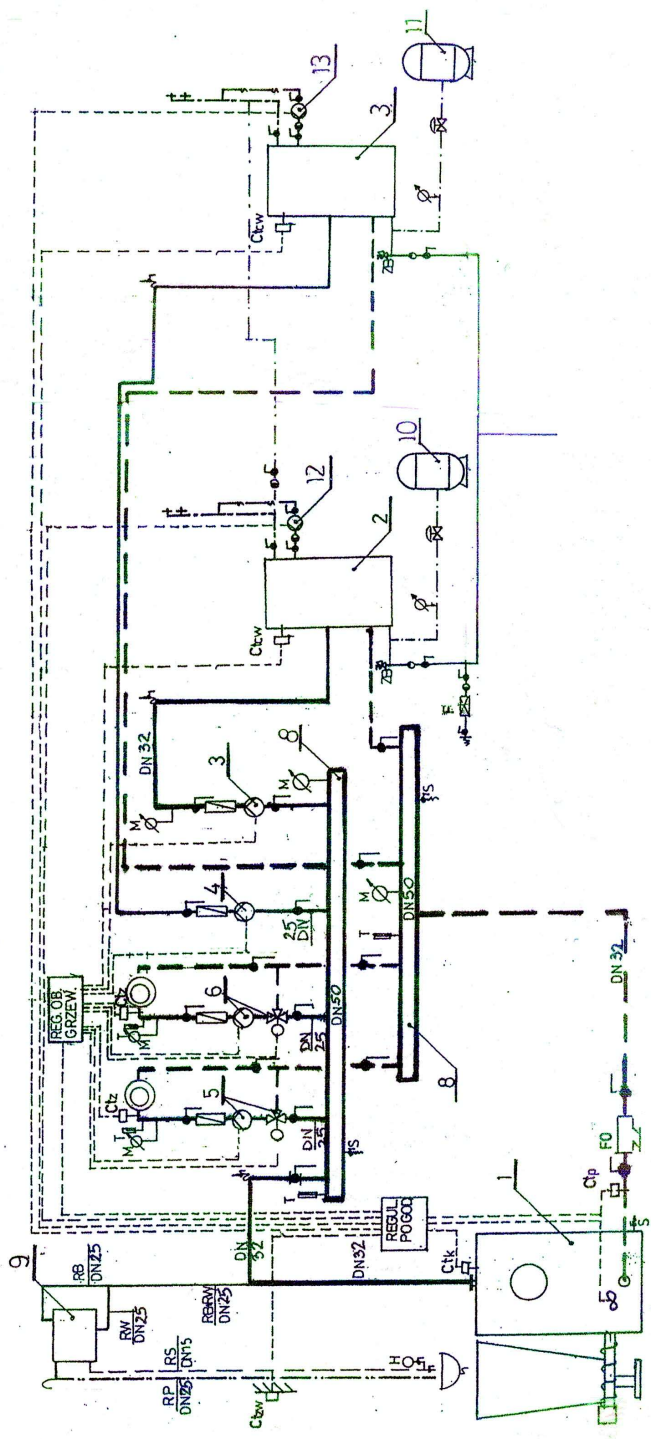
NR POM.	TEMPER. WEWNETRZNA [°C]	STRATA CIEPŁA [W]	GRZEJNIK	ILOŚĆ [SZT.]
1.1	16	1140	22 KV 600*920	1
1.2	10	1770	22 KV 600*720	2
1.3	10	350	11 KV 600*520	1
1.4	10	360	11 KV 600*520	1
1.5	10	150	11 KV 400*400	1
1.6	20	90	Uwzględniono w mocy grzejnika pomieszczenia 1.8	-
1.7	24	770	22 KV 600*720 lub grzejnik drabinkowy	1
1.8	20	1040	22 KV 600*800	1
1.9	20	1460	22 KV 600*1200	1
1.10	20	1060	22 KV 600*800	1
1.11	20	1210	22 KV 600*920	1



1. KOCIOŁ NA EKO-GROSZEK O MOCY 35 kW Z REGULATOREM POGODOWYM
2. PODGRZEWACZ POJEMNOŚCIOWY O POJEMNOŚCI 500L
3. PODGRZEWACZ POJEMNOŚCIOWY O POJEMNOŚCI 200L
4. OBIEG ŁADOWANIA PODGRZEWACZA CWU 500L : POMPA OBIEGOWA 25PO60C
5. OBIEG ŁADOWANIA PODGRZEWACZA CWU 500L : POMPA OBIEGOWA 25PO60C
6. OBIEG C.O. SZATNIE : POMPA OBIEGOWA 25PO60C+ ZAWÓR 3-DROGOWY DN20 Z MIESZACZEM
7. OBIEG C.O. MIESZKANIE : POMPA OBIEGOWA 25PO60C+ ZAWÓR 3-DROGOWY DN20 Z MIESZACZEM
8. ROZDZIELACZ ZASILANIA I POWROTU DN50
9. NACZYNIĘ WZBIEGACZE OTWARTE O POJEMNOŚCI UŻYTKOWEJ 25L ZAMONTOWANE POD STROPIEM PIĘTRA ZAIZOLOWANE CIEPLINIE I OBRUDOWANE
10. NACZYNIĘ PRZEPOŃNE DIT5 35L/6BAR + ZAWÓR BEZPIECZENSTWA DN25
11. NACZYNIĘ PRZEPOŃNE DIT5 15L/6BAR + ZAWÓR BEZPIECZENSTWA DN25
12. POMPA CYRKULACYJNA OBIEG SZATNIE 20PW30C
13. POMPA CYRKULACYJNA – OBIEG MIESZKANIE 15PW13C
14. WKŁAD KOMINOWY ZARODOPORNY O ŚREDNICY 200 mm
15. WENTYLACJA WYWIEWNA – WG PROJEKTU ARCHITEKTURY – KRATKE BEZ ŻALUZJI OSADZIC 15 cm POD STROPIEM
16. ISTNIEJĄCA WENTYLACJA NAWIEWNA – WYMAGANY MIN. WYMIAR 200*200 mm. MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ MONTAŻU 1M NAD PODŁOGĄ

TYTUŁ RYСУNKU	RZUT PARTERU – KOTŁOWNIA	DATA 06.2018
OBIEKT	BUDYNEK SZATNIOWY STRONIE ŚLĄSKIE UL. SPORTOWA 3, DZIAŁKA NR 541 AM-9	SKALA 1:50
INWESTOR	GMINA STRONIE ŚLĄSKIE	NR RYS. IS1
PROJEKTANT	MGR INŻ. B. LINCER UPR. NR 16500509	

M	MANOMETR
T	TERMOMETR
S	SPUST
F	FILTR ODMULNIK
CzW	CZUJNIK TEMP. ZEWNĘTRZNEJ
CzZ	CZUJNIK TEMP. ZASILANIA
CpD	CZUJNIK TEMP. POWROTU
CtW	CZUJNIK TEMP. CWU



1. KOCIOŁ NA EKO-GROSZEK O MOCY 35 kW Z REGULATOREM POGODOWYM
2. PODGRZEWACZ POJEMNOŚCIOWY O POJEMNOŚCI 500L
3. PODGRZEWACZ POJEMNOŚCIOWY O POJEMNOŚCI 200L
4. OBIEG ŁADOWANIA PODGRZEWACZA CWU 500L ; POMPA OBIEGOWA 25PO/60C
5. OBIEG ŁADOWANIA PODGRZEWACZA CWU 500L ; POMPA OBIEGOWA 25PO/60C
6. OBIEG C.O. SZATNIE ; POMPA OBIEGOWA 25PO/60C+ ZAWÓR 3-DROGOWY DN20 Z MIESZACZEM
7. OBIEG C.O. MIESZKANIE ; POMPA OBIEGOWA 25PO/60C+ ZAWÓR 3-DROGOWY DN20 Z MIESZACZEM
8. ROZDZIELACZ ZASILANIA I POWROTU DN50
9. NACZYNIĘ WZBÓRCZE OTWARTÉ O POJEMNOŚCI UŻYTKOWEJ 25L
10. ZAMONTOWANE POD STROPEM PIĘTRA ZAŁOŻONE CIEPLNIE I OBUDOWANE
11. NACZYNIĘ PRZEPOŃNÉ DIT5 35L/6BAR + ZAWÓR BEZPIECZENSTWA DN25
12. POMPA CYRKULACYJNA OBIEG SZATNIE 20PW/30C
13. POMPA CYRKULACYJNA - OBIEG MIESZKANIE 15PW/13C

TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT KOTŁOWNI	DATA 08.2017
OBIEKT	BUDYNEK SZATNIOWY STRONIE ŚLĄSKIEJ UL. SPORTOWA 3, DZIAŁKA NR 541 AM-9	SKALA
INWESTOR	GMINA STRONIE ŚLĄSKIE	NR RYS. 152
PROJEKTANT	MGR INŻ. B. LINCER UPR. NR 155/005/09	