



BL PROJEKT

Ludwik Breza

BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdańska 42, 83-330 Żukowo

www.blprojekt.pl email: biuro@blprojekt.pl

mobile: 602783915 biuro: 602272257

PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

Obiekt: Rozbudowa i przebudowa budynku szkoły podstawowej im. ppor. K. Wickiego w Pępowie

Nazwa

opracowania: Projekt budowlany branży sanitarnej

Inwestor: Szkoła Podstawowa im. ppor. K. Wickiego,
Pępowo, ul. Gdańska 117

Lokalizacja: Pępowo, ul. Gdańska 117
nr działki 26/3, gmina Żukowo

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

- INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ,**
- CENTARNEGO OGRZEWANIA**
- KANALIZACJI SANITARNEJ**
- KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Spis treści:

RYSUNKI:	3
OPIS TECHNICZNY	4
1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.0 ZAKRES OPRACOWANIA	4
3.0 ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE	5
3.2 INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ	5
3.3 Instalacja wodociągowa i ciepła woda użytkowa	5
3. Instalacja wodociągowa - hydrantowa	7
3.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej	7
3.3 Instalacja centralnego ogrzewania	7
3.3.1 <i>Grzejniki centralnego ogrzewania:</i>	8
4.0 RUROCIĄGI I ARMATURA	8
5.0 IZOLACJA TERMICZNA	9
6.0 PRÓBY CIŚNIENIA INSTALACJI	10
7.0 UWAGI KOŃCOWE	10

RYSUNKI:

IS-02 Rzut parteru instalacji wod-kan	1:100
IS-03 Rzut I pietra instalacji wod-kan	1:100
IS-04 Rzut dachu instalacji wod-kan	1:100
IS-05 Rzut parteru instalacji centralnego ogrzewania	1:100
IS-06 Rzut I piętra instalacji centralnego ogrzewania	1:100

OPIS TECHNICZNY

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1: 500;
- projekt architektoniczno-budowlany ;
- Komputerowy program „Instal System 4,18 .” „Instal- OZC.” „Instal-therm” wspomagający obliczenia strat ciepła budynków i obliczenia hydrauliczne instalacji;
- Katalogi producentów urządzeń .
- Obowiązujące normy, przepisy i normatywy techniczne, zalecenia producentów urządzeń oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, DTR urządzeń.

2.0 ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania rozbudowy szkoły, jest zaprojektowanie wewnętrznych instalacji wodociągowych, hydrantowej, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania w nowoprojektowanym budynku Centrum Informatyczno Kulturowym z Funkcją Dydaktyczną.

Opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne rozprowadzenia zimnej i ciepłej wody do przyborów znajdujących się na poziomie parteru i I piętrze dla poszczególnych pomieszczeń, jak również odprowadzenie ścieków z w/w przyborów sanitarnych do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie posesji szkoły. Ścieki z pomieszczeń sanitarnych szkoły będą odprowadzane jako ścieki bytowo – gospodarcze.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany wraz z określeniem zapotrzebowania ciepła poszczególnych pomieszczeń i rozprowadzeniem instalacji centralnego ogrzewania.

3.0 ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

3.1 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe i roztopowe z dachu i części utwardzonych na terenie posesji szkoły będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej, poprzez zaprojektowane studzienki z kręgów betonowych o średnicy 1200mm, z włazem żeliwnym dn600mm, lub studzienki z PCV Dn600mm.

Studzienki kanalizacji deszczowej przy budynku należy wykonać jako studnię betonowe Dn1000 i włazem dn600mm typu średniego. Płyty nad studzienne na studniach należy oprzeć na pierścieniach odcciążających. Rzędą góry studzienki należy dopasować do projektowanej lub istniejącej nawierzchni ulicy. Dno studzienki wykonać betonowe. Wprowadzenie rur z PVC do studzienek rewizyjnych betonowych wykonać przy zastosowaniu tulei produkcji np. WAVIN .

Instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC - U DN160 klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe, ze spadkiem w kierunku studni ostożnikowej.

3.2 INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej z rur PVC - U DN160 klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe, w celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z projektowanej zabudowy , do istniejącej studzienki KS na posesji szkoły , która odprowadza do sieci w ul. Gdańskiej. Płyty nad studzienne na studniach należy oprzeć na pierścieniach odcciążających. Rzędą góry studzienki należy dopasować do istniejącej nawierzchni posesji. Rury należy ułożyć zgodnie z warunkami technicznymi układania rurociągów z tworzyw sztucznych. Obsypkę wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego, którego wielkość ziaren, w bezpośrednim sąsiedztwie rury nie przekracza 16mm. Zagęszczenie gruntu po zasypaniu należy tak prowadzić, by 85% zmodyfikowanej wartości Proctora na terenie działki i 90% zmodyfikowanej wartości Proctora w pasie drogi. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami z odpowiednim ubiciem równoczesnej rozbiórce odeskowania, rozpoczynając od dna wykopu. Górną warstwę zasypki należy odpowiednio zagęścić do wymaganego zagęszczenia dla nawierzchni. Poszczególne warstwy podsypki i obsypki wykonać wg warunków technicznych producenta rur.

3.3 Instalacja wodociągowa i ciepła woda użytkowa.

Rozbudowany budynek szkoły zasilany będzie w zimną i ciepłą wodę z istniejącej instalacji obiektu szkoły. Projektuje się zasilanie ciepłej wody z istniejącego podgrzewacza pojemnościowego, umieszczonego w kotłowni na poziomie piwnicy istniejącej szkoły.

Opomiarowanie główne zimnej wody dla części rozbudowanego budynku szkoły przewidziano w zestawie wodomierzowym umieszczonym w pomieszczeniu technicznym, na poziomie parteru, za pierwszą ścianą zewnętrzną.

2.1.1 DOBÓR WODOMIERZA.

Obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi: $q_{obl.} = 0,71 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,54 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto wodomierz WS 3,5 dn 25

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| - nominalny strumień objętości | $q_n = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - maksymalny strumień objętości | $q_{max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - długość | 260 mm |

Główny wodomierz typ WS 3,5 zamontować w pomieszczeniu technicznym kotłowni na poziomie piwnicy wraz z zaworami odcinającymi Dn 40 oraz zaworem antyskażeniowym typ EA – 40 od strony instalacji.

Główne przewody zimnej i ciepłej wody wykonać:

- - z rur stalowych bez szwu ocynkowane w/g PN – 81 B- 10700/02, łączone za pomocą gwintowanych łączników ocynkowanych; lub
- - z rur PP-R GF SDR6 (PN 20), (stabilizowane włóknem szklanym) wg. PN EN 15874=1:2013 – oznaczone zielonym paskiem lub
- CARBO PP-RCT SDR6 (PN 20), (stabilizowane włóknem węglowym – oznaczone czerwonym paskiem;

Piony oraz poziomy przewodów zimnej wody należy prowadzić po ścianach w szachtach sanitarnych zgodnie z rysunkami rzutu. Projektuje się do zapewnienia komfortu wody instalacje cyrkulacyjną na głównych przewodach rozprowadzających instalacji po budynku.

Poziome przewody rozprowadzające w pomieszczeniach do urządzeń sanitarnych należy prowadzić w posadzkach z rur PE-Xc, prowadzone systemem rura w rurze (rura osłonowa peszel), rozgałęzienia do punktów czerpalnych w formie trójników. Stosować połączenia przewodów z pierścieniem nasuwanym (PE-Xc) i zaprasowywanych (PE-RT/Al/PE-HD).

Przejścia przewodów przez ściany poprowadzić w tulejach ochronnych, pustki powietrzne uzupełnić pianką poliuretanową.



3. Instalacja wodociągowa - hydrantowa

Projektuje się za zestawem wodomierza zawór pierwszeństwa typu VV 300 w celu zamknięcia w razie pożaru instalacji wodociągowej zasilającej pomieszczenia sanitarne , a zasilenie instalacji hydrantowej, zasilająca zawory hydrantowe p.poż. DN 25 o przepływie 1,0m³/s., zlokalizowane przy klatkach schodowych. Szafki z zaworami hydrantowymi i zaworami umieszczone będą na wysokości 1,35 m nad posadzką.

Piony oraz poziomy przewodów wody hydrantowej wykonać z rur stalowych bez szwu ocynkowane w/g PN – 81 B- 10700/02, łączone za pomocą gwintowanych łączników ocynkowanych; prowadzić po ścianach w sanitarnych zgodnie z rysunkami rzutu.

Po wykonaniu całej instalacji zimnej i ciepłej wody instalację należy przepłukać czystą wodą, a następnie przeprowadzić dezynfekcję z dodatkiem podchlorynu sodu. Następnie dokonać analizę bakteriologiczną w Stacji Sanitarnej .

3.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej .

Odprowadzenie ścieków przewiduje się ze wszystkich przyborów sanitarnych . Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC wg PN-67/C-89205, podłączenie przyborów do przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi. Średnice i spadki wykonać zgodnie z rysunkami projektu .

Na pionach kanalizacyjnych w najniższych miejscach na parterze należy zamontować rewizje, zaś na dachu piony zakończyć rurami wywiewnymi. Ścieki odprowadza się do istniejącego przykanalika sanitarnego na zewnątrz budynku, poprzez istniejącą studnię betonową Dn 1200mm.

Wpusty podłogowe w pomieszczeniach technicznych wykonać o średnicy przyłącza 0,05 m.

3.3 Instalacja centralnego ogrzewania.

Bilans ciepła sporządzono przy założeniach :

- temperatura obliczeniowa zewnętrzna wg PN-82/B-02403 : -16⁰ C ;
- temperatury obliczeniowe wewnętrzne wg PN-82/B-02402 ;
- nie uwzględniano zysków ciepła;

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania dla nowo projektowanej części szkoły wynosi $Q_{co} = 50 \text{ kW}$.

Projektuje się ogrzewanie pompowe dwururowe z rozdziałem dolnym o parametrach wody grzewczej (65 / 45 °C).

Przewody główne pionowe i poziome z istniejącej kotłowni szkoły, na poziomie piwnicy leży wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie wg PN-79/H-74200. Przewody zaizolować pianką termoizolacyjną Thermaflex zgodnie z normą.

Rozprowadzenie głównych przewodów centralnego ogrzewania w nowo projektowanej części szkoły projektuje się z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-HD, układanych w posadzce. Natomiast przewody c.o. od głównych do poszczególnych grzejników projektuje się z rur PEX-c z osłoną antydyfuzyjną, łączone zaciskowo kształtkami zaciskowymi PPSU, prowadzone w posadzce w rurach osłonowych.

Przewody centralnego ogrzewania należy wpiąć w istniejący rozdzielacz c.o. umieszczony w pomieszczeniu składu opału szkoły. Na przewodzie zasilającym centralne ogrzewanie zamontować dwa zawory kulowe odcinające Dn50 , wraz z zaworem zwrotnym Dn50 oraz pompę UPS Magna 25-120 Dn32. Na przewodzie powrotnym c.o. zamontować zawór regulacyjny z króćcem odwadniającym, typ STAD Dn 32 z nastawą 4.0.

3.3.1 Grzejniki centralnego ogrzewania:

Jako elementy grzewcze projektuje się grzejniki - **KV** zasilane z dołu , wyposażone w wbudowane zawory termostaticzne . *(Przy składaniu zamówienia należy zwrócić uwagę na to , że głowice zakupuje się osobno)*. Wielkość poszczególnych grzejników z nastawą wstępną na zaworach termostaticznych i ich lokalizację przedstawiono na rysunkach .

Na podejściu do każdego grzejnika zamontować należy zestaw przyłączeniowy kątowy - umożliwiający wyjście z ścian i podejść do grzejników, z zaworami umożliwiającymi odłączenie i zdemontowanie grzejnika.

Odpowietrzenie instalacji będzie następować przy pomocy odpowietrzników ręcznych umieszczonych przy grzejnikach podczas napełniania zładu wodą i rozruchu instalacji . Ponadto przewidziano umieszczenie w najwyższym punkcie instalacji (na głównych pionach) automatycznych zaworów odpowietrzających .

4.0 RUROCIĄGI I ARMATURA.

Główne rurociągi instalacji c.o. należy wykonać z rur stalowych bez szwu ogólnego stosowania D1-U-CZ-A1 ze stali gat. R - 35 lub R - 45 wg. PN-80/H-74219, które należy łączyć przez spawanie.

Redukcje i załamania kątowe przebiegu rurociągów należy wykonać stosując zwężki symetryczne i kolana „hamburskie,

Przewody stalowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, stosując pomiędzy przewodami a obejmą podkładki elastyczne. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych wynosi 1,0-1,5m.

Podejścia rozdzielcze do grzejników projektuje się z rur polietylenowych PEX-c z osłoną antydyfuzyjną łączone zaciskowo kształtkami tworzywowymi PPSU (lub mosiężnymi) .

Przewody PE-RT/AL./PE należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, stosując pomiędzy przewodami a obejmą podkładki elastyczne. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych wynosi : dla Ø 16-25 wynosi 0,4 m , króćcach dla Ø32-50 mm wynosi 0,75m.

5.0 IZOLACJA TERMICZNA

IZOLACJA CIEPLNA

Grubość izolacji cieplną na rurach należy wykonać zgodnie z PN-85/B-02421.

Dla rur wodnych można zastosować izolację z pianki poliuretanowej Steinonorm 300 odporną na temp. przewodzonego czynnika z odpowiednimi atestami.

Przewody prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane należy obudować płytą gipsowo-kartonową i dodatkowo ocieplić wełną mineralną gr. 5cm.

IZOLACJA ANTYKOROZYJNA

Powierzchnie zewnętrzne należy oczyścić do drugiego stopnia czystości KOR-3A i dwukrotnie pokryć farbą. Zestawy malarskie określono stosowanie do występującego środowiska N-PK-AC.

Rurociągi o temp. czynnika 373^oK zamocowania i konstrukcje wsporcze należy zabezpieczyć przed korozją następująco:

- oczyścić powierzchnie do 2-go stopnia czystości pokryć podkładową farbą symbol 312002-270 o grubości warstwy 0,1 mm (100 um).
- po wyschnięciu pomalować dwukrotnie farbą syntetyczną nawierzchniową symbol 7962-000-850.

6.0 PRÓBY CIŚNIENIA INSTALACJI

Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami. Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić na zimno i na gorąco. Próbę szczelności należy przeprowadzić dla każdego rodzaju rur.

a/ rury stalowe

- próba na zimno na ciśnienie 0.6 MPa
- próba na gorąco na parametry robocze instalacji

b/ rury polietylenowe:

Próbie szczelności przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5 raza wyższym od ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najsłabszego punktu instalacji) przy odkrytych przewodach (nie zabetonowanych):

- podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min.
- po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,
- po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż 0.2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,
- podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złączy przy zamkniętych zaworach. Rurociągi zimnej wody poddać próbie ciśnieniowej

$$p_p = 1,5 \times p_r$$

gdzie: p_p - ciśnienie próbne

p_r - ciśnienie robocze

$$p_p = 1,5 \times 0,6 = 0,9 \text{ MPa}$$

Przyjmuję $p_p = 1 \text{ MPa}$

7.0 UWAGI KOŃCOWE.

- Całość robót instalacyjno - montażowych należy wykonać oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Instalację centralnego ogrzewania z rur polietylenowych należy wykonać z warunkami technicznymi producenta;
- Montaż grzejników wykonać zgodnie z wytycznymi producenta;

- Przejścia i przepusty instalacji c.o. , c.w., c.w.c z.w przez ściany , stropy oddzielenia p. poż- EI 120 - należy zabezpieczyć opaską ognioodporną w zależności od klasy odporności ogniowej tych przegród. Izolacje termiczne na przewodach polietylenowych przy przejściach przez elementy budynku o klasy odporności ogniowej należy zabezpieczyć masą ognioodporną. Wyroby służące do ochrony p.poż mogą być stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu, znaku Ce, deklaracji zgodności , świadectwa dopuszczenia.
- Przed zainstalowaniem należy sprawdzić czy wyroby posiadają :
 - aprobatę techniczną ;
 - obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie za znakiem „B”;
 - świadectwo dopuszczenia UDT dla urządzeń podlegających odbiorowi przez UDT;
 - dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami „PN” , „E” , „Q”;
 - deklarację zgodności z PN oraz obowiązującymi przepisami.
- Pracodawca jest obowiązany przestrzegać wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zawarte w ustawie „ Kodeks Pracy ”, a w szczególności dział X - BHP (Dz. U. Z dnia 5.07.1974 Nr 24 , poz 14) wraz ze zmianami. Tekst jednolity (Dz.U z dnia 1.03.1996 Nr 24, poz 110) lub wydawnictwo książkowe „Kodeks Pracy" ze stanem prawnym na 1 marca 1996 r.

mgr inż. Bogumiła Bistrzeń-Mallek
 upr. bud. nr POM/0029/POOS/04
 do proj. bez ograniczeń w specj.:
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod.-kan.;
 Nr Ew. izby: POM/15/0587/04

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Budynek

Rozbudowa szkoły

adres

Pępowo ul. Gdańska 117

nr działki

26/3

inwestor

Szkoła Podstawowa im. Ppor. K. Wickiego

Pępowo ul. Gdańska 117, 83-330

Nazwa projektu

- Instalacje wodne -kan. sanitarnej ,
- Instalacje centralnego ogrzewania
- Instalacji kanalizacji deszczowej

Branża

sanitarna

Projektant:

mgr inż. Bogumiła Bistrón – Mallek

*upr. bud. do projektowania bez ogr.
w specjal. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodoc. i kanal.
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr. Ew. upr. bud. POM/0029/POOS/04*

mgr inż. Bogumiła Bistrón-Mallek
upr. bud. nr POM/0029/POOS/04
do proj. bez ograniczeń w specj.:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, went. gazowych, wod.-kan.,
Nr Ew. izby: POM/IS/0587/04

Żukowo 11. 2018

CZĘŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót i kolejność realizacji.

Do zakresu robót niniejszego opracowania wchodzi:

- budowa instalacji wodociągowej
- budowa instalacji kanalizacji sanitarnej;
- budowa instalacji centralnego ogrzewania

Wyszczególnienie robót:

- Montaż istniejącej instalacji wodociągowej, podejść do przyborów sanitarnych, instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami.
- Wykonanie otworów w ścianach do przeprowadzenia przewodów instalacji,
- Przeprowadzenie prób szczelności wybudowanych instalacji
- Dezynfekcja instalacji,
- Wykonanie analizy bakteriologicznych,

2. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W obrębie planowanej inwestycji nie występują elementy zagospodarowania lub terenu stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wszelkie odległości od istniejących obiektów są zachowane (zgodne z obowiązującymi przepisami).

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji budowlanych.

Całość robót należy wykonywać przy udziale kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do odpowiedniej Okręgowej Izby Inżynierów.

Wykopy należy wykonywać skarpowane. Próbę ciśnieniową przyłącza wykonać zgodnie z PN i przepisami BHP.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych ww. inwestycją należy sprawdzić czy pracownicy mający wykonywać roboty posiadają odpowiednie przeszkolenia BHP (powinni przedstawić odpowiednie zaświadczenie).

Roboty szczególnie niebezpieczne w ramach powyższej inwestycji nie występują.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Roboty należy wykonywać przy udziale kierownika budowy. W ramach prowadzonych robót nie występują prace szczególnie zagrażające zdrowiu ludzi. Podczas prowadzenia robót związanych z budową instalacji sanitarnych zabrania się wstępu osobom nieupoważnionym. Osobą odpowiedzialną za prawidłowe wykonanie robót (zgodnie z projektem budowlanym) będzie kierownik budowy.

Opracował:

mgr inż. Bogumiła Bistrón-Mallek
upr. bud. nr POM/0029/POOS/04
do proj. bez ograniczeń w specj.:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod.-kan.,
Nr Ew. izby: I OM/15/0587/04