

## PROJEKT TECHNICZNY

**Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania „Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 108/080).”**

### ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

09-138 Koziębrotki, Bielany 1  
działka nr 3569/1 obręb 142010\_2.0001 Bielany  
Kategoria obiektu budowlanego II– BUDYNKI GOSPODARCZE  
VIII – INNE BUDOWLE

### INWESTOR:

Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne „Lasy Państwowe”  
Nadleśnictwo Ciechanów  
ul. Płocka 21C  
06-400 Ciechanów  
woj. mazowieckie,

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

W&K SPECTRUM Spółka z o.o.  
z siedzibą w 06-461 Regimin  
ul. Ignacego Mościckiego 41

Opracowali:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	UPRAWNIENIA :	PODPIS :
Projektował: tech. san. Jerzy Marudziński branża instalacyjna – instalacje sanitarne	Upr. Nr Cie – 71/81 Izba nr MAZ/IS/2522/02 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych	
Opracował: inż. Iwona Agnieszka Krupińska branża architektoniczna i konstrukcyjna	w specjalności konstrukcyjno – budowlanej i architektonicznej	

**EGZEMPLARZ NR 1**

## Zawartość opracowania

<b><u>Projekt techniczny</u> – Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania „Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 108/080).”</b>	Numery stron
<b>1. Strona tytułowa</b>	1
<b>2. Spis treści</b>	2
<b>3. Oświadczenie Projektantów</b>	3
<b>4. Kserokopie uprawnień i przynależność do izby</b>	4-5
<b>5. Opis techniczny – branża sanitarna</b>	6
5.1. Podstawa opracowania	7
5.2. Dane ogólne	7
5.3. Zakres opracowania	7
5.4. Instalacja kotłowni c.o. w istn. bud. gospodarczym	8
5.5. Instalacja c.o i c.w. w budynku leśniczówki	11
5.6. Instalacja zewnętrzna c.o. z bud. gosp. do bud. leśniczówki	11
5.7. Informacja o obszarze oddziaływania	12
5.8. Uwagi końcowe	12
<b>6. Załączniki graficzne – branża sanitarna</b>	14
6.1. Rys. IS-01 Projekt instalacji kotłowni centralnego ogrzew.	15
6.2. Rys. IS-02 Projekt węzła centralnego ogrzewania z c.w	16
6.3. Rys. IS-03 Rozwinięcie instalacji kotłowni c.o.	17
6.4. Rys. IS-04 Profil instalacji c.o.	18
6.5. Rys. IS-05 Przekrój poprzeczny wykopu c.o.	19
6.6. Karta techniczna Kotła c.o.	20
6.7. Karta techniczna zbiornika akumulacyjnego	21
6.8. Specyfikacja kotła c.o.	22

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

w trybie art. 34 ust. 3d i 3e, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami)

Niniejszym oświadczam, że:

**Projekt Techniczny** pod nazwą:

**Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania „Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 108/080).”**

na terenie działki o numerze ew. 3569/1, obręb Bielany, gmina Koziebrody, położonej w Bielany 1 w Gminie Raciąż, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## **INWESTOR:**

Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne „Lasy Państwowe”

Nadleśnictwo Ciechanów

ul. Płocka 21C

06-400 Ciechanów

woj. mazowieckie,

## **ADRES INWESTYCJI:**

09-138 Koziebrody, Bielany 1

działka nr 3569/1 obręb 0001 – Bielany

Kategoria obiektu budowlanego II – BUDYNKI GOSPODARCZE

VIII – INNE BUDOWLE

**Projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

	Projektował:	tech. san. Jerzy Marudziński Upr. Nr Cie – 71/81 Izba nr MAZ/IS/2522/02 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych	
	Opracował:	inż. Iwona Agnieszka Krupińska w specjalności konstrukcyjno - budowlanej	

październik 2022 r.

Nr ewidencyjny Cie-71/81

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust 2 pkt 2 §5 ust 2 §7 §13 ust 1 pkt 4 lit.b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

że Obywatel JERZY M A R U D Z I Ń S K I

technik urzędzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 18 czerwca 1950r w Ciechanowie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

Obywatel JERZY M A R U D Z I Ń S K I

jest upoważniony: w zakresie instalacji sanitarnych

1. do sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Z U.p. Wojewody  
Główny Architekt Województwa  
D Y R E K T O R  
Województwa Mazowieckiego  
mgr inż. arch. Jerzy Turus



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-7T1-JJ5-9YL \***

Pan JERZY MARUDZIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/2522/02

adres zamieszkania LEŚNA 23, 06-400 CIECHANÓW

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-06-01 do 2023-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-05-16 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoznaczne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# ***OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO***

---

## **OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA**

do projektu pod nazwą **Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania „Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 108/080).”**

na działce 3569/1 obręb 0001 Bielany

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy działki w skali 1:1000.
- 1.3. Projekt budowlany budynku gospodarczego.
- 1.4. Wytyczne producentów i DTR urządzeń przewidzianych do zastosowania,
- 1.5. Obowiązujące normy i normatywy techniczne projektowania.

### **2. DANE OGÓLNE**

W chwili obecnej istniejący budynek leśniczówki był ogrzewany z własnej kotłowni wyposażonej w jeden kocioł centralnego ogrzewania, który zasilał wewnętrzną instalację c.o. i podgrzewacz ciepłej wody. Stan w/w kotłowni określono jako zły, nienadającej się do dalszej eksploatacji. W związku z powyższym na zlecenie Inwestora, projektuje się nową kotłownię w istniejącym budynku gospodarczym w zmienionym sposobie użytkowania części budynku na kotłownię. Nowa kotłownia obsługiwać będzie tylko istniejący budynek leśniczówki projektowaną zewnętrzną instalacją centralnego ogrzewania.

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowy nowej kotłowni 5 klasy emisji spalin w istniejącym budynku gospodarczym opalanej paliwem stałym – drewno opałowe. W budynku znajduje się pomieszczenie na opał – drewno. Drewno do spalania w kotle musi mieć wilgotność 12-20% w zakresie suszenia 1,5 do 2 lat co zapewni wydajną i długą żywotność kotła. Najlepszym drewnem do kotła jest drewno liściaste (grab, jesion, brzoza, dąb).

- montaż kotła zgazującego np. typ ATMOS DREVOPLYN DC18S lub równoważny,
- montaż naczynia wzbiorczego na zewnątrz budynku na konstrukcji stalowej,
- montaż nowego komina spalinowego z kominem wentylacyjnym na środku budynku,
- montaż instalacji technologicznej z pompą obiegową,
- montaż instalacji wod-kan,
- wymiana drzwi w kotłowni do składu opału, na drzwi atestowane o odporności ogniowej EI-30 otwierane na zewnątrz z pomieszczenia kotłowni,
- projekt zewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania do budynku leśniczówki,
- montaż zlewu w pomieszczeniu kotłowni,
- wykonanie studni szczelnej o  $\phi 0,80\text{m}$  i głębokości  $H=1,2\text{m}$ .

#### 4. INSTALACJA KOTŁOWNI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU GOSPODARCZYM

Budynek mieszkalny będzie zasilany z projektowanej kotłowni c.o. za pomocą kotła stalowego zgazującego np. typ ATMOS DREVOPLYN DC18S z wentylatorem wyciągowym  $Q=20$  kW 5 klasa emisji spalin wg. PN-EN 303-5-5:2012. Kocioł c.o. na drewno opałowe jest wystarczający dla strat cieplnych c.o. oraz c.w. w budynku leśniczówki  $Q=10600 \times 1,2=12720$  W, Parametry czynnika grzewczego dla celów instalacji c.o. 90/70°C Korpus kotła jest konstrukcją spawaną z blach stalowych o grubości 3-8 mm. Na górze znajduje się komora załadowcza, która w dolnej części wyposażona jest w żaroodporną kształtkę z podłużnym otworem do przechodzenia spalin i gazów. Pod nią znajduje się komora spalania, wyłożona żaroodpornymi kształtkami ceramicznymi. W tylnej części kotła znajduje się pionowy kanał spalinowy, który jest wyposażony w górnej części w zawór do rozpalamia. Górna część kanału spalinowego jest wyposażona w króciec wyciągowy z wentylatorem do podłączenia do komina. Przednia ściana ma w górnej części drzwiczki komory załadowczej, a w dolnej drzwiczki popielnika. Korpus kotła jest z zewnątrz izolowany termicznie wełną mineralną, która znajduje się pod blaszaną obudową zewnętrznego płaszcza kotła. Pracą kotła sterował będzie panel sterowania DC, a pracą dwóch obiegów grzewczych odrębny sterownik elektroniczny (np. TECH i-2) zamontowany na ścianie w kotłowni. Kocioł wyposażony będzie w spiralę chłodzącą przeciw przegrzaniu podłączoną do instalacji wodociągowej. Odprowadzenie wody ze spirali do projektowanej studzienki schładzającej szczelnej.

Kocioł należy ustawić na betonowym fundamencie o wysokości 100mm, wymiary wg. DTR kotła. Zgodnie z zaleceniem producenta, w celu utrzymania właściwej temperatury wody powrotnej, należy pomiędzy przewodem zasilającym i powrotnym kotła zamontować Laddomat 22 tj. urządzenie (f-my. ATMOS) zawierające w sobie zawór trzydrożny, pompę kotłową oraz zawór obejściowy, zapewniające optymalne podmieszanie wody powrotnej. Na jednym z króćców kotła lub na przewodzie zasilającym zamontować „grupę bezpieczeństwa”(zawór bezpieczeństwa DN20 2,5 bara, zawór odpowietrzający i manometr).

Instalację w kotłowni projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu, wykonanych w pierwszej klasie dokładności (D1) w grupie badań A1 za stali R1, zgodnie z normą PN-80/H74219. Łączenie rur za pomocą spawania acetylenem. Jako podpory ruchome stosować uchwyty wg BN-76/8860-01/03. Jako podpory jarzmowe typu A wg BN-64/9055-02.

W kotłowni należy zamontować naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności 25l. Naczynie wzbiorcze systemu otwartego zamontować na zewnątrz kotłowni na konstrukcji stalowej przy kominie i ocieplić wełną mineralną gr. 30cm na wysokości spodu naczynia na wysokości  $H=5,50$ m od zera budynku gospodarczego. Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania wg PN-091/B02413.

Średnice rur zabezpieczających:

- rura bezpieczeństwa DN25
- rura wzbiorcza DN25
- rura przelewowa DN25
- rura sygnałowa DN15

Rurę przelewową i sygnałową sprowadzić nad zlew w kotłowni. Na rurze sygnałowej



zamontować zawór odcinający, kulowy i hydrometr o zakresie do 0,1MPa. Rurę bezpieczeństwa włączyć w króciec zbiornika akumulacyjnego.

W układzie hydraulicznym kotłowni, dla magazynowania nadwyżki ciepła, projektuje się zbiornik akumulacyjny o pojemności 1000dm<sup>3</sup> z węzownicą c.w. typu LSX 1000 d1000 – niski. Zbiornik akumulacyjny pełni również rolę sprzęgła hydraulicznego i pozwala na efektywną pracę kotła. Urządzenie zabezpieczyć przed stratami ciepła izolując je warstwą wełny mineralnej na folii aluminiowej, grubości 100 mm.

Ciepła woda dla potrzeb budynku przygotowywana będzie za pośrednictwem węzownicy o powierzchni 3,0m<sup>2</sup> wykonanej ze stali nierdzewnej, zamontowanej w zbiorniku akumulacyjnym. Na przewodzie doprowadzającym wodę zimną do węzownicy zamontować zawór odcinający, zawór zwrotny oraz zawór bezpieczeństwa DN15 na ciśnienie otwarcia 6bar(SYR 2115). Na wyjściu ciepłej wody z węzownicy zamontować zawór odcinający oraz mieszający, przeciwpożarzeniowy ATM DN20 o zakresie temperatur 35-60oC(f-y. AFRISO).

Pompa mieszająca jest jednym z elementów urządzenia Laddomat 22 i została dobrana przez producenta.

*Pompa obiegowa* - Przyjęto pompę typu Grundfos ALPHA-2 25-40 180; o połączeniach gwintowych. W obiegu grzewczym części mieszkalnej należy zamontować trójdrogowy zawór mieszający DN20 z siłownikiem elektrycznym. Praca pompy i zaworu mieszającego sterowana będzie sterownikiem pracy instalacji typu TECH i-2.

Przed wszystkimi pompami należy montować filtry siatkowe.

*Odprowadzenie spalin* -Spaliny powstające w wyniku spalania drewna odprowadzane będą za pośrednictwem projektowanego komina systemowego typu Schiedel Rondo plus 16+W lub równoważny, o średnicy wewnętrznej 160 mm i wysokości ok.6,0 m. Czopuch kotła wykonać z rur ze stali żaroodpornej o średnicy wewnętrznej 150mm, izolowanych termicznie matami z wełny mineralnej gr.50mm, w płaszczu z folii aluminiowej. W dolnej części przewodu kominowego zamontowany jest element systemu kominowego z wyczystką kominową.

*Wentylacja nawiewna*- W projektowanej kotłowni należy zapewnić prawidłową wentylację nawiewo-wywiewną poprzez wykonanie wywiewu kratką wywiewną zamontowaną pod sufitem oraz nawiewem świeżego powietrza za pomocą przewodu o wymiarach 15x15cm w kształcie „Z”. wlot świeżego powietrza do pomieszczenia kotłowni na wysokości min. 1,0m, a w pomieszczenie kotłowni 30cm od posadzki.

**Sprawność i przydatność przewodów wentylacyjnych i spalinowych musi być pisemnie potwierdzona przez uprawniony Zakład Kominarski.**

Odpowietrzenie centralnego ogrzewania za pomocą automatycznych odpowietrzników (piony) oraz za pomocą naczynia wzbiorczego poj. V=25l systemu otwartego.

Układ instalacji dwuprzewodowy o parametrach czynnika 90/70°C. Po przepłukaniu i wykonaniu próby szczelności przewody dwukrotnie pomalować farbami antykorozyjnymi odpornymi na temperaturę powyżej 120°C, a następnie zaizolować otulinami poliuretanowymi typ „Climaflex” gr. 20mm.

Po wykonaniu izolacji rurociągi oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez malowanie pasków identyfikacyjnych i kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

W instalacji montować zawory kulowe pełno przelotowe na ciśnienie 6 barów.

W/w kotłownia będzie zasilać istniejącą instalację centralnego ogrzewania w istniejącym budynku leśniczówki zlokalizowanym na działce Inwestora. Układ wodny – obieg otwarty. Instalację c.o. w budynku wykonać z rur stalowych czarnych i ocieplić po dwukrotnym malowaniu rur farbą antykorozyjną. Rury prowadzić w bruzdach w ścianach i pod posadzkami. Przewody poziome prowadzić za spadkiem 0,5% w stronę kotła. Odpowietrzenie instalacji c.o. na wyjściu z budynku wykonać za pomocą zbiorników odpowietrzających z o poj.  $V=4,3l$  wg PN-91/B-02420. W instalacji montować zawory kulowe pełno przelotowe na ciśnienie 6 barów. W najwyższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odpowietrzające. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

### **Osprzęt instalacji c.o.**

Połączenie kotła należy wykonać stosując wyłącznie dostarczony przez producenta osprzęt, całość prac związanych z montażem kotła wykonać zgodnie z „Instrukcją transportu, montażu i uruchamiania – dostarczoną przez producenta.

### **Warunki budowlano-instalacyjne**

Kocioł należy ustawić na fundamencie wys. 10cm.

Ściany i strop pomieszczeń kotłowni pokryć materiałem niepylącym np. farbą emulsyjną lub glazurą.

Pomieszczenia muszą być utrzymane w czystości.

Konsolę sterowniczą należy programować.

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w sprzęt p.poż., użytkownik kotłowni powinien być przeszkolony w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa pożarowego oraz okresowej kontroli pracy urządzeń.

Wszystkie urządzenia muszą być uziemione.

Wszystkie instalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).

Wszystkie instalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze winny być poddawane okresowym przeglądom i kontroli zgodnie z zaleceniami producentów.

Właściciel kotłowni jest zobowiązany do usuwania zanieczyszczeń z przewodów dymowych i spalinowych przynajmniej dwa razy w roku.

Kotłownię należy wyposażyć w instrukcję techniczno-ruchową, niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać instrukcje eksploatacyjne, z którymi powinna być zapoznana obsługa kotłowni.

### **Roboty elektryczne:**

- Oświetlenie kotłowni istniejące
- Zasilanie wszystkich urządzeń kotłowni z istniejącej instalacji.

### ***Zabezpieczenie przeciwpożarowe kotłowni***

Sprzęt gaśniczy powinien być umieszczony w miejscu łatwo dostępnym, widocznym i nie narażonym na działanie wysokiej temperatury oraz uszkodzenia mechaniczne. Do sprzętu gaśniczego należy zapewnić przejście o szerokości min. 1,0m.

W pomieszczeniu kotłowni należy oznakować zgodnie z PN:

- drogi i kierunki ewakuacji.
- miejsca rozmieszczenia urządzeń gaśniczych.
- główny wyłącznik prądu.

Kotłownię należy wyposażyć w schemat i instrukcję obsługi oraz instrukcję postępowania w przypadku pożaru.

Wszystkie elementy służące ochronie przeciwpożarowej muszą posiadać certyfikat wydany przez uprawnioną jednostkę.

Wypożenie w sprzęt gaśniczy:

1. Pomieszczenie kotłowni:
  - gaśnica proszkowa GP-6 szt.1,
  - koc gaśniczy szt.1.

## **5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY W BUDYNKU LEŚNICZÓWKI**

W istniejącym budynku leśniczówki należy zdemontować istniejący kocioł centralnego ogrzewania, istniejący podgrzewacz do przygotowania ciepłej wody, istniejące naczynie wzbiorcze łącznie z rurami od kotła do w/w naczynia. Zasilanie w ciepło do centralnego ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody istniejącego budynku leśniczówki, będzie się odbywać zewnętrzną instalacją c.o. z projektowanej kotłowni w budynku gospodarczym.

Układ instalacji dwuprzewodowy o parametrach czynnika 90/70°C. W istniejącej piwnicy leśniczówki projektuje się zamontować dwa rozdzielacze tj. zasilający i powrotny, do których doprowadzona będzie zewnętrzna instalacja c.o. Rozdzielacze należy spiąć rurą stalową z zaworem odcinającym o średnicy 25mm.

Instalację c.o. węzła piwnicy budynku wykonać z rur stalowych czarnych wg PN-80/H-74219. Wewnętrzną istniejącą instalację c.o. podłączyć do projektowanych rozdzielaczy o średnicy 50mm i długości L=0,5m x2. Do w/w rozdzielaczy należy podłączyć projektowany bufor o poj. V=1000l. Na każdym rozdzielaczu zamontować termometr, manometr i zawory ze złączką do węża. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,5% w stronę rozdzielaczy. Odpowietrzenie instalacji c.o. na wejściu z budynku wykonać za pomocą zbiorników odpowietrzających z o poj. V=4,3l wg PN-91/B-02420. W instalacji montować zawory kulowe pełno przepływowe na ciśnienie 6 barów.

W najwyższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odpowietrzające. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Po przepłukaniu i wykonaniu próby szczelności przewody dwukrotnie pomalować farbami antykorozyjnymi, a następnie zaizolować otulinami poliuretanowymi typ „Climaflex” gr. 20mm. W/w pomieszczeniu wykonać studnię szczelną o  $\phi 0,80\text{m}$  i głębokości H=1,2m.

## **6. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU LEŚNICZÓWKI**

### **6.1. Roboty ziemne przyłącza c.o.**

Wykopy pod przewody c.o. należy wykonać wykopem otwartym o średniej głębokości 0,8-0,9m z nachyleniem skarp wg załączonego profilu i przekroju poprzecznego. Po

wykonaniu wykopu na dnie wykonać podsypkę z piasku niezawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną – izolację. Granulacja piasku powinna wynosić 0+8mm (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarach 8-20mm). Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności, rury należy przysypać 10cm warstwą piasku. Piasek zagęścić, ułożyć na nim taśmę ostrzegawczą (nr kat. 1606), a następnie zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu istniejącego terenu.

## 6.2. Przewody-montaż

Do przesyłu czynnika grzewczego projektuje się przyłącze z rur stalowych preizolowanych o średnicy 33,7/90mm o numerze katalogowym 1001 L=6,0m (sztanga) na jednym poziomie. Rury mogą być montowane w wykopie na pagórkach z piasku lub na drewnianych podporach, które należy usunąć przed wypełnieniem wykopu piaskiem. Rury należy układać w taki sposób, aby przy każdym złączu była jedna nalepka. Nalepki na rurach powinny znajdować się od strony źródła ciepła. Na wyjściu i wejściu z budynku leśniczówki projektuje się prefabrykowane kolana 1x1,5m nr kat. 072I. Przed montażem rur – spawaniem warstwę izolacyjną należy usunąć skrobakiem oraz końcówki rur zmyć rozpuszczalnikiem. Po złączeniu rur miejsca połączeń należy zaizolować termicznie za pomocą połączeń mufowych termokurczliwych z polietylenu PEH.

Mufy te obkurcza się przy pomocy palnika propan-butan. Na miejscu styku rury z mufą zakłada się opaski termokurczliwe. Wypełnianie pianą tenno kurczliwą oraz zamykanie korkami musi być przeprowadzone w dniu montażu mufy.

Po zamontowaniu rurociągu, przeprowadzeniu próby ciśnieniowej [1,5 x ciśnienie robocze], zainstalowaniu muf i zaizolowaniu połączeń rury można zasypać.

## 7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Prawidłowo wykonane wewnętrzne instalacje sanitarne nie spowodują ujemnego oddziaływania na środowisko, a budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i instalacji kotłowni centralnego ogrzewania z zachowaniem prawidłowych odległości od projektowanych przewodów i urządzeń, a zewnętrzna instalacja wodociągowa i centralnego ogrzewania nie utrudni zagospodarowania sąsiednich działek w związku z powyższym nie występuje obszar oddziaływania obiektu na przyległe działki.

## 8. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie nazwy własne użyte w projekcie należy rozumieć jako przykładowe, dopuszcza się zastosowanie elementów równoważnych.
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami odbioru i wykonawstwa Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Wszystkie roboty montażowe instalacji prowadzić przez wyspecjalizowane ekipy posiadające uprawnienia do wykonywania tego typu robót.
- Roboty prowadzić pod fachowym nadzorem technicznym.
- Montaż rurociągów z tworzyw sztucznych wykonywać przestrzegając ściśle instrukcji producenta.

- Wszystkie materiały i urządzenia użyte do montażu instalacji winny posiadać odpowiednie atesty dopuszczające do wbudowania.
- Szczegółowe instrukcje montażu w Poradniku Technicznym ABB Zamach Ltd District Heating.

**ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE WYKAZANE W PROJEKCIE NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO PRZYKŁADOWE. DOPUSZCZA SIĘ ZMIANĘ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW NA RÓWNOZĘDNE POD WARUNKIEM ZACHOWANIA ZAKŁADANYCH MINIMALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH. ZMIANY ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH NALEŻY UZGODNIĆ Z ZAMAWIAJACYM I PROJEKTANTEM**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	NR UPRAWNIEŃ :	PODPIS :
tech. Jerzy Marudziński branża sanitarna	Cie-71/81 MAZ/IS/2522/02 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych	

# **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

---

*PROJEKT TECHNICZNY*

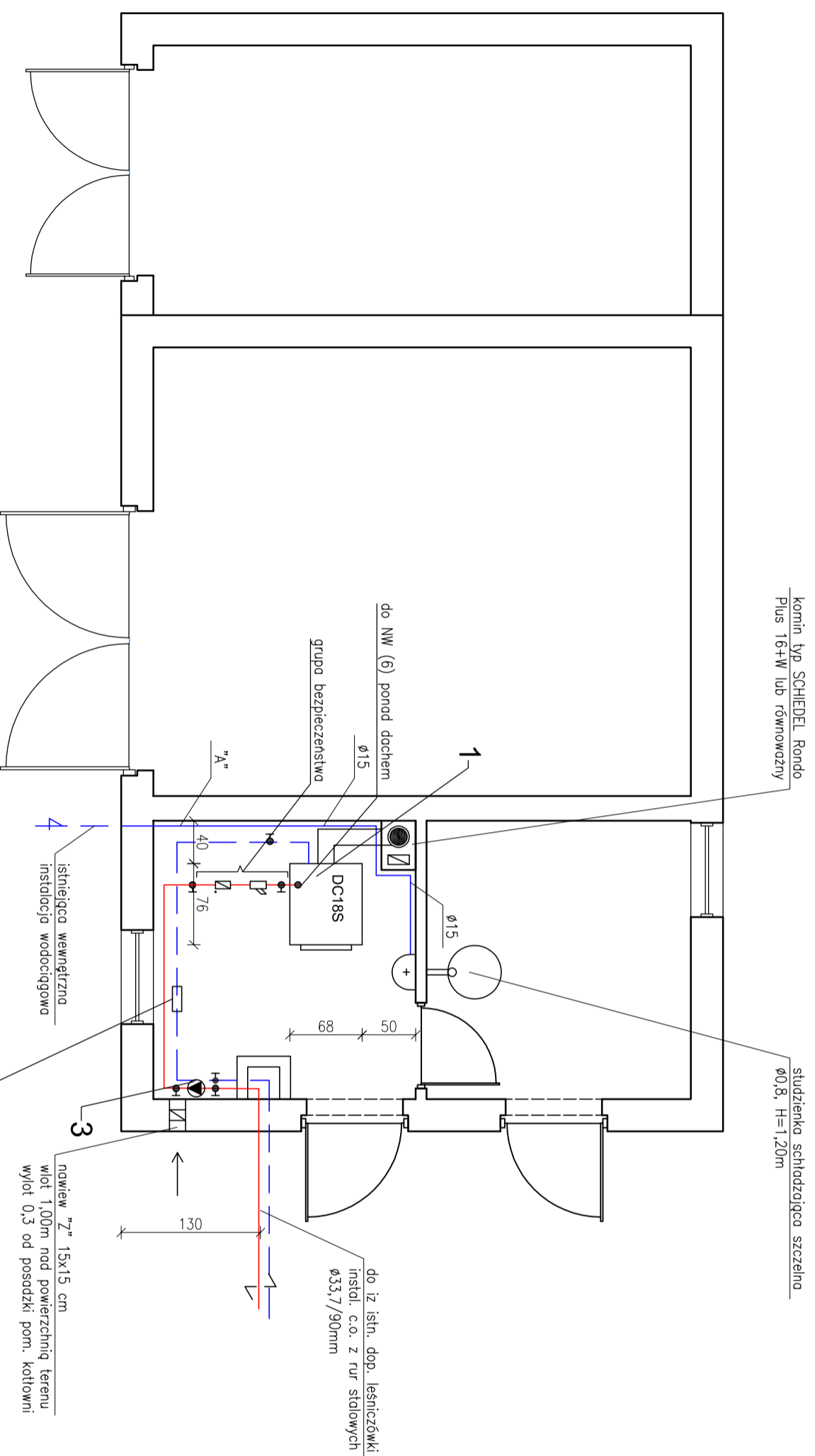
# PROJEKT TECHNICZNY

UWAGI I OZNACZENIA

WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM  
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE


± 0,00 = 111,58 m.n.p.m.

OZNACZENIA:



## Wykaz urządzeń kotłowni

Nr	Nazwa urządzenia	Producent	J.m.	Ilość
1	Kodol Amos Drevoplyn DC185 zgazowijący drewno o mocy 20 KW z regulatorem	ATMOS POLSKA	kpl	1
2	LADDONAT - zespół regulacyjny - zawór trzydrożny, pompa kotłowa, zawór odsiędowy	ATMOS POLSKA	kpl	1
3	Pompa obiegowa c.o. np: Grundfos Alpha 1P2-40: 0 Hp=1,0-8,0 mH; Q: 230V; P=20-110W	Grundfos	szt	1
4	Zbiornik akumulacyjny o pojemności 1000 dm <sup>3</sup> z węzłownią c.w. typu LSX 1000 z CMU	Unszler s.r.o	szt	1
5	Zawór mieszający/ przeciwwyważeniowy ATMI DN20 o zakresie temperatur 35-60°C	Atfso	szt	1
6	Naczynie wzbiorcze otwarte o pojemności 25 l	Dost. w handlu	szt	1
7	Zawór bezpieczeństwa membranowy typu SVR 2115 Dn15x20. Ciśnienie początku otwarcia 0,6 MPa	Dost. w handlu	szt	1

		<b>W &amp; K SPECTRUM Sp. z o.o.</b> ul. I. Mościckiego 41 06-461 Regimin tel. 518-085-125 NIP 566-201-54-11 REGON 363277298 KRS 0000592855	
Temat opracowania: Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania "Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 108/080)."			
Lokalizacja inwestycji: Bielany 1, 09-138 Koźlebrody oprac. działka ew. nr 3569/1, obręb 0001 Bielany woj. mazowieckie, powiat płoński, gmina Raciąż			
Inwestor: Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne "Lasz Państwowe" Nadleśnictwo Ciechanów; ul. Płocka 21C, 06-400 Ciechanów			
Nazwa rysunku: <b>Projekt instalacji kotłowni centralnego ogrzewania</b>		Skala: <b>1:50</b>	
Data: <b>09.2022 r.</b>	Branża: <b>Instalacja sanitarna</b>	Nr rys. <b>IS-01</b>	Podpis:
Projektował: <b>tech. Jerzy Marudziński</b> w spec. Instalacyjno - inżynierskiej; inst. sanitarne upr. nr Cle-7/181		Podpis:	
Opracował: <b>inż. Iwona Agnieszka Krupnińska</b> w spec. konstrukcyjno - budowlanej i architektonicznej		Podpis:	

# PROJEKT TECHNICZNY

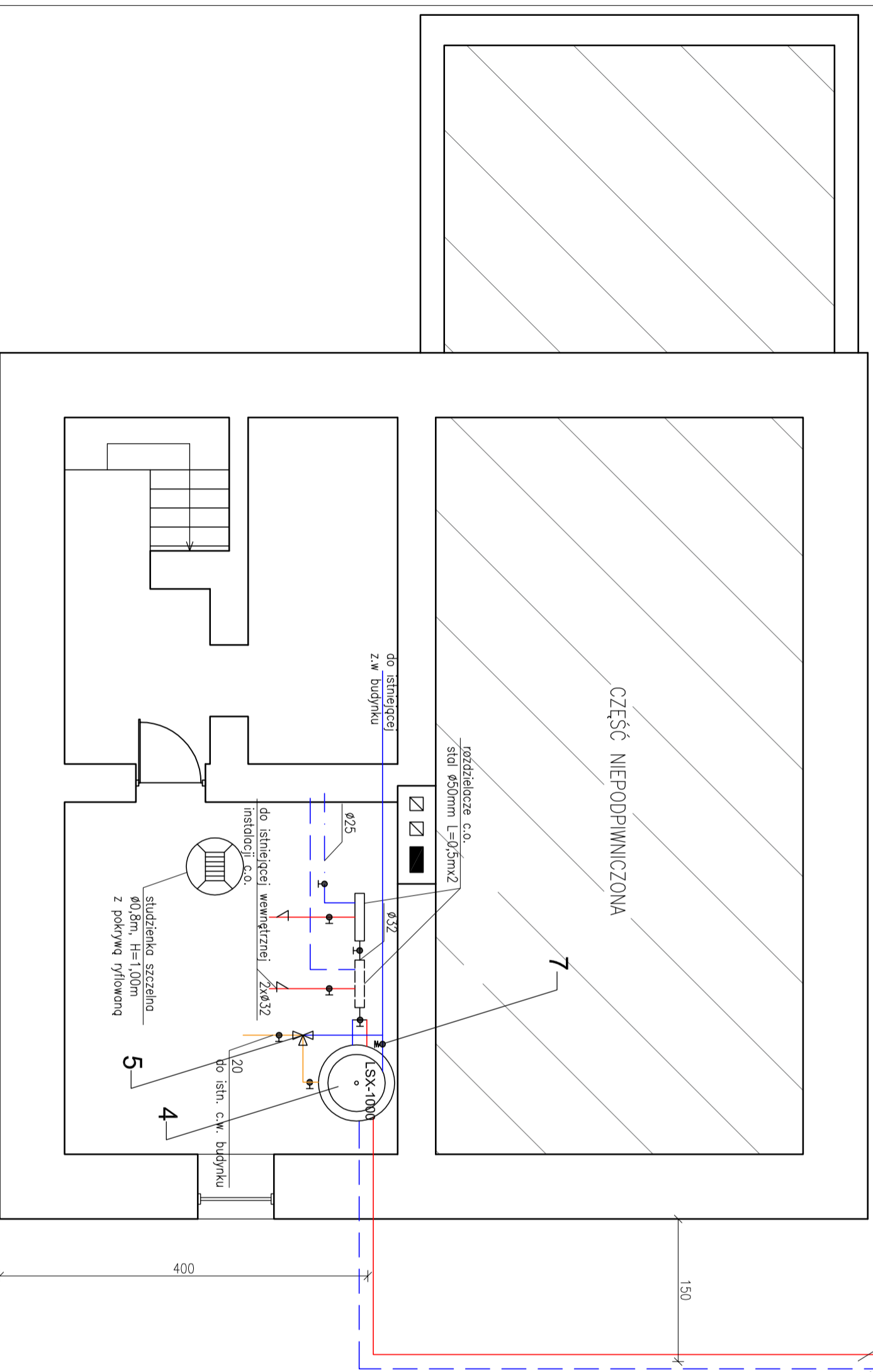
UWAGI I OZNACZENIA

WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM  
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

± 0,00 = 112,48 m.n.p.m.

OZNACZENIA:

do iz. projektowanej kotłowni  
w budynku gospodarczym



## Wykaz urządzeń kotłowni

Nr	Nazwa urządzenia	Producent	J.m.	Ilość
1	Kocioł Atmos Drievogyn DCTIS z gazowłajęcy drewno o mocy 20 kWz regulatorem	ATMOS POLSKA	kpl	1
2	LADDOMAT - zasobnik regulacyjny - zawór trzydrożny, pompa kotłowa, zawór obrotowy	ATMOS POLSKA	kpl	1
3	Pompa odlegowa c.a. np: Grundfos Alpha 1P2-40; o poborze energii 0,2 kWh; Q=0,2-6 m³/h; H=1,0-6,0 mH; Q: 230V; P=20-110W	Grundfos	szt	1
4	Zbiornik akumulatorny o pojemności 1000 dm³ z węzłami c.w. typu LSX 1000 z CMU	Linster s.r.o	szt	1
5	Zawór mieszający, przedmieszający ATM DN20 o zakresie temperatur 35-60°C	Artko	szt	1
6	Naczynie wzbiorcze otwarte o pojemności 25 l	Dosi. w handlu	szt	1
7	Zawór bezpieczeństwa mantrawowy typu SVR 2115 DN15x20. Ciężnik polczki otwarta 0,6 MPa	Dosi. w handlu	szt	1



**W & K SPECTRUM Sp. z o.o.**

ul. I. Mościckiego 41

06-461 Regimin

tel. 518-085-125

NIP 566-201-54-11 REGON 363277298

KRS 000592855

Temat opracowania:

Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania "Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 108/080)."

Lokalizacja inwestycji:

Bielany 1, 09-138 Koziebrody  
oprac. działka ew. nr 3569/1, obręb 0001 Bielany  
woj. mazowieckie, powiat płoński, gmina Raciąż

Inwestor:

Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne "Lasz Państwowe"  
Nadleśnictwo Ciechanów;  
ul. Płocka 21C, 06-400 Ciechanów

Nazwa rysunku:

**Projekt węzła centralnego ogrzewania  
z ciepłą wodą**

Skala:

1:50

Data:

09.2022 r. Instalacja sanitarna

Nr rys.

IS-02

Projektował:

tech. Jerzy Marudziński

Podpis:

w spec. Instalacyjno - inżynierijnej; inst. sanitarne  
upr. nr Cle-7/181

Opracował:

inż. Iwona Agnieszka Krupnińska

Podpis:

w spec. konstrukcyjno - budowlanej i architektonicznej




# PROJEKT TECHNICZNY

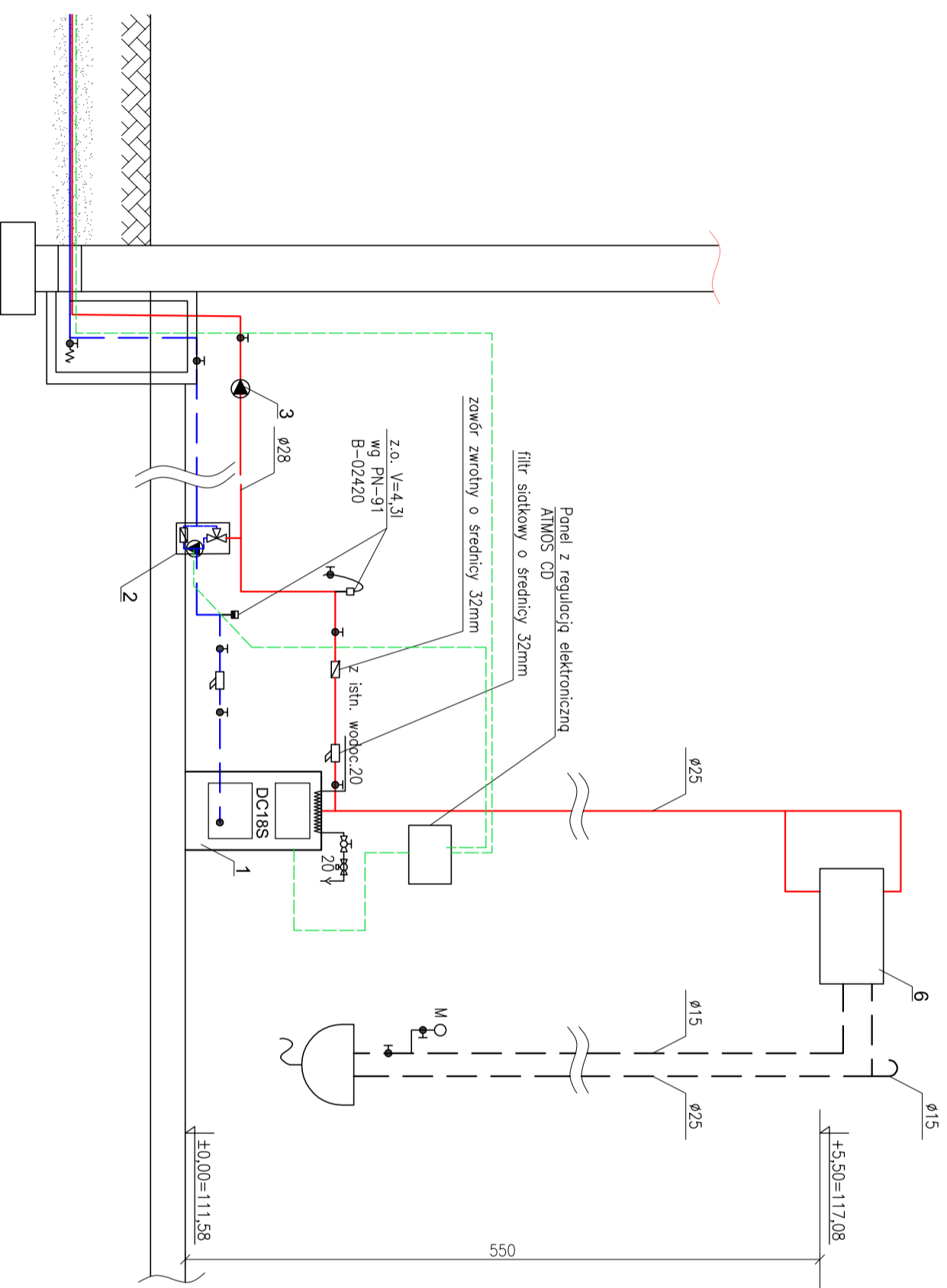
UWAGI I OZNACZENIA

WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM  
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

± 0,00 = 111,58 m.n.p.m.

OZNACZENIA:

		<b>W &amp; K SPECTRUM Sp. z o.o.</b> ul. I. Mościckiego 41 06-461 Regimin tel. 518-085-125 NIP 566-201-54-11 REGON 363277298 KRS 0000592855	
Temat opracowania: Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania "Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inv. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inv. 110/076)."			
Lokalizacja inwestycji: Bielany 1, 09-138 Koziebrody oprac. działka ew. nr 3569/1, obręb 0001 Bielany woj. mazowieckie, powiat płoński, gmina Raciąż			
Inwestor: Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Ciechanów; ul. Płocka 21C, 06-400 Ciechanów			
Nazwa rysunku: <b>Rozwinięcie instalacji kotłowni centralnego ogrzewania</b>		Skala: <b>1:1</b>	
Data: <b>09.2022 r.</b>	Branża: <b>Instalacja sanitarna</b>	Nr rys. <b>IS-03</b>	Podpis:
Projektował: <b>tech. Jerzy Marudziński</b> w spec. Instalacyjno - inżynierijnej, inst. sanitarne upr. nr Cle-7/181		Opracował: <b>inż. Iwona Agnieszka Krupnińska</b> w spec. konstrukcyjno - budowlanej i architektonicznej	



## Wykaz urządzeń kotłowni

Nr	Nazwa urządzenia	Producent	J.m.	Ilość
1	Kodpal Atmos Drewnyjm DC18S zgazowujący, drewno o mocy 20 kWz regulatorem	ATMOS POLSKA	kpl	1
2	LADDOMAT - zasobnik regulacyjny - zawór trzydrożny, pompa kotłowa, zawór obejściowy	ATMOS POLSKA	kpl	1
3	Pompa obiegowa c.o. npr. Grundfos Alpha 1125-40C o podciśnieniu gminowym: Q=0, P=2 6 m³/h; H=1,0-6,0 mH, Q= 230V, P=20x 110W	Grundfos	set	1
4	Zbiornik akumulacyjny o pojemności 1000 dm³ z wkładkami c.w. typu LSX 1000 z C/WU	Linster s.r.o	set	1
5	Zawór mieszający, przedmieszaczony ATM DN20 o zakresie temperatur 3-60 C	Arfiso	set	1
6	Naczynie wzdorzecze membranowe typu STR 2115 o pojemności 25 l	Dosl, w handlu	set	1
7	Zawór bezpieczeństwa membranowy typu STR 2115 DN15x21, ciśnienie początku otwarcia 0,6 MPa	Dosl, w handlu	set	1


# PROJEKT TECHNICZNY

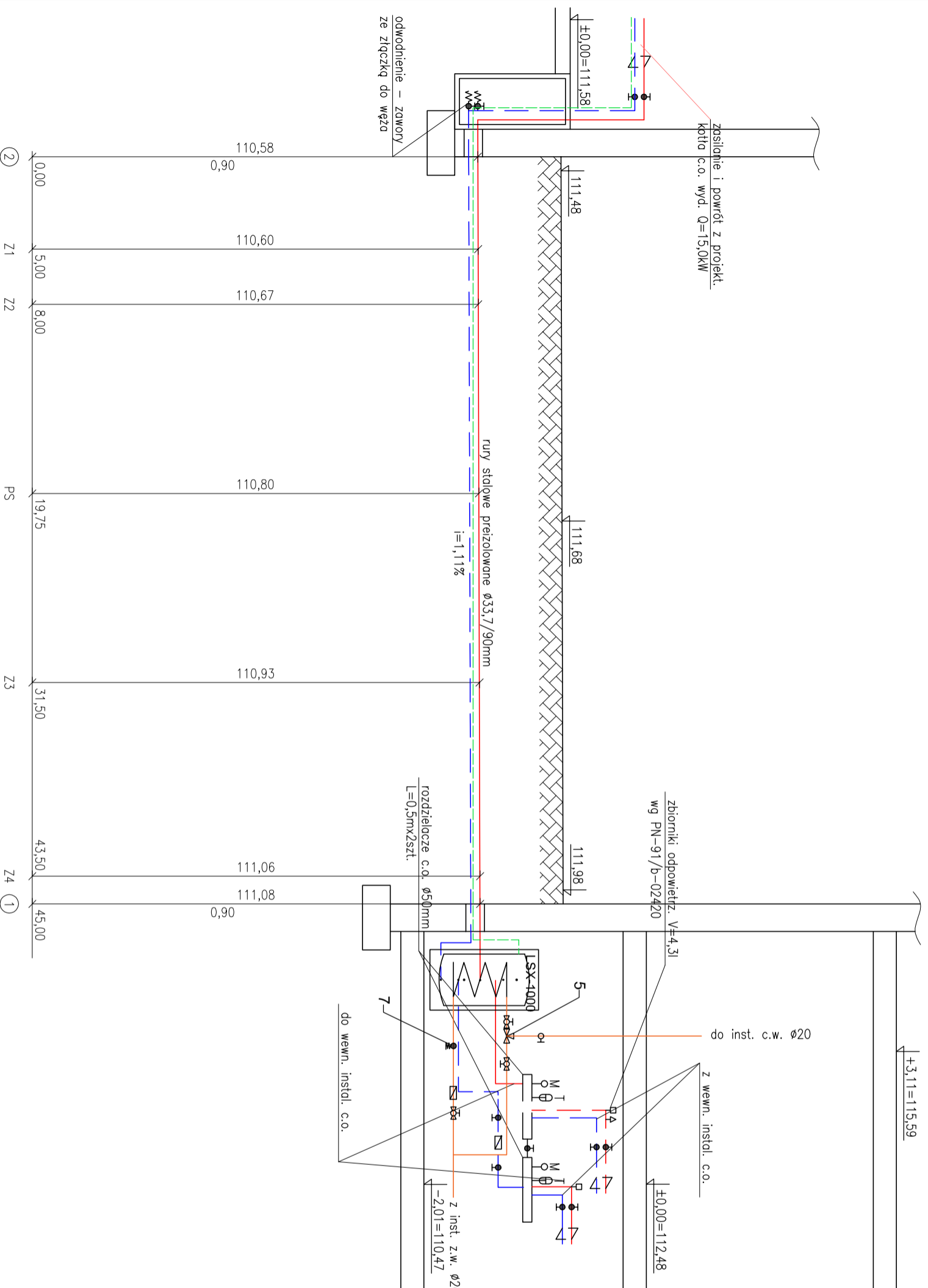
UWAGI I OZNACZENIA

WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM  
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

± 0,00 = jak oznaczono

OZNACZENIA:

		<b>W &amp; K SPECTRUM Sp. z o.o.</b> ul. I. Mościckiego 41 06-461 Regimlin tel. 518-085-125 NIP 566-201-54-11 REGON 363277298 KRS 0000592855		
<b>Temat opracowania:</b> Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarstwa na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania "Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąg (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 110/076) ."				
<b>Lokalizacja inwestycji:</b> Bielany 1, 09-138 Koziebrody oprac. działka ew. nr 3569/1, obręb 0001 Bielany woj. mazowieckie, powiat płoński, gmina Raciąg				
<b>Investor:</b> Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Ciechanów, ul. Płocka 21C, 06-400 Ciechanów				
<b>Nazwa rysunku:</b> <b>Profil instalacji centralnego ogrzewania</b>		<b>Skala:</b> <b>1:1</b>		
<b>Data:</b> 09.2022 r.	<b>Bransza:</b> Instalacja sanitarna	<b>Nr rys.:</b> IS-04	<b>Podpis:</b>	
<b>Projektował:</b> <b>tech. Jerzy Marudziński</b> w spec. Instalacyjno - inżynierijnej, inst. sanitarne upr. nr Cle-7/181				<b>Podpis:</b>
<b>Operował:</b> <b>inż. Iwona Agnieszka Krupnińska</b> w spec. konstrukcyjno - budowlanej i architektonicznej				<b>Podpis:</b>



## Wykaz urządzeń kotłowni

Nr	Nazwa urządzenia	Producent	J.m.	Ilość
1	Kodki Atmos Drevoipyn DGT8S zgasowulający drewno o mocy 20 KWz regulatorem	ATMOS POLSKA	kpl	1
2	LABDOMAT - zespół regulacyjny - zawór trzydrożny, pompa kolebowa, zawór obejściowy	ATMOS POLSKA	kpl	1
3	Pompa obiegowa c.o. np: Grundfos Alpha 1I25-40r o podciśnieniu gminowanych: Q=0,0-2,6 m³/h; H=1,0-6,0 mH <sub>2</sub> O; 230V; P=20-110W	Grundfos	szt	1
4	Zbiornik akumulatoryjny o pojemności 1000 dm <sup>3</sup> z węzłownicą c.w. typu LSX 1000 z CWU	Linster s.r.o	szt	1
5	Zawór mieszający przedmieszający ATM DNE0 o zakresie temperatur 35-60°C	Airbo	szt	1
6	Naczynie wzdłużcze otwarte o pojemności 25 l	Dost. w handlu	szt	1
7	Zawór bezpieczeństwa membranowy typu SYR 2115 Dn15x20, ciśnienie początku otwarcia 0,6 MPa	Dost. w handlu	szt	1

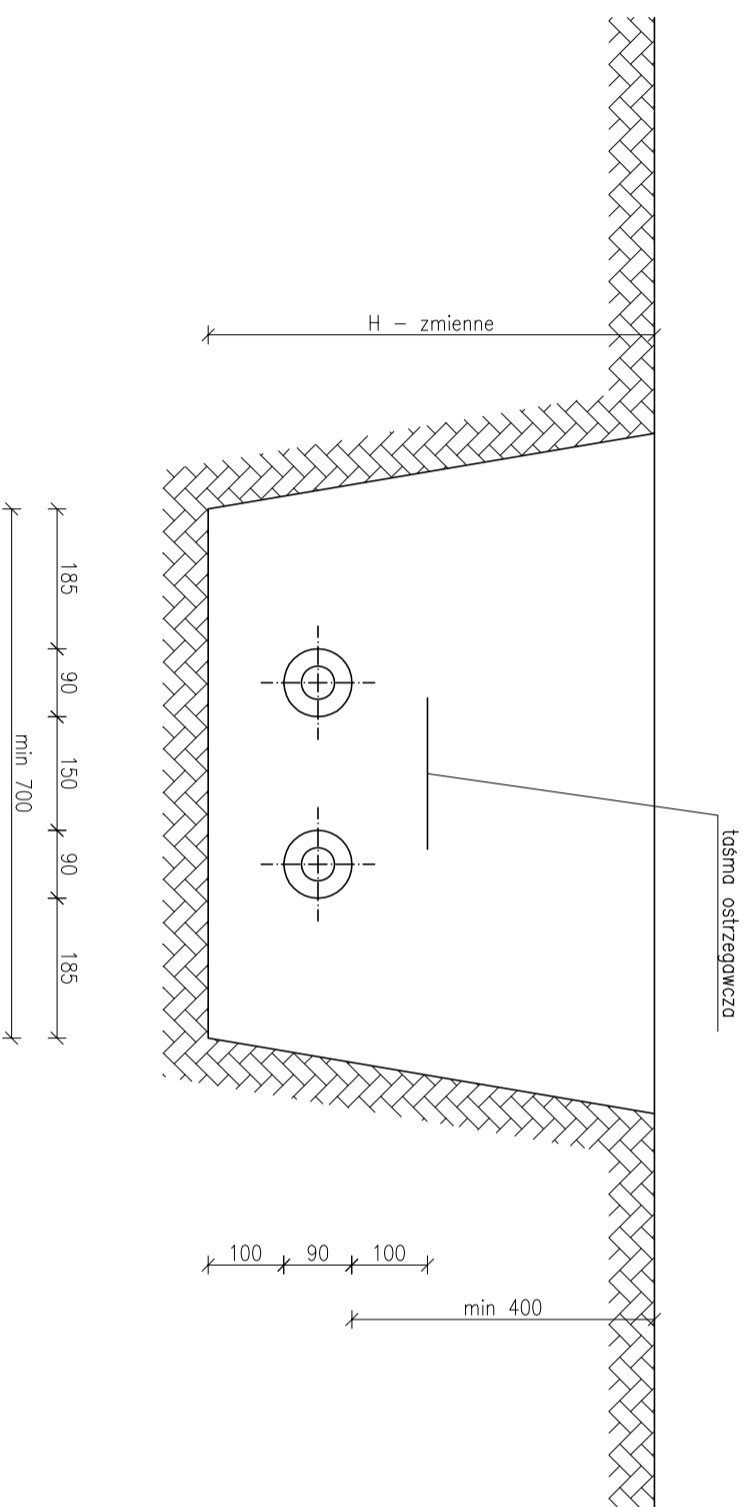
# PROJEKT TECHNICZNY

UWAGI I OZNACZENIA

WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM  
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

± 0,00 = nie oznaczono

OZNACZENIA:



**W & K SPECTRUM Sp. z o.o.**  
ul. I. Mościckiego 41  
06-461 Regimlin  
tel. 518-085-125  
NIP 566-201-54-11 REGON 363277298  
KRS 0000592855

**Temat opracowania:**  
Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania "Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 108/080) ."

**Lokalizacja inwestycji:**

Bielany 1, 09-138 Koziebrody  
oprac. działka ew. nr 3569/1, obręb 0001 Bielany  
woj. mazowieckie, powiat płoński, gmina Raciąż

**Inwestor:**

Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne "Lasy Państwowe"  
Nadleśnictwo Ciechanów;  
ul. Płocka 21C, 06-400 Ciechanów

**Nazwa rysunku:**

Przekrój poprzeczny wykopu c.o.

**Skala:**  
1:1

**Data:**

09.2022 r. Instalacja sanitarna

**Nr rys.**  
IS-05

**Projektował:**

tech. Jerzy Marudziński

**Podpis:**

w spec. Instalacyjno - inżynierijnej; inst. sanitarne  
upr. nr Cle-7/181

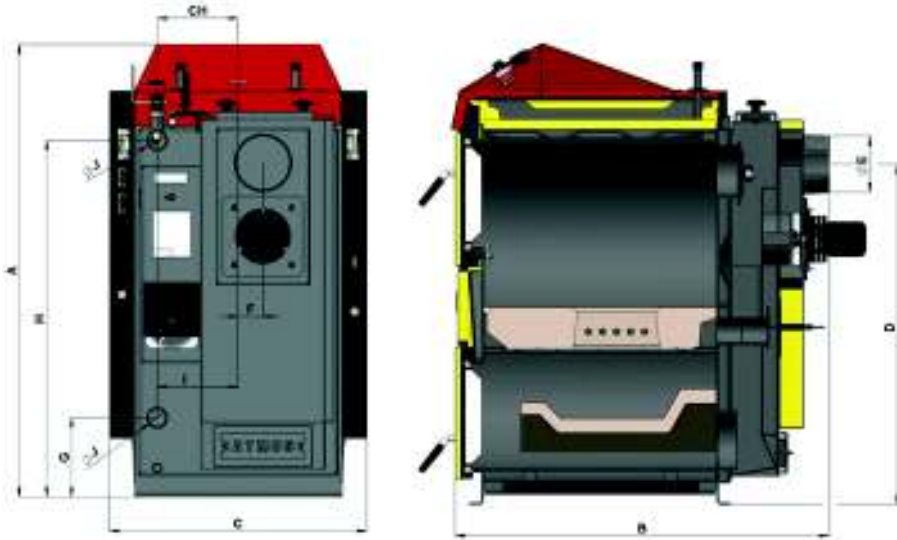
**Opracował:**

inż. Iwona Agnieszka Krupnińska

**Podpis:**

w spec. konstrukcyjno - budowlanej i architektonicznej

# DREVOPLYN – S



DC 18 S – DC 50 S

WYMIARY	DC 18 S	DC 22 S	DC 25 S	DC 30 SX	DC 32 S	DC 40 SX	DC 50 S
A	1185	1185	1185	1185	1260	1260	1260
B	758	959	959	959	959	959	1160
C	675*	675*	675*	675*	678	678	678
D	874	874	874	874	950	950	950
E	150 (152)	150 (152)	150 (152)	150 (152)	150 (152)	150 (152)	150 (152)
F	65	65	65	65	69	69	69
G	208	208	208	208	185	185	185
H	933	933	933	933	1008	1008	1106
CH	212	212	212	212	256	256	256
I	212	212	212	212	256	256	256
J	6/4"	6/4"	6/4"	6/4"	6/4"	6/4"	2"

\*szerokość kotła po demontażu bocznych elementów 555 mm

TYP ATMOS DREVOPLYN		DC 18 S	DC 22 S	DC 25 S	DC 30 SX	DC 32 S	DC 40 SX	DC 50 S
ZAKRES MOCY	kW	20	22	27	30	35	40	49
WYMAGANY CIĄG KOMINA	Pa	20	23	23	24	24	25	25
WAGA KOTŁA	kg	285	324	326	332	366	368	433
OBJĘTOŚĆ WODY W KOTLE	l	45	58	58	58	80	80	89
POJEMNOŚĆ ZASOBNIKA NA PALIWO	dm <sup>3</sup>	60	95	95	95	135	135	180
MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ POLAN DREWNA	mm	330	530	530	530	530	530	730
ZALECANE PALIWO	SUCHE DREWNO O WILGOTONOŚCI 12 – 20 % (WARTOŚCI OPAŁOWEJ 15 – 18 MJ/kg) Ø 80 – 150 mm							
MINIMALNA TEMPERATURA WODY POWRACAJĄCEJ	65 °C							
KLASA KOTŁA WG NORMY PN EN 303-5		5	5	5	5	5	5	4
CERTYFIKAT ECODESIGN EU 2015/1189		●	●	●	●	●	●	●
SPRAWNOŚĆ ENERGETYCZNA		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+

[POWRÓT](#)

## Zbiornik buforowy LSX 1000 d1000

Bardzo niski 1000 litrowy zbiornik buforowy bez wymiennika którego wysokość jest tylko **1 425 mm**.

▶ Objętość: 1000 l

### Dane operacyjne

- ▶ Ciśnienie robocze: 3 bar
- ▶ Ciśnienie próbne: 5 bar
- ▶ Wypełnienie: woda
- ▶ Temperatura robocza: 0-95°C

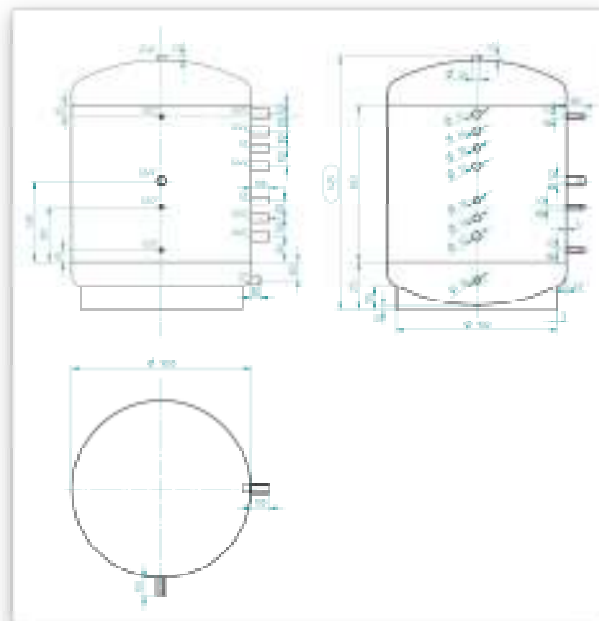
### Wyjście

- ▶ 3x G 1/2"
- ▶ 2x G 1"
- ▶ 3x G 1 1/4"
- ▶ 5x G 1 1/2"

### Parametry techniczne

- ▶ Wyjście: 90-130 mm
- ▶ Gwint: DIN ISO 228-1
- ▶ Materiał ścienny zbiornika: S235J2G3 EN 10025
- ▶ Materiał dna zbiornika: S235J2G3 EN 10025
- ▶ Ochrona powierzchni:
- ▶ Zewnętrzna powierzchnia: podstawowa powłoka ochronna
- ▶ Wewnętrzna powierzchnia: stal surowa
- ▶ Masa całkowita: 144 kg

**Gwarancja: 5 lat**



Kliknij na obrazek by wyświetlić większy schemat.

### Ceny

Typ 1000 l zbiornika buforowego

Cena bez VAT

Cena z VAT

LSX 1000 d1000 0V - bez wymiennika

3.957 zł

4.867 zł

## **SPECYFIKACJA KOCIOŁ ZGAZUJĄCY ATMOS DREWOPLYN DC18S**

**Zmiana sposobu użytkowania części budynku gospodarczego na kotłownię na paliwo stałe w ramach zadania „Wykonanie kotłowni leśniczówki Raciąż (nr inw. 110/076) w budynku gospodarczym (nr inw. 108/080).”**

W skład kotła wchodzi:

- kocioł ATMOS DREVOPLYNDC18So mocy 20 kW – 1 szt.
- regulator elektromechaniczny FR 124 – 1 szt.
- zawór bezpieczeństwa Honeywell FR124 – 1 szt.
- czopuch – 1 szt.