

INWESTOR: GMINA KRUSZYNA
UL. KMICICA 5
POW. CZĘSTOCHOWSKI WOJ. ŚLĄSKIE

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: SZKOŁA PODSTAWOWA W JACKOWIE
gmina Kruszyna woj. śląskie

KOTŁOWNIA WĘGLOWA

- INSTALACJA TECHNOLOGICZNA
- INSTALACJE SANITARNE

Część : instalacyjna
Branża: technologiczna + sanitarna
Faza oprac.: projekt budowlany

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Kazimierz Suska

SPRAWDZIŁ:

inż. Jerzy Więckowski

Częstochowa, V – 2009

SKŁAD PROJEKTU:

strona:

Strona tytułowa	- 1
Skład projektu	- 2
Spis treści	- 2
Spis rysunków	- 2

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania - 3
2. Uwagi ogólne, zakres projektu - 3
3. Opis przyjętego rozwiązania - 4
4. Opis instalacji technologicznej kotłowni- 5
5. Zabezpieczenie przeciwpożarowe kotłowni - 6
6. Opis instalacji sanitarnych kotłowni - 6
7. Wytyczne branżowe - 8
8. Zestawienie materiałów - 10
9. Obliczenia – w egz. archiwalnym

SPIS RYSUNKÓW:

1. Kotłownia węglowa - plan sytuacyjny skala 1:500 - rys. nr 1/9
2. Kotłownia węglowa – schemat technologiczny - rys. nr 2/9
3. Kotłownia węglowa - instalacja technologiczna - rzut skala 1:25 - rys. nr 3/9
4. Kotłownia węglowa - instalacja technologiczna - przekrój A-A , B-B
skala 1:25 - rys. nr 4/9
5. Kotłownia węglowa – instalacje sanitarne – rzut skala 1:50 - rys. nr 5/9
6. Kotłownia węglowa – rozwinięcie instalacji wodociągowej skala 1:50/- - rys
nr 6/9
7. Kotłownia węglowa – profile kanalizacji sanitarnej skala 1:50 - rys. nr 7/9
8. Kotłownia węglowa – rozmieszczenie sprzętu ppoż skala 1:50 - rys. nr 8/9
9. Kotłownia węglowa – dyspozycje budowlane skala 1:50 - rys. nr 9/9

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- 1 umowa z Inwestorem;
- 2 plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500;
- 3 projekt budowlany kotłowni;
- 4 inwentaryzacja dla potrzeb kotłowni;
- 5 ustalenia z Inwestorem;
- 6 obowiązujące normy i normatywy projektowania.

2. UWAGI OGÓLNE, ZAKRES PROJEKTU

Szkoła Podstawowa w miejscowości Jacków gm. Kruszyna jest obiektem istniejącym, piętrowym, częściowo podpiwniczonym.

Istniejąca kotłownia węglowa z dwoma kotłami typu UKS-40 jest wyeksploatowana, w związku z powyższym zachodzi potrzeba wykonania kotłowni na nowym kotle.

Przedmiotem projektu jest nowa kotłownia węglowa o mocy $N= 120$ kW na potrzeby ogrzewania pomieszczeń kubaturowych oraz wentylacji grawitacyjnej szkoły i domu nauczyciela.

3. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

Przedmiotowa kotłownia węglowa o mocy cieplnej 120 kW zlokalizowana jest

w piwnicy szkoły pod tarasem.

Kotłownię projektuje się jako wodną, niskoparametrową 80/60°C, opartą na jednym kotle stalowym wodnym, opalonym kwalifikowanym miałem węglowym takim jak EKO – FINS prod. Katowickiego Holdingu Węglowego,

BORUTA prod. Kampanii Węglowej S.A. lub węglem typu EKO- groszek.

Typ kotła **KW KMP-120 o mocy 120 kW** produkcji Zakładu Kotlarsko – Ślusarskiego Feliks Spyra w Pszczynie, ul. Żorska 20a, tel.(032) 2103431.

Praca kotła w pełnej automatyce pogodowej ze sterowaniem obiegu grzewczego.

Zabezpieczenie instalacji w kotłowni w oparciu o nowe naczynie wzbiorcze systemu otwartego wg PN-91/B-02413 zlokalizowane pod stropem ostatniej kondygnacji. Lokalizacja naczynia w tym samym miejscu co dotychczas.

Uzdatnianie wody w zładzie za pomocą magnetyzera.

Pierwsze napełnienie zładu należy wykonać wodą uzdatnioną.

W zależności od właściwości wody w sieci wodociągowej należy zastosować zmiękczenie bądź uzdatnianie wody przy pomocy związków wiążących lub żeli.

Woda znajdująca się w zładzie powinna odpowiadać następującym wymaganiom:

2	twardość ogólna	max 2moll/m ³ (11,2°dH)
3	odczyn	pH 9÷10
5	zawartość kwasowa	0,02 ÷0,05 moll/m ³
7	zawartość tlenu O ₂	max 0,10 mg/dm ³
8	fosforany P ₂ O ₅	max 25 mg/dm ³
9	hydrazyny N ₂ H ₄	0,1 ÷2,0 mg/dm ³
10	siarczan sodowy Na ₂ SO ₃	10÷40 mg/dm ³

Odprowadzenie spalin za pomocą czopucha z blachy stalowej czarnej gr.4 mm do istniejącego komina murowanego nad dach budynku.

Gaszenie żużła na taczce w pomieszczeniu gaszenia żużła, następnie przeładunek do typowych pojemników metalowych na popiół, zamykanych i transport wózkami ręcznymi na zewnątrz na składowisko żużła (śmietnik zadaszony).

Na składowisku żużła powinno być 6 sztuk typowych pojemników do popiołu o pojemności 0,13 m³ każdy.

Średnie roczne zużycie paliwa t.j. węgla kamiennego – miału węglowego lub energetycznego groszku typu o wartości opałowej 27 000 kJ/kg wyniesie około

40 ton, maksymalne godzinowe zużycie 20 kg/h.

Składowisko węgla –miału lub groszku w wydzielonym pomieszczeniu wewnątrz kotłowni w którym można składować jednorazowo 50 % (20 ton) rocznego zapotrzebowania.

Kotłownia pracuje w pełnej automatyce – wymaga obsługi jeden raz na zmianę.

Pracą kotła steruje sterownik zabudowany razem z kotłem.

Sterownik ten steruje także obiegiem grzewczym c.w.u.

Praca pomp i zaworów mieszających w obiegu grzewczym szkoły i w obiegu grzewczym Domu Nauczyciela w pełnej automatyce pogodowej sterowanej regulatorem elektronicznym ECL-300 Comfort z kartą C60 „Danfoss”.

Każdy z obiegów jest programowany i sterowany oddzielnie – indywidualnie w zależności od temperatury zewnętrznej i temperatury w pomieszczeniu.

Obsługa kotłowni może być prowadzona tylko przez osobę przeszkoloną z uprawnieniami palacza dla kotłów niskoparametrowych.

Osoba ta będzie korzystać z wydzielonego z części kotłowni pomieszczenia socjalnego wraz z węzłem sanitarnym.

4. OPIS INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ KOTŁOWNI

RUROCIĄGI

Orurowanie kotłowni projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-98/H-74219, materiał R35, o połączeniach spawanych.

Rurociągi zimnej wody – z rur stalowych ocynkowanych ze szwem wg PN-74/H-74200, materiał 10Bx, o połączeniach gwintowanych.

Rurociągi prowadzić po wierzchu ścian – na tynku i mocować do ścian za pomocą typowych uchwytów.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych (średnica tulei o jedną dymensję większa niż średnica przewodu).

ARMATURA

Armatura na gorącą wodę na ciśnienie 0,6 MPa i temperaturę +120°C, kulowa, gwintowana.

Armatura na zimną wodę na ciśnienie 1,0 MPa, kulowa, gwintowana.

PRÓBY I PŁUKANIE

Po zmontowaniu instalację należy przepłukać – minimalna prędkość wody płuczącej powinna wynosić 1,5 m/s.

Na czas płukania w miejsce magnetyzera i zaworów mieszających wstawić tuleje

z rur stalowych.

Po płukaniu wykonać próbę szczelności instalacji na zimno na ciśnienie 0,6 MPa,

a po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej wykonać próbę na gorąco z regulacją i uruchomieniem.

ROBOTY ANTYKOROZYJNE I MALARSKIE

Rurociągi rur stalowych czarnych oraz podpory pod rurociągi oczyścić do II-go stopnia czystości ręcznie przez szrotkowanie oraz pomalować 3-krotnie farbą silikonową do rurociągów ciepłowniczych do 200°C.

Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych należy odtłuścić i pomalować 2-krotnie emalią syntetyczną ogólnego stosowania.

IZOLACJA TERMICZNA

Rurociągi c.o. 90/70°C należy zaizolować kształtkami z pianki polietylenowej jak niżej:

- od Φ 15 do Φ 25 zasilanie - gr. izolacji 10 mm, powrót - gr. izolacji 10 mm

- od Φ 32 do Φ 40 zasilanie - gr. izolacji 20 mm, powrót - gr. izolacji 10 mm

- Φ 50, Φ 65 zasilanie - gr. izolacji 20 mm, powrót - gr. izolacji 20 mm

- rozdzielacze Φ 100 - zasilanie i powrót - gr. izolacji 30 mm.

Komin i czopuch kotła izolować matami z wełny mineralnej gr. 100mm pod płaszczyzną z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm.

UWAGA:

Montaż kotła wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową wydaną przez producenta.

Całość prac w kotłowni wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 12.04.2002r. poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

5. ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE KOTŁOWNI

W widocznym i łatwo dostępnym miejscu należy rozmieścić sprzęt przeciwpożarowy.

Kotłownia oraz wewnętrzny skład opału:

- gaśnica proszkowa GP-12z	- szt 1
- agregat proszkowy AP-25	- szt 1
- koc gaśniczy	- szt 1
- gaśnica śniegowa GS-6x	- szt 1

Plan rozmieszczenia sprzętu ppoż. przedstawiono na rysunku nr 8/9.

6. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH KOTŁOWNI

6.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Instalacja wody zimnej dla potrzeb kotłowni zasilana będzie z istniejącego rurociągu wody zimnej pitnej, przechodzącego przez pomieszczenie kotłowni.

Doprowadzenie wody zimnej nastąpi nad zlew w kotłowni, do uzupełniania wody w zładzie, do podgrzewacz c.w.u. oraz do pomieszczenia gaszenia żużla

Instalację wodociągową wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem

wg PN-74/H-74200 o połączeniach gwintowanych.

Armatura gwintowana do wody zimnej na ciśnienie 1,0 MPa.

6.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z węzła sanitarnego i z umywalki w pom. palacza za pomocą pompy „SANIPLUS” do istniejącej kanalizacji sanitarnej szkoły.

Odwodnienie urządzeń i rurociągów grzewczych w kotłowni wykonać do zbiornika schładzającego stalowego wymiarach 1,20 x 0,8x0,9m z blachy stalowej gr. 3mm – wykonanie indywidualne.

Ścieki ze zbiornika schładzającego przepompowywane będą do kanalizacji sanitarnej szkoły za pomocą pompy tłocznej elektrycznej do ścieków typu KP 150-A1 (01 IH 16.00) „GRUNDFOS”, sterowanej wyłącznikiem pływakowym w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku.

Odprowadzenie ścieków ze zlewu (zawór bezpieczeństwa i przelew z naczynia wzbiorczego) do zbiornika schładzającego.

6.3 INSTALACJA C.O.

W pomieszczeniu palacza oraz w węźle sanitarnym projektuje się grzejniki płytowe PURMO typu V z zaworami termoregulacyjnym wyposażonymi w głowice termostatyczne „Danfoss” (nastawa na zaworach nr 1).

Zasilanie grzejników rurami stalowymi czarnymi o połączeniach spawanych wg PN-98/H-74244 włączonymi do rurociągów c.o. zasilających dom nauczyciela zgodnie z załączonymi rysunkami .

6.4 WENTYLACJA

Wentylację kotłowni rozwiązano w oparciu o wentylację grawitacyjną.

POMIESZCZENIE KOTŁOWNI

Kubatura $V = 70\text{m}^3$

Nawiew do pom. kotła

Kanałem wentylacyjnym typu „Z” 250 x 200 mm, wykonanym z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1mm, zamontowanym w zewnętrznej ścianie kotłowni.

W czasie pracy kotła

$V_n = 12,5 \text{ Nm}^3/\text{kg} \times 20 \text{ kg/h} = 250 \text{ m}^3/\text{h}$ (3,6 wym/h) -
- strumień powietrza niezbędny do spalania węgla.

W czasie „postoju” kotła

$K_r = 2 \text{ wym/h}$ t.j. $V_n = 2 \times 70 = 140\text{m}^3/\text{h}$

Wywiew z pom. kotłów

$K_r = 2 \text{ wym/h}$

$V_w = 140 \text{ m}^3/\text{h}$

Za pomocą kanału murowanego 140 x 240 nad dach budynku.

POMIESZCZENIE SKŁADU OPAŁU

Kubatura $V = 95\text{m}^3$

2 wymiany/h

$V_n = 2 \times 95\text{m}^3 = 190\text{m}^3/\text{h}$

Nawiew poprzez 2 kratki wentylacyjne zabudowane w dolnej części drzwi zewnętrznych.

Wywiew za kanału murowanego 140 x 240 nad dach budynku.

POM. GASZENIA ŻUŻLA

Kubatura $V = 13 \text{ m}^3$

$n=3$ wym/h

W czasie gaszenia żużla $V_w = 3 \times 13 = 39 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nawiew kanałem wentylacyjnym typu „Z” 250 x 200 mm, wykonanym z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1mm, zamontowanym w zewnętrznej ścianie pomieszczenia.

Wywiew za pomocą wentylatora osiowego EBB-250 kanałem wentylacyjnym $\Phi 160$ zakończonym wywietrzakiem dachowym $\Phi 160$ na wysokości 4m nad terenem.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE

7.1 CZĘŚĆ BUDOWLANA - rozpatrywać łącznie z rysunkiem nr 9/9 „Dyspozycje budowlane”.

a) Odporność ogniowa :

- kotłowni

ścian EI 60 (jednogodzinna)

stropów ERI 60 (jednogodzinna)

drzwi i okien EI 30 (półgodzinna)

- pomieszczenia składu opału i żużlowni

ścian EI 120 (dwugodzinna)

stropów ERI 120 (dwugodzinna)

drzwi i okien EI 60 (jednogodzinna)

b) Wykonać wylewkę betonową 4cm wyrównującą posadzkę

c) Wykonać wylewkę fundamentową betonową o wys. 10cm pod kocioł węglowy 120kW (1,15 x 2m)

3 Wykonać nowe ściany działowe z cegły pełnej gr. 25cm (pom. socjalne,

WC + natrysk) jak na rys. 9/9.

4. Zamontować drzwi stalowe wewnętrzne 1,0 x 2,10m szt 2

5. Zamontować drzwi wewnętrzne drewniane 0,8 x 2,0m szt 1

6. Zamontować drzwi wewnętrzne drewniane 0,9 x 2,0m szt 1

7. Zamontować 3 kratki nawiewne 450 x 140mm w dolnej części drzwi.

8. Zamontować kratkę wywiewną z żaluzjami stałymi 140 x 240mm do muru

9. Wykonać przekucie otworów 200x250mm w ścianie zewnętrznej oraz wykucie bruzd pionowych pod kanały „zetowe” 200x250mm

10. Wykonać otwory w ścianie zewnętrznej pod zawory URH $\Phi 160$ szt 2

11. Wykonać otwór w ścianie zewnętrznej pod wentylator EBB-250 $\Phi 100$

12. Wykonać wykop w ziemi o wym. 1,20 x 1,20m głębokość 1m

- oraz wybetonować jego ściany i dno (pod kosz zasypowy przenośnika taśmowego).
13. Zamontować przenośnik taśmowy stacjonarny typ PTP na podporach w kształcie litery V, szerokość taśmy $B_t=500\text{mm}$, wysokość taśmy $H=400\text{mm}$, długość przenośnika $L=6\text{m}$ wraz z koszem zasypowym Prod. PPH „PROKON”
 14. Wykonać przebicie otworu $0,5 \times 0,5\text{m}$ przez ścianę gr. 30 cm (pod przenośnik)
 15. Wykonać przebicie otworu $0,5 \times 0,5\text{m}$ przez ścianę gr. 20 cm (pod przenośnik)
 16. Zamontować 2 ceowniki 50 po $L=1,2\text{m}$ na istniejących schodach w celu wykonania zjazdu-pochylni
 17. Wykonać naprawę tarasu - stropu nad kotłownią przez wyłożenie płytkami gresowymi mrozoodpornymi $\text{m}^2\ 40,0$
 18. Pomalować 2-krotnie farbą emulsyjną ściany i sufity kotłowni i pomieszczeń przeznaczonych dla palacza.
 19. Zdemontować drzwi stalowe $1,70 \times 2,1\text{m}$ dwuskrzydłowych.

7.2 CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1. Instalację piorunochronną wykonać w ramach całego obiektu zgodnie z PN-86/E-05003/03/01-03.
2. Urządzenia i instalacje elektryczne w kotłowni zaprojektować i wykonać zgodnie z wymogami przepisów budowy urządzeń elektrycznych PBUE z 1992r. , wg norm PN-92/E-05009/41 i PN-92/E05009/47 w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
3. Zabudować rozdzielnię elektryczną (RE) dla kotłowni – lokalizacja na rys. 9/9.
4. Wykonać oświetlenie kotłowni zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Podłączyć do instalacji elektrycznej jednofazowej $U=230\text{V}$ tablicę sterującą kotła i regulator „Danfoss” ECL-300.
6. Wykonać gniazdo wtykowe $U=230\text{V}$ dla pompy „SANIPLUS” $U=230\text{V}$, $P=450\text{W}$.
7. Wykonać gniazdo wtykowe $U=230\text{V}$ dla pompy KP 150 – A1 (011H 16.00) GRUNDFOSS” przy zbiorniku schładzającym.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

8.1 INSTALACJA TECHNOLOGICZNA

- zestawienie materiałów na rys. nr 2/9.

8.2 INSTALACJE SANITARNE

A) INSTALACJA WODOCIĄGOWA - KAN

- 1/ Rura stalowa ocynkowana ze szwem Φ 15 wg PN-98/H-74200 - m 22,0
- 2/ Rura stalowa j.w. lecz Φ 20 - m 5,0
- 3/ Rura stalowa j.w. lecz Φ 25 - m 7,0
- 4/ Zawór ze złączką do węża Φ 15 do wody zimnej - szt 2
- 5/ Zawór kątowy do dolnopłuka Φ 15 niklowany - szt 1
- 6/ Bateria umywalkowa ścienna Φ 15 - szt 2
- 7/ Bateria natryskowa ścienna Φ 15 - szt 1
- 8/ Zawór odcinający z kurkiem spustowym i korkiem M125/II Φ 25 - szt 1
- 9/ Zawór antyskażeniowy Φ 25 nr kat. 521 typ EA :Danfoss" - szt 1

B) INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

- 1/ Umywalka porcelanowa L=500mm z syfonem z PCV - szt 2
- 2/ Miska ustępowa porcelanowa z dolnopłukiem i sedesem z PCV typu KOMPAKT - szt 1
- 3/ Brodzik pod natrysk blaszany emaliowany, półokrągły L=900mm - szt 1
- 4/ Syfon nadstropowy z PCV Φ 50 - szt 1
- 5/ Zlew żeliwny emaliowany owalny L=550mm - szt 1
- 6/ Syfon zlewowy żeliwny Φ 50 - szt 1
- 7/ Pompa ścieków SANIPLUS - szt 1
- 8/ Pompa elektryczna „GRUNDFOS” typu KP 150 – A1 (01 1H 16.00) U=230V P=300W - szt 1
- 9/ Rura tłoczna Φ 32 PE na ciśnienie 0,6MPa - m 15,0
- 10/ Rura j.w. lecz Φ 40 PE na ciśnienie 0,6MPa - m 25,0
- 11/ Rura żeliwna kanalizacyjna, kielichowa Φ 50 - m 2,0
- 12/ Rura kanalizacyjna z PCV Φ 50 kielichowa - m 4,0
- 13/ Zbiornik schładzający stalowy z blachy gr. 3mm o wymiarach 1,20m x 0,80m głębokość 0,90m
 $V_c = 860 \text{ dm}^3$ $V_u = 770 \text{ dm}^3$ - szt 1

C) INSTALACJA C.O.

- w kotłowni

- 1/ Rura stalowa czarna ze szwem Φ 15 wg PN-98/H-74244 o połączeniach spawanych - m 22,0
- 2/ Grzejnik płytowy PURMO typ V11/600/500 - szt 1
- 3/ Grzejnik płytowy PURMO typ V11/600/600 - szt 1
- 4/ Zawór grzejnikowy termoregulacyjny „Danfoss” Φ 15 z głowicą termostatyczną - szt 2
- 5/ Odpowietrznik do c.o. Taco-vent Φ 15 - szt 2

- do domu nauczyciela

- 6/ Rura stalowa czarna ze szwem Φ 15 wg PN-98/H-74244 o połączeniach spawanych - m 4,0
- 7/ Rura j.w. lecz Φ 25 - m 32,0
- 8/ Rura j.w. lecz Φ 32 - m 2,0

D) WENTYLACJA

- 1/ Wywietrzak dachowy cylindryczny z PCV Φ 160 - szt 1
- 2 Wentylator osiowy wywiewny typ EBB-250 U=230V P=90W
- szt 1
- 3/ Kanał Φ 160 z PCV - m 1,20
- 4/ Kanał Φ 160 z PCV - m 0,40
- 5/ Kolano went. Z PCV Φ 100/ Φ 160 – 90° - szt 1
- 6/ Kanał went. blaszany typu „Z” 200 x 250mm Lc=3m
z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1mm
(w skład 1 kpl wchodzi: 2 kolana 200x250 -90°, 2 prostki 200x250
po L=1,20m oraz 2 kratki nawiewne 200 x 250 z żaluzjami stałymi)
- kpl 2
- 7/ Kanał went. blaszany z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1mm
140 x 240mm -m 1,90
- 8/ Kratka wywiewna 140 x 240mm z żaluzjami stałymi - kpl 2
- 9/ Zawór nawiewny URH „Lindab” Φ 160 - szt 1
- 10/ Zawór wywiewny URH „Lindab” Φ 160 - szt 1
- 11/ Czerpnia ścienna Φ 160 USAV „Lindab” - szt 1
- 12/ Wyrzutnia ścienna Φ 160 USAV „Lindab” - szt 1

ROBOTY DEMONTAŻOWE INSTALACYJNE

1. Demontaż kotła węglowego UKS-40 o mocy 40 kW (masa ok. 600kg)
wraz z czopuchem i orurowaniem kpl 2
2. Demontaż naczynia wzbiorczego o poj. całkowitej 160dm³ wraz
z orurowaniem kpl 1
3. Demontaż pomp obiegowych typu 65 CO13 (Kieleckiej F-ki Pomp)
wraz z orurowaniem kpl 2

ROBOTY DEMONTAŻOWE ELEKTRYCZNE

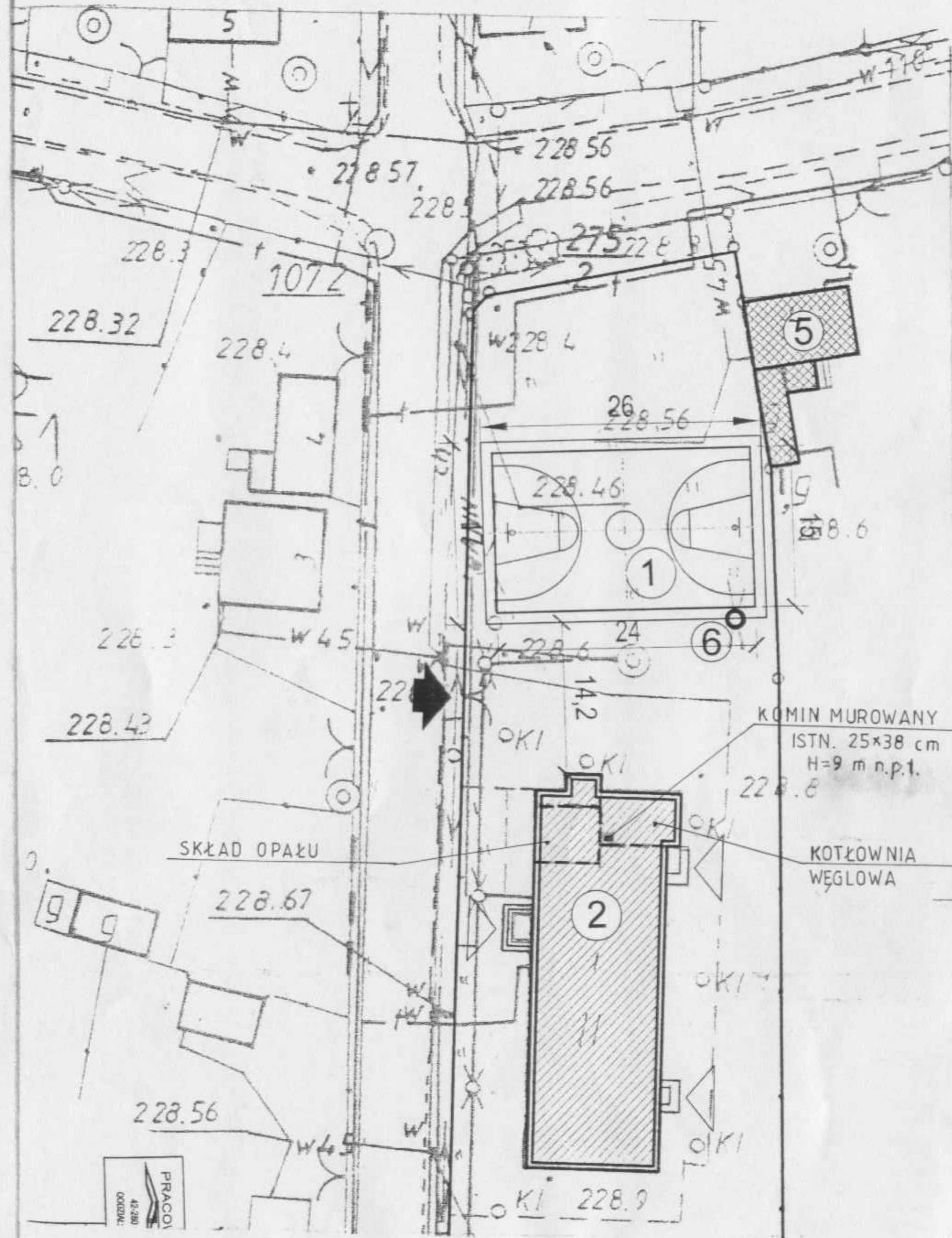
1. Demontaż elektrycznej tablicy rozdzielczej wraz z okablowaniem kpl 1

ROBOTY BUDOWLANE

1. Wykonanie wylewki betonowej 4cm wyrównującej posadzkę m² 32,0
2. Wykonanie wylewki fundamentowej betonowej o wys. 10cm pod kocioł węglowy 120kW (1,15 x 2m) m² 2,30
3. Ściany działowe z cegły pełnej gr. 25cm (wys. 3,70) m² 41,0
4. Drzwi stalowe wewnętrzne 1,0 x 2,10m szt 2
5. Drzwi wewnętrzne drewniane 0,8 x 2,0m szt 1
6. Drzwi wewnętrzne drewniane 0,9 x 2,0m szt 1
7. Zamontowanie kratki nawiewnych 450 x 140mm w dolnej części drzwi szt 3
8. Kratka wywiewna z żaluzjami stałymi 140 x 240mm do muru szt 1
9. Przekucie otworu 200x250mm w ścianie zewnętrznej oraz wykucie bruzdy pionowej pod kanał zetowy 200x250mm kpl 2
10. Wykucie otworów w ścianie zewnętrznej pod zawory URH Φ 160 szt 2
11. Wykucie otworu w ścianie zewnętrznej pod wentylator EBB-250 Φ 100 szt 1
12. Wykonać wykop w ziemi o wym. 1,20 x 1,20m głębokość 1m oraz wybetonować jego ściany i dno (pod kosz zasypowy przenośnika taśmowego) kpl 1
13. Zamontować przenośnik taśmowy stacjonarny typ PTP na podporach w kształcie litery V, szerokość taśmy B_t=500mm, wysokość taśmy H=400mm, długość przenośnika L=6m wraz z koszem zasypowym Prod. PPH „PROKON” kpl 1
14. Wykonać przebicie otworu 0,5 x 0,5m przez ścianę gr. 30 cm (pod przenośnik) szt 1
15. Wykonać przebicie otworu 0,5 x 0,5m przez ścianę gr. 20 cm (pod przenośnik) szt 1
16. Zamontować ceownik 50 L=1,2m na istniejących schodach w celu wykonania zjazdu-pochylni szt 1
17. Naprawa tarasu - stropu nad kotłownią przez wyłożenie płytkami gresowymi mrozoodpornymi m² 40,0
18. Malowanie 2-krotne ścian i sufitów farbą emulsyjną m² 202,0
19. Demontaż drzwi stalowych 1,70x2,1m dwuskrzydłowych szt 1

PLAN SYTUACYJNY OBIEKTU

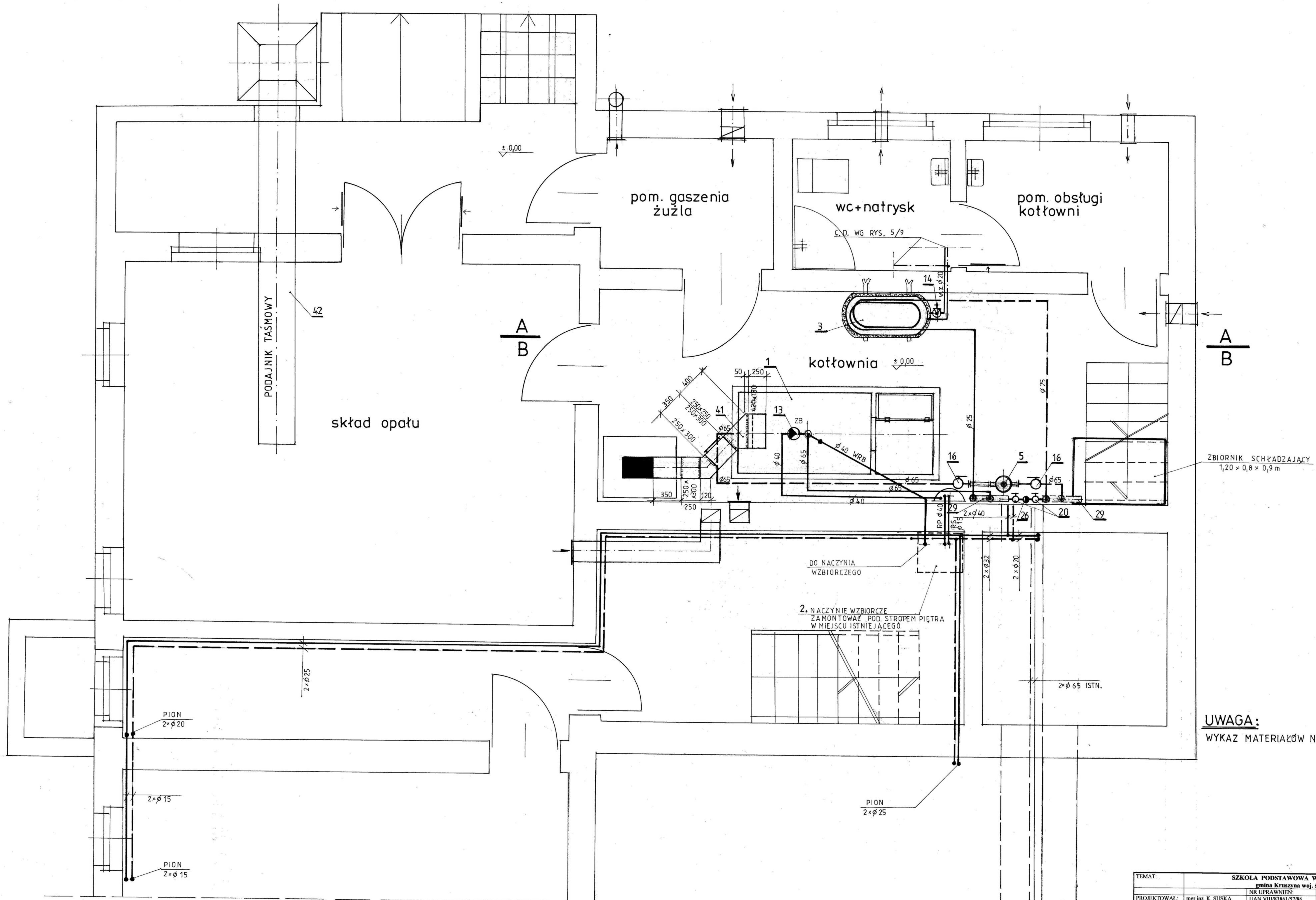
Plan sytuacyjny obiektu, z zaznaczonymi granicami nieruchomości, określający również usytuowanie miejsc przyłączenia obiektu do sieci uzbrojenia terenu oraz armatury lub urządzeń przeznaczonych do docięcia czynnika dostarczanego za pomocą tych sieci



PLAN ORIENTACYJNY

1 : 125 000

TEMAT:	SZKOŁA PODSTAWOWA W JACKOWIE gmina Kruszyna woj. śląskie			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. SUSKA	NR UPRAWNIENI:	DATA	PODPIS:
SPRAWDZIŁ:	inż. J. WIECKOWSKI	182 / 2001	V 2009	V 2009
NAZWA RYS:	KOTŁOWNIA WĘGLOWA PLAN SYTUACYJNY		SKALA:	NR RYS.:
			1:500	1/9



UWAGA:
WYKAZ MATERIAŁÓW NA RYS. 2 / 9

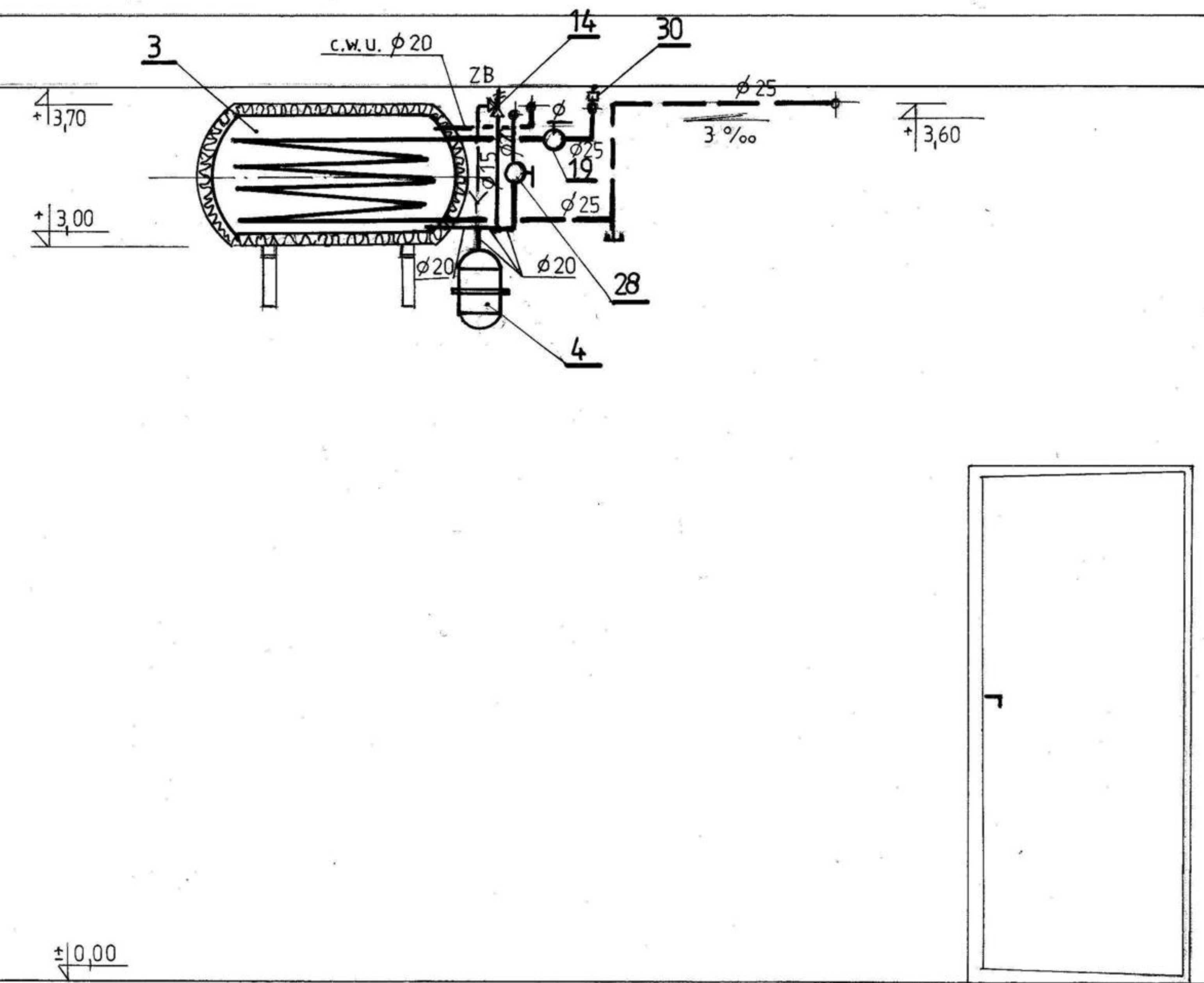
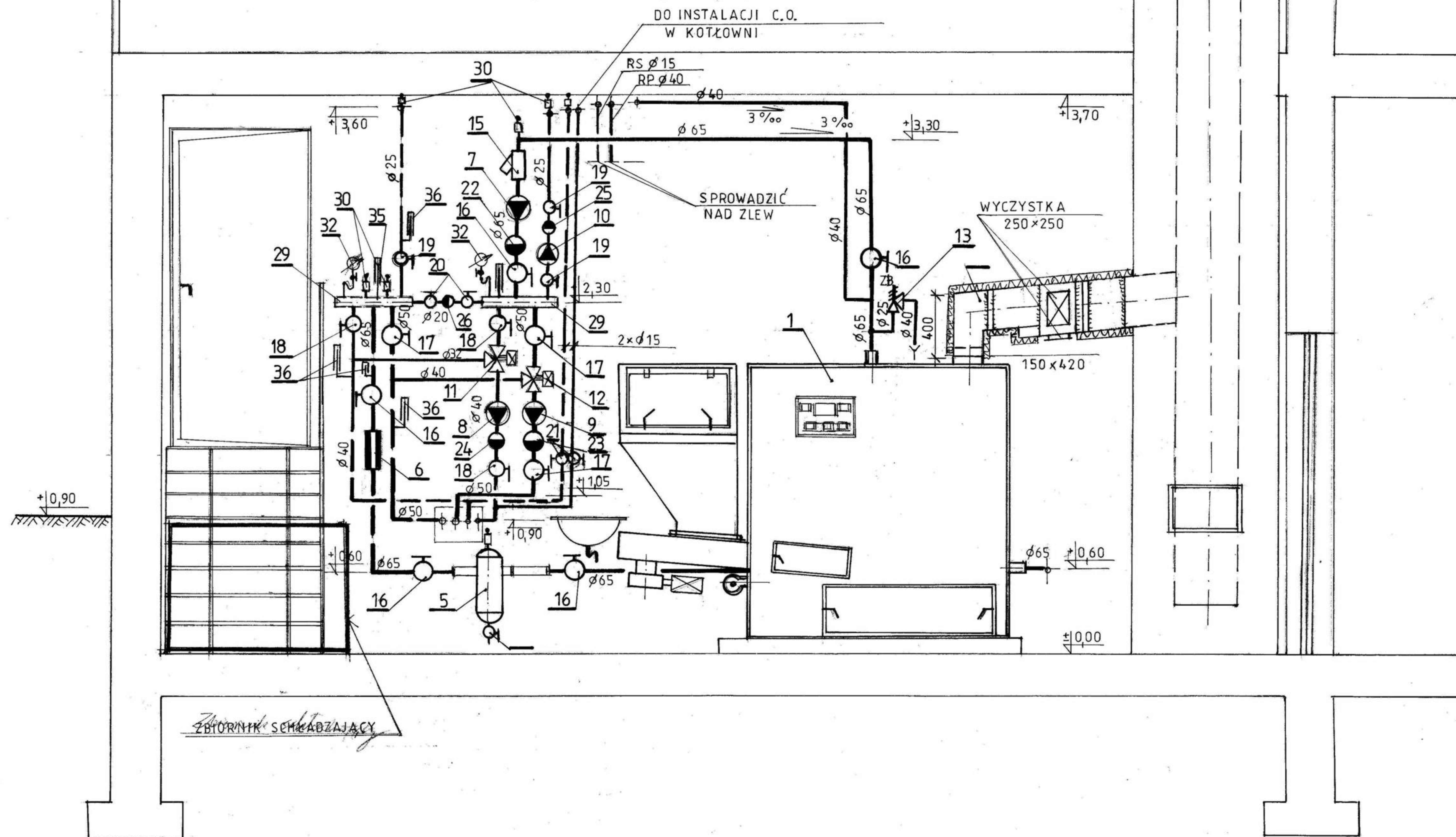
TEMAT:	SZKOŁA PODSTAWOWA W JACKOWIE gmina Kruszyca woj. śląskie		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. SUSKA	NR UPRAWNIENI:	DATA
SPRAWDZIŁ:	inż. J. WIECKOWSKI	UAN VIII/83861/5786	V 2009
NAZWA RYS.:	KOTŁOWNIA WĘGLOWA	182 / 2001	V 2009
INSTALACJA TECHNOLOGICZNA - RZUT	SKALA:	1:25	NR RYS.:
			3/9

A - A

1:25

B - B

1:25



UWAGA:
Wykaz materiałów na rys.2/9.

TEMAT:	SZKOŁA PODSTAWOWA W JACKOWIE gmina Kruszyna woj. śląskie		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. SUSKA	NR UPRAWNIENI:	UAN.VIII/83861/57/86
SPRAWDZIŁ:	inż. J. WIECKOWSKI	DATA:	V 2009
NAZWA RYS.:	KOTŁOWNIA WĘGLOWA	NR RYS.:	4/9
	INSTALACJA TECHNOLOGICZNA	SKALA:	1:25
	PRZEKRÓJ A-A, B-B		