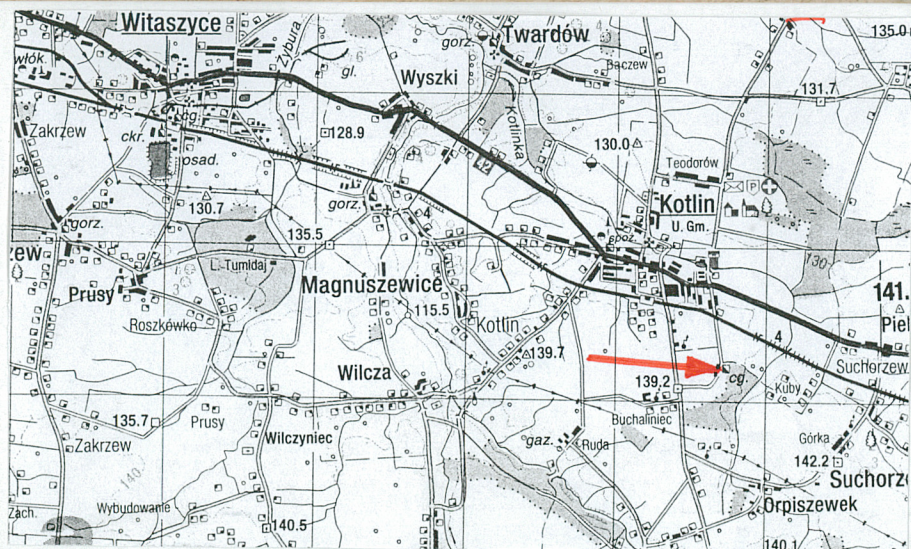


1. Obiekt
CEGIELNIA
PIEC WYPAŁOWY KRĘGOWY SYST. HOFFMANNA

2. Czas powstania
ok. 1880

3. Miejscowość
KOTLIN

11. Piec kręgowy, elewacja wsch., neg. 1500/134/1. Piec z kominem, wyrobownia od płn., neg. 1500/117/1. Orientacja.



4. Adres
Kotlin 63-220
ul. 15 Sierpnia 10

nr hipoteczny

5. Przynależność administracyjna
województwo wielkopolskie

gmina Kotlin
powiat jarociński

6. Poprzednie nazwy miejscowości
Kotlin

7. Przynależność administracyjna
przed 1 VI 1975

województwo poznańskie

powiat jarociński

8. Właściciel i jego adres
CERABUD SA
ul. Przemysłowa 16
Krotoszyn 63-700
tel. (062) 7253541

9. Użytkownik i jego adres
CERABUD SA
Wydział Ceramiczny Kotlin
63-220 Kotlin
tel. (062) 7405410

10. Rejestr zabytków

Nr 454/Wkp/A data 25.06.2009r.

12. Autorzy, historia obiektu, określenia stylu

Piec wypalowy, kręgowy, systemu Hoffmanna, cegielni należącej do dóbr kotlińskich, wzniesiono ok. 1880 r., staraniem Teodora Mukulowskiego lub Klementyny Mukulowskiej ze Skoroszewskich. W 1883 roku oprócz "nowej", wzmiankowana jest także "stara" cegielnia, lokowana w innym miejscu. W latach 1910-1911 "nową" cegielnię rozbudowano o formownię (wytwarznię) parową z kotłownią i wysokim kominem, bud. administracyjno-mieszkalny, stajnię. Przebudowano piec wypalowy, pozostawiając kamienne wschodnie obmurze pieca, a pozostałe ściany wykonano jako murowane, wzniesiono ceglany komin. Wyroby formowano maszynowo o napędzie z silnika parowego.

Do 1936 r. cegielnia należała do Klementyny Mukulowskiej, a później do Chłapowskich. Po II wojnie światowej cegielnię upaństwowiono i przekazano Krotoszyńskim Zakładom Ceramiki Budowlanej z dyrekcją w Krotoszynie. Uruchomiona została ponownie w 1952 r. po przemurowaniu komina pieca, zamontowaniu maszyny do formowania cegieł produkcji firmy "LBH-KEMA, Görlitz", nr fabr 0519 z ok. 1935 r., pozyskanej z innej cegielni. Ok. 1960 r. cegielnię zelektryfikowano, likwidując napęd parowy i rozbierając komin kotłowni, a pomieszczenia te zaadaptowano do funkcji socjalnej. W latach 90. XX w. firmę przekształcono w Spółkę Akcyjną CERABUD.

Piec wykorzystywano do wypalania cegły pełnej, dziurawki, drenów i innych wyrobów ceramicznych.

Pierwotnie surowiec kopano ręcznie, następnie koparką. Z wyrobiska położonego po wschodniej stronie założenia dowożono go wózkami kolebkowymi przy pomocy zaprzęgu konnego, przygotowanym torowiskiem. Do formowania wyrobów służył agregat składający się z zasilacza, walców gładkich, prasy i ucinacza, znajdujące się w wyrobowni. Surowkę suszono w kilku suszarniach naturalnych zlokalizowanych po wschodniej i zachodniej stronie pieca. Wyroby po uformowaniu musiały przed wypaleniem stracić swą wilgotność i nabrać odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej.

Dokończenie opisu - Załącznik Nr 1.

13. Opis (sytuacja, materiał i konstrukcja, rzut, bryła, elewacje, wnętrze, wyposażenie, instalacje)

Sytuacja. Piec wypalowy, kręgowy wzniesiono ok. 1 km na południowy-wschód od miejscowości Kotlin. Dojazd drogą polną przez przejazd kolejowy z wschodniego krańca miejscowości, lub z drogi asfaltowej biegnącej od stacji kolejowej do Fabianowa. Cegielnia od wschodu sąsiaduje z wyrobiskiem, od płd. z lasiem, od płn. i zach. z polami uprawnymi. Piec wypalowy z kominem, sąsiadującą od płd. formownią stanowią centrum założenia cegielni. Południową granicę zespołu wyznacza od zach. brama wjazdowa, bud. administracyjno-mieszkalny oraz d. stajnia przy drodze prowadzącej do wyrobiska. Od wsch. i zach. piec flankowany jest podłużnymi suszarniami naturalnymi, magazynami. Do wyrobowni z wyrobiska prowadzi torowisko kolejki wąskotorowej, prowadzonej nasypem oraz pomostem na ceglanych filarach.

Materiał i konstrukcja. Piec założono na fundamencie kamienno-ceglanym. Część dennej przestrzeni roboczej pieca nosi nazwę trzonu. Piec murowany jest z cegły ogniotrwałej. Ściany boczne murowane w z kamienia polnego (wschodnia) oraz z cegły ceramicznej, pełnej. Partia poddasza częściowo wykonana jest w konstrukcji szkieletowej, drewnianej, z wypełnieniem cegłą, oraz jako murowana z cegły pełnej. Ściany zewnętrzne obmurza pieca (parteru) są pochylone do środka, co zapobiega odkształceniom obmurza kanału ogniowego pod wpływem cyklicznych zmian temperatury - powyżej pionowe. Część robocza pieca (komory) sklepienie łukiem pełnym, ceglany z czeluściami zasypowymi paliwa stałego - po 3 w rzędzie na długość sklepienia. Otwory te służyły także do odciągania blaszanymi konikami części gorącego powietrza ze strefy studzenia i przesyłania go dalej, kanałami powietrznymi, do strefy podgrzewania, gdzie wprowadzane są do początkowych komór, również przy pomocy koników i czeluści zasypowych. Centralną część pieca - jego długości - zajmuje kanał spalinowy połączony z częścią roboczą pieca dymnikami, zamykanymi zaworami dzwonowymi, sterowanymi z poddasza. Do kanału kominowego prowadzi 12 kanalików (dymników) w powierzchni bocznej ściany wewnętrznej. Łączą one komorę "na ogniu" przez komory podgrzewane z kanałem dymowym prowadzącym do komina. Komory przygotowane do wypalania oddzielano papierem. Powietrze ogrzewane przez piec wykorzystywano do osuszania surowych wyrobów. Słupy konstrukcji dachu w obrębie pieca oparte na murowanych, ceglanych podstawach. Dach drewniany, ustrój płatwiowo-kleszczowy, pokryty jest papą na lepiku na deskowaniu pełnym. Stolarka okienna pojedyncza, metalowa, z podziałami wewnętrznymi. Drzwi dwuskrzydłowe, deskowe na poddaszu z pomostem do transportu miału węglowego (opału), biegnącym przy kominie.

Plan. Piec wypalowy, kręgowy, systemu Hoffmanna, założony na planie zbliżonym do prostokąta, wydłużony na osi płn.-płd. - z półkolistym przyczółkiem płd. i zaokrąglonymi narożnikami w części płn. Część robocza pieca podzielona symbolicznie na 14 komór przez furty. Przestrzeń robocza pieca ma postać wydłużonej elipsy, wewnątrz której przebiegał proces wypalania. Część centralną zajmuje kanał spalinowy połączony bezpośrednio z kominem. Na stropie pieca (poddaszu) oparto konstrukcję dachu, w części centralnej dźwignie sterujące zaworami dzwonowymi łączącymi dymniki z kanałem spalinowym, nad częścią roboczą pieca czeluście zasypowe opału do poszczególnych komór.

Bryła. Piec kręgowy, wypalowy w przyziemiu, poddasze służyło do obsługi i sterowania procesem technologicznym. Bryła prostopadłościenna, wyoblona w części płd., z zaokrąglonymi narożnikami w części płn., przykryta dachem o małym kącie nachylenia połaci, dwuspadowym, w części płd. półokrągłym. W kalenicy charakterystyczne wywietrzniki nakryte daszkami dwupołaciowymi. Ściany boczne ukośne w przyziemiu ukośne. Dominantę założenia stanowi ceglany, usytuowany przy płn. elewacji wysoki komin, o podstawie prostokąta, przechodzący w ścięty stożek.

Elewacje pieca kamienne i ceglane, spoinowane z widocznymi przemurowaniami. W przyziemiu zamknięte łukiem pełnym furty komór. Część elewacji wschodniej między furtami 2 - 5 z kamienia łamanego, z ceglany obramieniem furt pieca. Na wysokości drugiej kondygnacji okna prostokątne, z podziałami wewnętrznymi. Elewacja wsch. oraz płd. z charakterystycznym podziałem na prostokątne pola, wytyczone przez konstrukcję drewnianą tzw. muru "pruskiego". Do wrót płn. poddasza prowadzi podjazd z drewnianymi barierkami. Trzon komina założony na planie kwadratu zakończony ceglany gzymsem i opaską. Komin wzmocniony poziomymi, metalowymi klamrami.

Instalacje: odgromowa, odwodnienia, elektryczna.

<p>14. Kubatura</p> <p>piec pld. (objętość robocza) - ok. 270 m³</p> <p>poddasze - ok. 820 m³</p>	<p>15. Powierzchnia użytkowa</p> <p>piec (pow. robocza) - ok. 130 m²</p> <p>poddasze - ok. 350 m²</p>	<p>16. Przeznaczenie pierwotne</p> <p>Wypalanie cegły i innych wyrobów ceramicznych.</p>	<p>17. Użytkowanie obecne</p> <p>Nie użytkowany (od 2000 r.)</p>
<p>18. Prace budowlane i konserwatorskie</p> <p>W trakcie eksploatacji pieca wypalowego prace remontowe wykonywano na bieżąco. Głównie polegały one na uzupełnianiu ubytków i konserwacji ścian pieca, oczyszczaniu kanałów kominowych, wymianie spalonych zaworów dzwonowych na dymnikach, czeluści, konserwacja pokrycia dachu, itp.</p> <p>Ściany zewnętrzne pieca noszą liczne ślady przemurowań świadczących o rozbudowie pieca.</p> <p>W 1951 r. przemurowano szczyt komina oraz ściany poddasza w części zach. (w miejscu "muru pruskiego" zwykły).</p>		<p>19. Stan zachowania (fundamenty, ściany zewnętrzne, ściany wewnętrzne, sklepienia, stropy, konstrukcje dachowe, pokrycie dachu, wyposażenie i instalacje)</p> <p>Stan zachowania pieca, sklepienia, obmurza, konstrukcji i pokrycia dachu, komina - dobry.</p> <p>Ściana pld. oraz narożnik płn.-wsch. pieca z pęknięciami pionowymi. Elewacje wymagają miejscowego uzupełnienia spoin.</p> <p>20. Najpilniejsze postulaty konserwatorskie</p> <p>Piec kręgowy, wypalowy, systemu Hoffmanna wzniesiono ok. 1880 r. na zlecenie właściciela dóbr kotlińskich rodziny Mukułowskich. Piece tego typu w końcu XIX w. były szeroko stosowane w przemyśle ceramicznym Wielkopolski. Kamień zastosowany do budowy obmurza pieca w tym przypadku nie znajduje wielu analogii w obiektach tego typu. Rzut poziomy odzwierciedla etapy rozbudowy.</p> <p>Piec kręgowy w Kotlinie jest jednym z zachowanych obiektów tego typu na tym obszarze. Prezentuje walory historyczne, oraz techniczno-architektoniczne. Kwalifikuje się do objęcia ochroną prawną - wpis do rejestru zabytków.</p> <p>Prace remontowo-budowlane prowadzić w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.</p>	

21. Akta archiwalne (rodzaj akt, numer i miejsce przechowywania)

- Plan sytuacyjny cegielni, opis techniczny, w: CERABUD S.A., Wydział Ceramiczny Kotlin.
- Stanisław Małyszko, Cegielnia - karta założenia, lata 70. lub 80. XIX wieku, karta ewidencyjna, MNR Szreniawa, w: Archiwum WKZ w Poznaniu.

22. Bibliografia

- T.K. Derry, T.I. Williams, A short history of technology from the earliest times to A.D. 1900, Oxford 1960.
- J. Galer, Cegielnie polowe i rolnicze, Wydawnictwo Ministerstwa Odbudowy Nr 13, Warszawa 1947.
- K. Haberko, M. Kordek, Piece i suszarnie przemysłu ceramicznego, Państwowe Wyd. Szkolnictwa Zawodowego, Warszawa 1966.
- A. Mielnik, Budowlane konstrukcje przemysłowe, Warszawa 1975.
- K. Pawłowicz, Cegielnictwo. Wyroby cegielniane i materiały surowe. Cz. I i II. Gebethner i Wolff w Warszawie, Warszawa 1923, Wyd. II uzupełnione.
- Poradnik pracownika cegielni, pod red. R. Cwila, ARKADY, Warszawa 1978.
- M. Rospond, Maszyny i urządzenia przemysłu ceramicznego, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1978.
- Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i Innych Krajów Słowiańskich pod red. F. Sulimierskiego, B. Chlebowskiego, W. Walewskiego, Druk "WIEKU" Nowy Świat Nr 59, Warszawa 1883, T IV, str. 495.

23. Źródła ikonograficzne i fotograficzne (rodzaj, miejsce przechowywania, sygnatury)

24. Uwagi różne

25. Opracował: **Program komputerowy karty - Word for Windows - BSiDZT S. Januszewski**

tekst mgr inż. Krzysztof J. Madziara 25 czerwca 2001 r.

plany, rysunki mgr inż. arch. Anna Broniewska 16 maja 2001 r.

zdjęcia fotogr. mgr inż. Krzysztof J. Madziara 16 maja 2001 r.

miejsce przechowywania negatywów BSiDZT S. Januszewski

KARTA PO WYPEŁNIENIU PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW PRAWA AUTORSKIEGO !

26. Adnotacje o inspekcjach, informacje o zmianach (daty, imiona i nazwiska wypełniających)

27. Załączniki

Nr 1 - Dokończenie opisu rubr. 12 i sytuacja.

Nr 2 - Dokumentacja rysunkowa.

Nr 3/4 - Dokumentacja fotograficzna.

1. Miejscowość K O T L I N	2. Obiekt CEGIELNIA PIEC WYPAŁOWY KRĘGOWY SYST. HOFFMANNA	3. Zawartość wkładki (nazwa obiektu lub materiału uzupełniającego) Dokończenie opisu rubr. 12 i sytuacja (verte).
--------------------------------------	--	--

Dokończenie opisu rubr. 12.

Uzyskiwano to przez ich staranne wysuszenie, bez spękań i innych deformacji. Ten etap produkcji był najbardziej energochłonnym i skomplikowanym procesem w produkcji ceramiki. Podczas odparowywania z gliny dużych ilości wody następowały skurcze masy, deformacje i spękania. Transport surówki i gotowych wyrobów na terenie cegielni odbywał się specjalnymi wózkami ręcznymi.

Z przyczyn ekonomicznych (niska opłacalność produkcji, wysokie nakłady pracy ludzkiej, brak nowoczesnej technologii, itd.) formowanie wyrobów przerwano 31 lipca 2000 r. a wypalanie zapasów trwało do września 2000 r. Zapasy wyrobów gotowych są sprzedawane nadal.

Prototypem pieca kręgowego był przeznaczony do wypalania cegły budowlanej, piec z komorą roboczą w kształcie kolistego pierścienia, zbudowany w 1858 r. przez Fryderyka Hoffmanna (1818-1900) z Berlina i Lichta z Gdańska. Konstrukcja tego pieca uległa z czasem znacznej modernizacji, m.in. spłaszczono go i wydłużono kanał ogniowy. W takiej też postaci piec przetrwał do chwili obecnej. Jest to piec o działaniu ciągłym, tzn. nie wygaszano w nim ognia - wsad jest nieruchomy, natomiast przesuwają się ognie. Nie ma jednak wydzielonych "komór". Poszczególne "komory" wyznaczone są kolejnymi furtami, a dla uszczelnienia oddzielone są od siebie papierem sztyrowym, przyklejanym do ścian. Włączenie komory do pracy polegało na spalaniu oddzielającej ją przegrody papierowej i podłączeniu jej do ciągu kominowego.

Piece kręgowe systemu Hoffmanna opalane były paliwem stałym (miałem węglowym), zasypywanym przez otwory w sklepieniu wprost na stosy ułożonych wyrobów. Paliwo spalało się w przestrzeniach między wyrobami, powodując ich zanieczyszczenie i ożuzłowanie

Piece kręgowe charakteryzują się bardzo dobrym wykorzystaniem ciepła spalin, o zużyciu paliwa zbliżonym do pieców tunelowych.

Proces wypalania w piecach kręgowych Hoffmanna dzielono na 5 etapów:

- dosuszanie: gotowe półfabrykaty surowe wprowadzone do pieca ogrzewano powoli do temperatury ok. 200 °C, wsad tracił wodę zarobową i równowagową.
- ogrzewanie wsadu od 200 °C do temp. ok. 450 °C, następowało odparowanie wody międzypakietowej niezwiązanej, rozkład siarczków i ich utlenianie, i rozkład części organicznych
- ogrzewanie od 450 °C do ok. 700 °C, następowały przemiany polimorficzne krzemionki oraz kurczenie się materiału.
- ogrzewanie od 700 °C do ok. 1000 °C, w której następowały przemiany glinokrzemianów, tworzenie nowych związków, zagęszczanie masy.
- ogrzewanie wsadu od 1000 °C do 1200 °C - spiekanie masy i obniżenie jej porowatości.

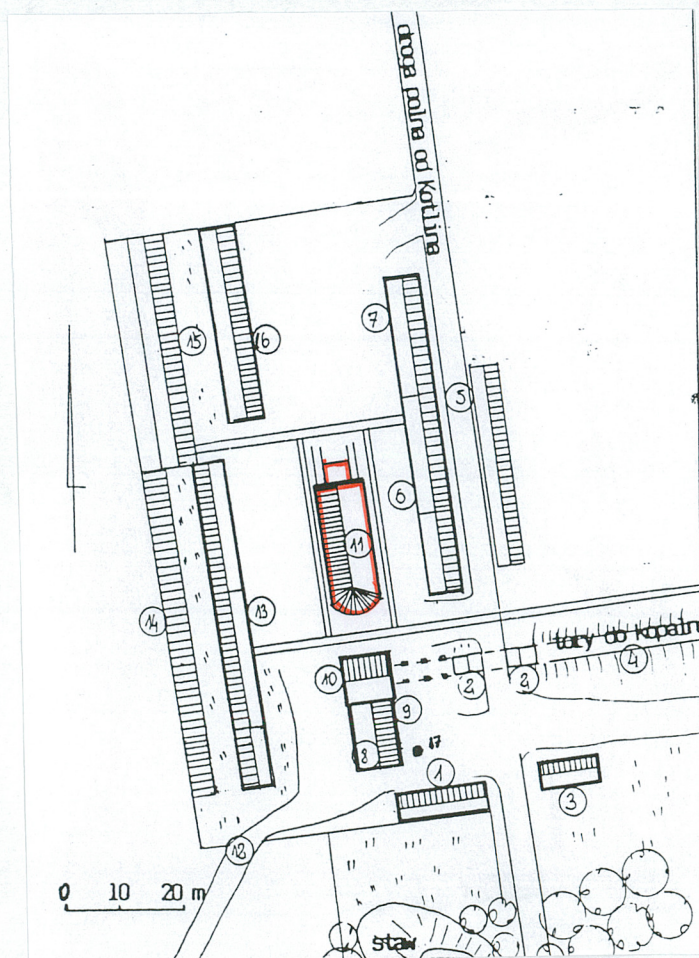
W piecu kręgowym Hoffmanna w cegielni w Kotlinie zakładano 14 komór. Wypalanie cegły odbywało się w 1 lub 2 odległych skrajnie komorach. Jeżeli w danej komorze odbywał się proces wypalania, to mówiono, iż ta komora jest na "ogniu". Gazy spalinowe przechodzą z niej do następnej, przygotowanej do wypalania, podgrzewając ją, a następnie uchodząc do kanału spalinowego. Powietrze potrzebne do spalania dostaje się przez otwarte bramki w komorach z wypalonym wsadem, studzi je i dopływa nagrzane do komór wypalanych. W tym czasie w komorze wypalanej i ostudzonej wcześniej następuje wyładunek wypalonych wyrobów. Natomiast w komorze znajdującej się za komorą nagrzewaną następuje ustawianie wyrobów surowych. W komorach tzw. manipulacyjnych (pustych) wykonuje się drobne naprawy, konserwacje i czyszczenie. Po ukończeniu wypalania w komorze będącej "na ogniu" zasypuje paliwem się stałym następną komorę wcześniej podgrzewaną - następuje zapłon paliwa i przeniesienie cyklu. Równocześnie z tym włącza się nową komorę do podgrzewania przez spalanie papierowej osłony i utworzeniu kanałka do kanału dymowego. Analogicznie przesuwają się komory załadowywane i wyładowywane o jedną pozycję. Zespół komór będących w studzeniu nazywano "strefą studzenia", komory na ogniu "strefą ogniową", a komory podgrzewane - "strefą podgrzewania". Ilość powietrza studzącego jest większa niż go potrzeba do spalania, dlatego jego część wykorzystywano także do podsuszania wyrobów przed podgrzewaniem. Piec 14 komorowy można podzielić na strefy: 1 strefa wyładunku, 4 studzenia, 2 wypalania, 2÷3 podgrzewania, 2÷3 dosuszania, 1 załadunku i 1 manipulacyjna.

Wkładkę założył: mgr inż. Krzysztof J. Madziara 25 czerwca 2001 r.

Miejsce przechowywania negatywów: BSiDZT S. Januszewski

PLAN SYTUACYJNY CEGIELNI KOTLIN

- 1 - bud. administracyjno-mieszkalny. 2 - magazyn opału i warsztaty silników, 3 - d. stajnia.
 4 - nasyp z torowiskiem z wyrobiska do wyrobowni. 5, 6 - magazyny prefabrykatów.
 7 - suszarnia naturalna, drewniana. 8 - łaźnia (d. maszynownia). 9 - warsztat (d. kotłownia).
 10 - wyrobownia (formownia). 11 - Piec wypalowy, kręgowy z kominem. 12 - wjazd od pld.
 13, 15, 16 - suszarnie naturalne. 14 - magazyn. 17 - fundament komina d. kotłowni.



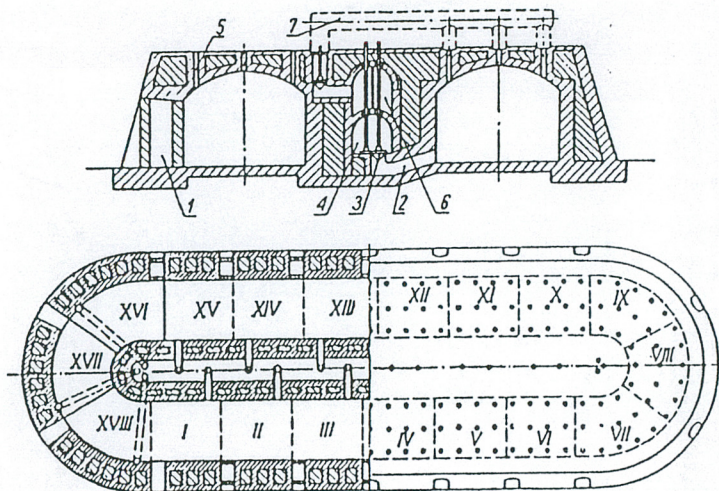
1. Miejscowość

KOTLIN

2. Obiekt **CEGIELNIA
PIEC WYPAŁOWY KRĘGOWY
SYST. HOFFMANNA**

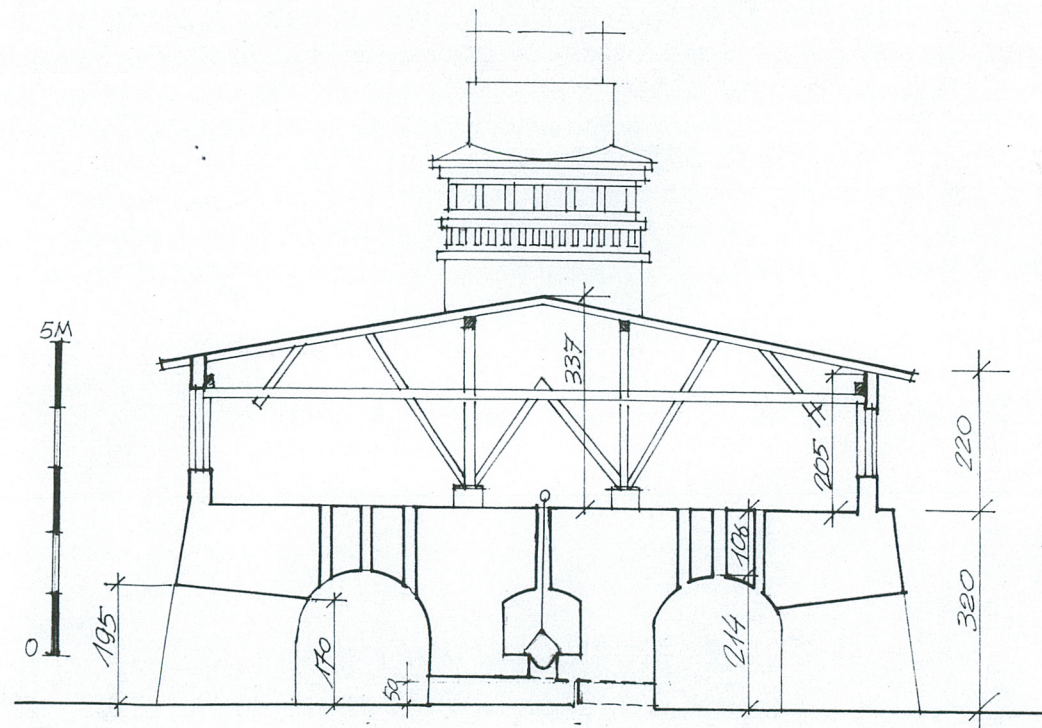
3. Zawartość wkładki (nazwa obiektu lub materiału uzupełniającego)

Dokumentacja rysunkowa: schemat, przekrój poprzeczny i rzut przyziemia (verte).



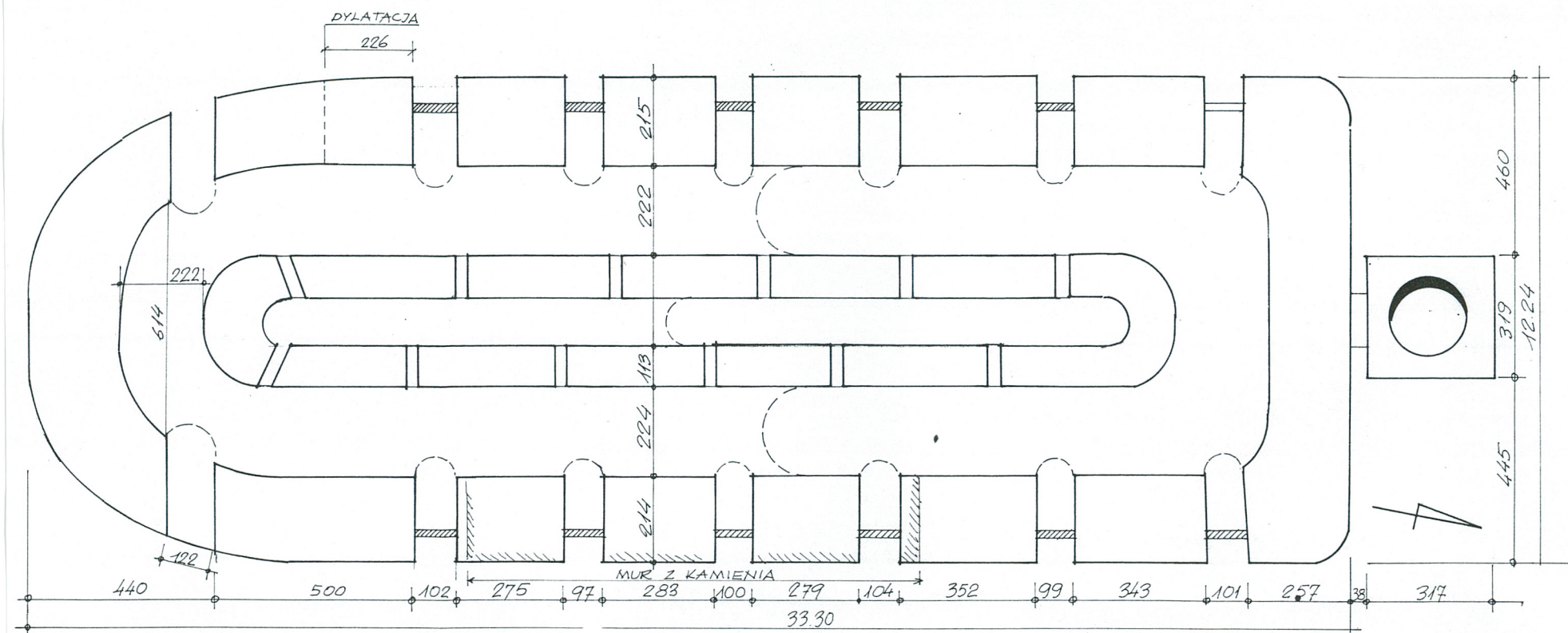
Schemat pieca systemu Hoffmanna:

1 - furta, 2 - dymnik, 3 - zawór dzwonowy, 4 - kanał spalnowy,
5 - czeluszcze zasypowe paliwa, 6 - kanał powietrzny, 7 - koniki.



Wkładkę założył: mgr inż. Krzysztof J. Madziara 25 czerwca 2001 r.

Miejsce przechowywania negatywów: BSiDZT S. Januszewski



RZUT PRZYZIEMIA

1. Miejscowość

KOTLIN

2. Obiekt **CEGIELNIA
PIEC WYPAŁOWY KRĘGOWY
SYST. HOFFMANNA**

3. Zawartość wkładki (nazwa obiektu lub materiału uzupełniającego)

Dokumentacja fotograficzna (verte).



1. Podstawa komina przy elewacji ptn. pieca, neg. 1500/1134/5.
2. Elewacja zach. pieca, neg. 1500/135/2.
3. Elewacja pld. pieca, neg. 1500/135/3.

Wkładkę założył: mgr inż. Krzysztof J. Madziara 25 czerwca 2001 r.

Miejsce przechowywania negatywów: BSiDZT S. Januszewski





4. Wnętrze pieca, neg. 1500/134/3.



5. Konstrukcja więźby dachu, "wyciągi" dzwonów, neg. 1500/135/1.



5. Czeluście zasypowe komór pieca, neg. 1500/134/6.



7. D. maszynownia, wyrobownia i piec z kominem, neg. 1500/135/4.

1. Miejscowość

KOTLIN

2. Obiekt **CEGIELNIA
PIEC WYPAŁOWY KRĘGOWY
SYST. HOFFMANNA**

3. Zawartość wkładki (nazwa obiektu lub materiału uzupełniającego)

Dokumentacja fotograficzna.



1. D. kotłownia, wyrobownia z pomostem z wózkami kolebkowymi do transportu surowca, neg. 1500/132/1.
2. Suszarnia naturalna (13) od pld.-wsch., neg. 1500/132/3.
3. Kopalnia surowca i koparka, neg. 1500/132/2.

Wkładkę założył: mgr inż. Krzysztof J. Madziara 25 czerwca 2001 r.

Miejsce przechowywania negatywów: BSİDZT S. Januszewski