ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Strona tytułowa str.1

Zawartość opracowania str.2

1. Dokumenty dołączone do projektu str.3
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej str.3
3. Część opisowa str.4
4. Opis instalacji gazowej str.4

Dane ogólne str.4

Podstawa opracowania str.5

Instalacja przebudowywana str.5

1. Część rysunkowa str.9
2. Widok elewacji z projektowaną szafką gazową i rurami instalacji gazowej rys.IS/IG/1 str.10
3. Rzut kotłowni – prowadzenie instalacji gazowej rys.IS/IG/2 str.11
4. Aksonometria instalacji gazowej rys.IS/IG/3 str.12

**CZĘŚĆ I**

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d ustawy Prawo Budowlane poniżej wyszczególnieni i podpisani projektant oraz sprawdzający oświadczają, że niniejszy

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI GAZOWEJ DO ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI GAZOWEJ USYTUOWANEJ W BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-HOTELOWYM WILLI SZWAJCARSKIEJ NALEŻĄCEJ DO DOMU PRACY TWÓRCZEJ W RADZIEJOWICACH, PRZY UL. H. SIENKIEWICZA 4,

DZ. EW. NR 274/3, OBRĘB 0019 RADZIEJOWICE, GMINA RADZIEJOWICE,

POWIAT ŻYRARDOWSKI, WOJ. MAZOWIECKIE.

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143804\_2.0019.274/3

został sporządzony i sprawdzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PROJEKTANT | BRANŻA | NR UPR. | DATA | PODPIS |
| mgr inż.  Monika Swacha | Instalacyjna b/o | MAZ/0069/  PWBS/21 | 20.10.2023 |  |
| SPRAWDZAJĄCY | BRANŻA | NR UPR. | DATA | PODPIS |
| mgr inż.  Danuta Swacha | sanitarna b/o | 358/65 | 20.10.2023 |  |

**CZĘŚĆ II**

1. **OPIS INSTALACJI GAZOWEJ**

**DANE OGÓLNE**

Budynek Willi Szwajcarskiej należący do Domu Pracy Twórczej w Radziejowicach położony jest na terenie zespołu pałacowo-parkowego w Radziejowicach, przy ul. H. Sienkiewicza 4, dz. ew. nr 274/3, obręb 0019 Radziejowice, Gmina Radziejowice, powiat żyrardowski, woj. mazowieckie. Jednostka ewidencyjna 143804\_2.0019.274/3. Mimo, iż leży na terenie zabytkowym, sam obiekt nie jest sklasyfikowany jako zabytek.

Budynek Willi Szwajcarskiej należący do Domu Pracy Twórczej w Radziejowicach, jest budynkiem jednobryłowym, 3-y kondygnacyjnym, bez podpiwniczenia, ale z częściowym zagłębieniem poniżej poziomu terenu, od strony południowo-zachodniej, gdzie znajduje się pomieszczenie dla kotłowni gazowej. Wejście do kotłowni gazowej jest z zewnątrz budynku, ok. 60 cm poniżej poziomu otaczającego terenu.

Przeznaczenie budynku – administracyjno-hotelowe.

Obiekt jest położony na terenie zabytkowego zespołu pałacowo-parkowego w Radziejowicach, jednakże sam nie jest zabytkiem.

Budynek posiada instalację wodną – wody zimnej, ciepłej, kanalizacyjną, grzewczą, gazową, elektryczną oraz teletechniczną. Instalacja gazowa doprowadzana jest tylko do kotłowni.

Kotłownia gazowa zasila w ciepło istniejącą instalację c.o. i c.w.u. w budynku administracyjno-hotelowym oraz poprzez sieć cieplną niskoparametrową, prowadzoną po terenie zespołu pałacowo-parkowego, budynki Pałacu i Zamku. Sieć cieplna niskoparametrowa instalacji c.o. i c.w.u. prowadzona jest w kanałach pod podłogą parteru budynku Willi Szwajcarskiej, w gruncie.

Remont istniejącej kotłowni gazowej stanowi temat odrębnego opracowania, jednakże tylko w zakresie projektu technicznego. Remont kotłowni nie wymaga pozwolenia na budowę, gdyż mimo iż budynek Willi Szwajcarskiej leży na terenie zabytkowym architektoniczno-parkowym, sam nie jest budynkiem zabytkowym i Decyzją Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków postepowanie w sprawie remontu kotłowni w istniejącym przedmiotowym budynku zostało umorzone, jako że nie podlega uzgodnieniu z MWKZ ( Decyzja WN.5142.181.2023.WŁ z dnia 09.10.2023 r ).

Wymiana instalacji c.o. i c.w.u. dla budynku administracyjno-hotelowego oraz sieci cieplnej niskoparametrowej instalacji c.o. i c.w.u. nie jest objęta zakresem obecnego zlecenia.

Obecne opracowanie, wobec powyższego, dotyczy tylko instalacji gazowej do istniejącej kotłowni gazowej. Istniejące przyłącze gazowe i szafka gazowa redukcyjno-pomiarowa w zakresie do gazomierza pozostają istniejące.

Gaz ziemny doprowadzony został do budynku ok. 1997 r. ( rok budowy kotłowni ).

Gaz doprowadzony jest z gazociągu średniego ciśnienia, stalowego, Dn80 mm, prowadzonego wzdłuż ulicy H. Sienkiewicza, po jej północnej stronie, a następnie przyłączem stalowym Dn32 mm umieszczonym pod ul. H. Sienkiewicza i terenem parku do istniejącej na elewacji budynku szafki gazowej redukcyjno-pomiarowej, w której zamontowany jest kurek główny odcinający Dn32, 2 reduktory ciśnienia R 10 z kurkami gazowymi odcinającymi R 1 ¼” za każdym z reduktorów i gazomierzem G65 f-my Metrix. Istniejąca szafka gazowa redukcyjno-pomiarowa znajduje się na południowo-zachodniej elewacji budynku, w bezpośredniej bliskości pomieszczenia kotłowni. Istniejąca szafka jest wykonana jako wnęka w elewacji o wym. ok. 1,39x1,87x0,69 m i jest zamknięta drzwiczkami dwuskrzydłowymi w kolorze ciemno brązowym. Elewacja budynku jest w kolorze beżowym. Całość przerośnięta od zewnątrz dzikim winem, które częściowo zasłania drzwiczki.

Z istniejącej szafki istniejąca rura stalowa do zasilania kotłowni o średnicy Dn 50 przechodzi bezpośrednio przez ścianę zewnętrzną, która sąsiaduje z pomieszczeniem kotłowni, i wchodzi na wysokości ok. 1,05 m nad poziomem podłogi do pomieszczenia kotłowni, gdzie zamontowany jest obecnie zawór elektromagnetyczny typ MAG3 Dn 50 f-my Gazex. Instalacja gazowa prowadzona jest dalej na tej samej wysokości do zasilenia obecnych 2 szt. kotłów z palnikami atmosferycznymi. W pobliżu każdego z kotłów następuje redukcja średnicy na Dn 32 i podłączenie do istniejących palników przy kotłach. Podłączenia wyposażone są w zawory odcinające.

Przebudowa będzie dotyczyła:

* elewacji budynku w zakresie wykonania szafki gazowej na wyniesiony zawór elektromagnetyczny typ MAG3 Dn50 f-my Gazex oraz
* pomieszczenia obecnie istniejącej kotłowni w zakresie konfiguracji prowadzenia instalacji gazowej dla nowo projektowanej kaskady kotłów kondensacyjnych.

Obiekt należy do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe – proste.

Prace przewidziane niniejszym opracowaniem nie wpłyną na zmianę ani też pogorszenie warunków eksploatacyjnych ani na układ konstrukcyjny.

Obciążenia wynikające z projektowanej instalacji nie przekroczą wartości dopuszczalnych dla istniejących elementów konstrukcyjnych, zatem ingerencja nie może stanowić naruszenia istniejącego układu konstrukcyjnego.

Biorąc pod uwagę powyższe nie dołącza się opinii geotechnicznej, dokumentacji podłoża gruntowego oraz projektu geotechnicznego do obecnego opracowania.

**PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa z Inwestorem
2. Materiały, normy, przepisy prawa budowlanego
3. Decyzja Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków - Decyzja WN.5142.181.2023.WŁ z dnia 09.10.2023 r.
4. Prawo budowlane Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967.
5. Dz.U. 2022, poz. 1225 tekst jednolity
6. Materiały zebrane w trakcie inwentaryzacji, podstawa inwentaryzacji – materiały przekazane przez Inwestora

**INSTALACJA PRZEBUDOWYWANA**

Instalacja gazowa została zaprojektowana zgodnie z Dz.U.2022, poz. 1225, tekst jednolity.

Ze względu na konieczność wymiany istniejących od 1997 r, wyeksploatowanych dwóch kotłów z palnikami atmosferycznymi typ DTG 350-9NEZ, każdy o mocy 128/160 kW, f-my De Dietrich i montaż nowych kotłów kondensacyjnych pracujących w kaskadzie typ 4xAMC90, każdy o mocy 13,1-84,2 kW ( praca przy parametrach 80/60oC ) i 15,8-89,5kW ( praca przy parametrach 50/30oC ) nastąpiła konieczność przebudowy istniejącej instalacji gazowej.

Zapotrzebowanie na gaz dla kaskady kotłów kondensacyjnych typ INNOVENS PRO 4xAMC90 to ok. 36,4 m3/h.

Istniejące podłączenie instalacji gazowej do kotłowni ulegnie zmianie w zakresie wyniesienia z pomieszczenia kotłowni na zewnątrz zaworu elektromagnetycznego MAG3 Dn50 f-my Gazex oraz wykonania na nowo – montażu, w kotłowni, instalacji gazowej prowadzonej do kaskady nowo projektowanych kotłów.

Ze względu na konieczność wyniesienia z istniejącej kotłowni gazowej, wyposażonej w aktywny system bezpieczeństwa f-my Gazex, istniejącego zaworu elektromagne-tycznego typ MAG3 Dn 50 na zewnątrz, co wynika z przepisów zawartych w Dz.U.2022 poz. 1225 par. 158, pkt.6, na elewacji budynku, obok istniejącej szafki gazowej redukcyjno-pomiarowej, zamontowana zostanie nowa szafka gazowa np. f-my EM-GAZ s.c. typ SGX-50/MAG-3.

Nowa szafka gazowa będzie o wymiarach 0,494x0,615x0,228 m. Zamontowany w niej zostanie zawór odcinający Dn50 i przeniesiony z kotłowni zawór elektromagnetyczny.

Pozostałe składowe istniejącego aktywnego systemu bezpieczeństwa tj. detektor dwuprogowy metanu typ DEX-12/N - umieszczony w pobliżu kotłów, pod stropem kotłowni, centralka systemu typ MD-2.Z – umieszczona na ścianie naprzeciwko wejścia do kotłowni oraz sygnalizator optyczno-akustyczny – umieszczony nad centralką MD-2.Z, będą znajdowały się w istniejących miejscach w pomieszczeniu istniejącej kotłowni. Dodatkowo zamontowany zostanie detektor tlenku węgla DG-22.EN – umieszczony na ścianie kotłowni przy kotłach i podłączony do istniejącej centralki MD-2.Z. Jednocześnie na zewnątrz, koło drzwi zostanie wyniesiony główny wyłącznik prądu dla kotłowni.

W istniejącej kotłowni istniejąca trasa podłączenia do istniejących kotłów ulegnie zmianie w zakresie konfiguracji prowadzenia i dostosowania do potrzeb zasilania nowo projektowanej kaskady kotłów kondensacyjnych i wymaganej akumulacyjności instalacji gazowej. Projektowana instalacja gazowa będzie Dn 65, z buforem gazu Dn 250 o długości L=1,8 m, a podłączenie do kaskady kotłów będzie wyposażone w zawór odcinający Dn 50 oraz filtr siatkowy Dn 50.

Pobór powietrza do spalania dla poszczególnego kotła z kaskady nastąpi z pomieszczenia kotłowni, natomiast odprowadzenie spalin z kotłów realizowane będzie poprzez instalacje spalinową dla każdych 2 szt. kotłów kondensacyjnych. Zbiorcza instalacja spalinowa dla 2 kotłów kondensacyjnych - Ø180 mm. Kominy łączone na uszczelki ( przeznaczone dla kotłów kondensacyjnych ) i wyprowadzone ponad dach budynku.

Powietrze do spalania do kotłowni doprowadzane jest za pomocą istniejących przewodów grawitacyjnych powietrznych nawiewno-wywiewnych, gdzie nawiew następuje bezpośrednio zza ściany zewnętrznej kanałem blaszanym „Z” o wym. 0,80x0,30 m, a wywiew następuje dwoma kanałami murowanymi o wlotach 0,27x0,14 m i kanałach murowanych 0,14x0,14 m w – prowadzonych przy szachcie kominowym ponad dach budynku (kratki umieszczone pod stropem istniejącego pomieszczenia kotłowni ).

Każdy przewód spalinowy wyposażony w przerywacz ciągu w postaci klap zwrotnych, zamontowanych na każdym z kotłów.

Po zamontowaniu instalacji gazowej i urządzeń gazowych oraz podłączeniu ich do przewodów spalinowych dla kotłów, należy wykonać dla kotłowni sprawdzenie skuteczności ciągu wentylacyjnego potwierdzone protokółem kominiarskim oraz sprawdzenie ciągu i składu spalin – potwierdzone protokółem z przeglądu i uruchomienia kaskady kotła.

Należy również dokonać uruchomienia i sprawdzenia aktywnego systemu bezpieczeństwa dla kotłowni, po jego zmontowaniu ( przeniesieniu zaworu elektromagnetycznego MAG3 Dn50 i domontowaniu detektora tlenku węgla ).

MATERIAŁ INSTALACJI

Budowę instalacji gazowej przewiduje się wykonać – rurami stalowymi instalacyjnymi bez szwu, w zakresie średnic Dn 250, Dn 65 i Dn 50 wg. normy PN-EN-10208-2 kl. A. Rury powinny posiadać atest wg. 3.1 normy PN-EN10204.

Łączenie należy wykonać poprzez spawanie. Na podłączeniu do projektowanej kaskady kotłów zamontować zawór odcinający i filtr siatkowy Dn 50.

Instalację w pomieszczeniach prowadzić po wierzchu ścian. Mocowania stosować do ścian i stropów. Stosować gotowe elementy mocowań np. f-my Niczuk.

Rury instalacji gazowej prowadzić zgodnie z Dz.U.2022, poz. 1225 tekst jednolity.

Prowadzenie instalacji gazowej oraz średnice poszczególnych odcinków zostały pokazane na rysunkach. Stosować uchwyty z przekładkami gumowymi.

Kolor rur instalacji gazowej – w kolorze żółtym.

Kotłownia, zgodnie z Dz.U.2022 poz.1225 tekst jednolity, podlega przepisom o konieczności zamontowania aktywnego systemu bezpieczeństwa. W obecnej kotłowni istnieje system f-my Gazex, który składa się z:

* detektora dwuprogowego DEX-12/N wykrywającego metan ustawionego na 10% dolnej granicy wybuchowości metanu - 1 szt.
* modułu alarmowego MD-2.Z
* zaworu elektromagnetycznego MAG3 Dn50 umieszczonego w pomieszczeniu kotłowni
* sygnalizatora optyczno-akustycznego umieszczonego w kotłowani nad centralką

Należy domontować detektora tlenku węgla typ DG-22.EN – 1 szt. a zawór elektromagnetyczny MAG3 Dn 50 przenieść z pomieszczenia kotłowni do projektowanej szafki gazowej na elewacji południowo-zachodniej budynku. Szafka np. typ SGX-50/MAG-3 f-my EM-GAZ Sp. z o.o.

UWAGA

W celu lepszej lokalizacji ewent. stanów alarmowych instalacji gazowej należałoby sygnalizator optyczno-akustyczny umieścić obok drzwi do kotłowni. Wtedy należy wymienić istniejące urządzenie na typ SL21.

SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA

W istniejącej kotłowni gazowej należy istniejący aktywny system bezpieczeństwa f-my Gazex, który składa się z zaworu elektromagnetycznego, wyniesionego do szafki gazowej na elewacji budynku, 1 szt. detektora dwuprogowego wykrywającego metan typ DEX-12/N, zlokalizowanego w kotłowni pod stropem przy kaskadzie kotłów, sygnalizatora optyczno-akustycznego, zlokalizowanego nad centralką oraz modułu alarmowego MD-2.Z – umieszczonego w pomieszczeniu kotłowni, doposażyć w

czujnik detekcji tlenku węgla typ DG-22.EN - zlokalizowany na ścianie wewnętrznej przy kotłach.

Zadziałanie każdego z zamontowanych detektorów powoduje włączenie sygnalizacji optyczno-akustycznej o pojawiającej się nieszczelności i jednocześnie sygnał zostaje dostarczony do modułu alarmowego, który powoduje zamkniecie dopływu gazu poprzez zawór elektromagnetyczny, umieszczony w szafce gazowej.

Po zmontowaniu aktywnego systemu bezpieczeństwa należy dokonać jego uruchomienia i sprawdzenia poprawności działania.

UWAGA

W celu lepszej lokalizacji ewent. stanów alarmowych instalacji gazowej należałoby sygnalizator optyczno-akustyczny umieścić obok drzwi do kotłowni. Wtedy należy wymienić istniejące urządzenie na typ SL21.

PRZEJŚCIE PRZEZ PRZEGRODY

Rury istniejącej instalacji gazowej nie są prowadzone przez przegrody ppoż.

Prace związane z przebudową istniejącej instalacji gazowej objęte obecnym opracowaniem są dokonywane wewnątrz pomieszczenia kotłowni i na zewnątrz, obok istniejącej szafki redukcyjno-pomiarowej na elewacji budynku. Rury istniejącej instalacji gazowej przechodzą przez ścianę zewnętrzną budynku, która jest ścianą konstrukcyjną.

Rury instalacji gazowej prowadzone przez przegrody konstrukcyjne – przejście przez ścianę zewnętrzną – powinno być zrealizowane w tulei z rury stalowej przewodowej, wysuniętej poza przegrodę 2-3 cm. Uszczelnienie przejścia poprzez łatwo usuwalna masę tynkarska lub inną masę plastyczną nie powodującą korozji. Połączenia rur powinno być wykonane poza tuleją i przegrodą.

UWAGA

Należy sprawdzić poprawność wykonanego przejścia przez ścianę zewnętrzną pomiędzy szafką gazową redukcyjno-pomiarową a pomieszczeniem kotłowni. W razie niezgodności z obecnymi zaleceniami – dokonać poprawy przejścia przez ścianę zewnętrzną.

PRÓBY SZCZELNOŚCI I URUCHOMIENIE

Odbiór instalacji niskiego ciśnienia należy wykonać poddając próbie przewody instalacji gazowej przed podłączeniem ich do odbiorników.

Próba ciśnieniowa odbywa się sprężonym powietrzem 0,05 MPa w obecności Przedstawiciela Inwestora i Wykonawcy. Instalację można uważać za szczelną, jeżeli wytworzone ciśnienie 0,05 MPa pozostanie nie zmienione w ciągu 30 min.

Próbę ciśnieniową należy wykonać dwukrotnie.

Odbiór i nadzór prób ciśnieniowych musi być potwierdzony przez Inspektora nadzoru i przedstawiciela Inwestora.

Przed próbą ciśnieniową należy wykonać odbiór instalacji, który polega na:

* kontroli zgodności wykonania z projektem
* kontroli jakości wykonania
* kontroli drożności wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń
* kontroli drożności systemu spalinowego do kotłów

Z próby szczelności sporządzany jest protokół, po uzyskaniu pozytywnego wyniku kontroli jw.

Sprawdzeniu należy poddać również zamontowany aktywny system bezpieczeństwa.

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Rury prowadzone na zewnątrz i w budynku należy zabezpieczyć antykorozyjne poprzez wykonanie powłok malarskich. W tym celu należy:

* oczyścić rury z korozji szczotkami stalowymi do III stopnia czystości, odtłuścić i odpylić
* pomalować 2-krotnie farbą podkładową do gruntowania
* pomalować 2-u krotnie emulsją polimeryzującą do stali na kolor żółty

**Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać po pozytywnym wyniku próby szczelności i wytrzymałości instalacji gazowej.**

WYTYCZNE WYKONANIA I MONTAŻU

1. Przewody z rur przewodowych, instalacyjnych bez szwu wg. normy PN-EN-10208-2 kl. A. Łączenie należy wykonać poprzez spawanie. Na podłączeniu do kotła zamontować filtr siatkowy i zawór odcinający. Dopuszcza się połączenia gwintowane i kołnierzowe dla podłączenia armatury i przyborów gazowych.
2. Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z przewodów metalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących przez zainstalowanie wstawki izolacyjnej na wprowadzeniu metalowej rury gazowej do budynku.
3. Przewody instalacji gazowej powinny by wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań szczelności i trwałości określonych w Polskiej Normie dotyczącej przewodów gazowych dla budynków
4. Rozwiązania techniczne instalacji gazowej powinny umożliwiać samokompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminować ewentualne odkształcenia instalacji, wywołane deformacją lub osiadaniem budynku.
5. Przewody instalacji gazowych na zewnątrz i wewnątrz budynku należy prowadzić na powierzchni i mocować specjalnymi obejmami z wyłożeniem gumą. Wykorzystywać gotowe elementy f-my Niczuk.
6. Przewody gazowe z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności, powinny być zabezpieczone przed korozją.
7. Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.
8. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych i przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.
9. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. Poziome odcinki instalacji gazowej usytuować min. 10 cm powyżej kabli elektrycznych. Odcinki pionowe instalacji gazowej muszą być oddalone od iskrzących urządzeń elektrycznych o co najmniej 60cm. W związku z istniejącymi pracami w istniejącym pomieszczeniu kotłowni rury instalacji gazowej prowadzić poniżej poziomów instalacji elektrycznej.
10. Rozstaw uchwytów dla przewodów gazowych nie powinien być mniejszy niż:

- 1,5m dla rur średnicy < 40 mm

- 2,0m dla rur ≥ 40mm

- 3,0m na długich odcinkach prostych bez załamań

na przewodach pionowych rozstaw uchwytów nie powinien być mniejszy niż 2,5m

1. Rury stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją przez nałożenie farby podkładowej a następnie pomalowane farbą nawierzchniową. Kolor – żółty.
2. Szczegółowe rozwiązania techniczne i wymagania związane z budową instalacji zawarte są w projekcie technicznym.
3. Kotły muszą mieć własne gniazdko elektryczne, które będzie na oddzielnym obwodzie elektrycznym, zabezpieczonym własnym bezpiecznikiem.
4. Podłączenia elektryczne nie są objęte zakresem obecnego opracowania.

**CZĘŚĆ III**