

## **Zawartość opracowania**

do projektu budowlano – wykonawczego - wewnętrzna instalacja c.o. + cwu i cyrkulacji dla remontu budynku Pracowni Specjalistycznych dla ZSzMEiE w Toruniu, ul. Św. Józefa 26 dz. 50/2 obr. 2

	<b>Nr strony</b>
- opis techniczny	2-7
- obliczenia	8-29
- charakterystyka energetyczna obiektu	30-34
- załączniki formalno-prawne	
- warunki techniczne Cergii Toruń nr TI.14-08.10.1-1798-6960/2010 z dnia 29.10.2010r.	35-36
- uzgodnienie Cergii Toruń nr MI/2028/06 z dnia .11.2010r.	37
- uprawnienia budowlane projektanta	38
- zaświadczenie o przynależności proj. do Izby Inżynierów Budownictwa	39
- uprawnienia budowlane sprawdzającego	40
- zaświadczenie o przynależności sprawdz. do Izby Inżynierów Budownictwa	41
- oświadczenie projektanta i sprawdzającego	42
- rysunki techniczne	1-6

## **Spis rysunków**

do projektu budowlanego- wykonawczego -wewnętrzna instalacja c.o. + cwu i cyrkulacji dla remontu budynku Pracowni Specjalistycznych dla ZSzMEiE w Toruniu, ul. Św. Józefa 26 dz. 50/2 obr. 2

	<b>nr rysunku</b>
1. Plan sytuacyjny	1
2. Rzut piwnic - proj. instal. c.o.	2
3. Rzut parteru - proj. instal. c.o.	3
4. Rozwinięcie proj. wewn. instal. c.o	4
5. Schemat istn. węzła c.o.	5
6. Rzut piwnic - proj. instal. cw i cyrk.	6

## Opis techniczny

do projektu budowlanego- wykonawczego -wewnętrzna instalacja c.o. + cwu i cyrkulacji dla remontu budynku Pracowni Specjalistycznych dla ZSzMEiE w Toruniu, ul. Św. Józefa 26 dz. 50/2 obr. 2

1. Temat i zakres opracowania .

**Tematem opracowania jest wewn. instalacja c.o. + cwu i cyrkulacja .** dla remontu budynku Pracowni Specjalistycznych ob. Nr 4 dla ZSzMEiE w Toruniu , ul. Św. Józefa 26 dz. 50/2 obr. 2

2. Podstawa opracowania

- inwentaryzacja robocza istn. instalacji c.o., cw i cyrk. dla celów niniejszego projektu
- koncepcja poprawy gospodarki cieplnej opracowana przez PEC Toruń- M. Milaniuk w 11.2001r.
- projekt doboru układu pomiarowego c.o. n/p oraz regulacja hydrauliczna sieci n/p c.o. opracowana przez M. Milaniuka w 11.2001r. – egz. archiwalny Cergii-9994
- projekt opomiarowania c.o. i cwu opracowany przez Insan Toruń w 07.2001r. – egz. archiwalny Cergii-9915.
- projekt modernizacji automatyki regulacyjnej opracowany przez ACM Toruń w 03.2005 – egz. archiwalny Cergii-10893.
- projekt technologii węzła opracowany przez Energoterm Toruń w 08.1991r. – egz. archiwalny Cergii-5704.
- uzgodnienia międzybranżowe
- polskie normy

3. Projektowane instalacje.

3.1.Wewn. instalacja c.o.

### a)Stan istniejący:

Dotyczy - ZSzMEiE w Toruniu, ul. Św. Józefa 26 dz.50/2 – budynek Pracowni Specjalistycznych. Ogrzewanie istniejącego remontowanego budynku (oznaczenie nr 4) Pracowni Specjalistycznych odbywa się z istniejącego grupowego węzła c.o. (zlokalizowanego przy budynku głównym szkoły część południowa nr 5 oraz przy bud. istn. sali gimnastycznej) zlokalizowanego w pom. węzła w budynku – zgodnie z rys.1.

Ponadto z węzła tego jest zasilany istniejący budynek Sali gimnastycznej (Q=43,76 kW) internatu ZSzMEiE nr 8, istniejący budynek nr 7 CKP cz. A (Centrum Kształcenia Praktycznego), budynek nr 2 cz. B CKP, budynek nr 3 cz. C CKP, budynek szkoły ZSzMEiE nr 5 cz. Płd., bud. szkoły ZSzMEiE nr 6 cz. Pn., oraz obiekty ZSzE (Zespół Szkół Ekonomicznych).

Wszystkie wymienione obiekty posiadają instalacje c.o. zasilane z tego węzła jednak nie są one przedmiotem naszego opracowania.

Istniejąca czynna instalacja c.o. w budynku Pracowni Specjalistycznych nr 4 - zasila istniejące grzejniki.

Instalacje istniejące wykonane są z rur stalowych czarnych, spawanych. Grzejniki w budynku nr 4 w większości to grzejniki żeliwne typ H-1 i H-4 S130a, ponadto jest kilka grzejników żeliwnych typ S130a- 1 i S130a- 4. Są też w kilku wcześniej wyremontowanych pomieszczeniach grzejniki płytowe typ PURMO C22 i typ IDMAR C11.

Całość istniejącej instalacji c.o. w bud. Pracowni Specjalistycznych nr 4 należy zdemontować.

Istniejące grzejniki żeliwne, oraz rury po demontażu należy zełomować. Odciąć także pozostałości po hakach i uchwytych istniejących demontowanych rur.

Istn. grzejniki płytowe należy wykorzystać w bud. nr 4 . Należy je pozostawić i wykorzystać dla nowej projektowanej instalacji.

### b)Projektowana instalacja .

Ogrzewanie remontowanego budynku Pracowni Specjalistycznych nr 4 odbywać się będzie z istniejącego węzła cieplnego, zlokalizowanego w piwnicy w budynku węzła - zgodnie z rysunkami. Straty ciepła przez przegrody budowlane obliczono dla III strefy klimatycznej w oparciu o normy PN-91/B-02020, PN-94/B-03406.

Ogrzewanie pomieszczeń bud. nr 4, odbywać się będzie zgodnie z niniejszym opracowaniem poprzez projektowane i istn. grzejniki panelowe typ PURMO- zgodnie z niniejszym projektem. Przy projektowanych grzejnikach zgodnie z niniejszym opracowaniem w pom. łatwo dostępnych dla osób postronnych np. korytarze, pom. WC, stołówka zamontować zawory termostatyczne Danfoss typ RTD-N kątowe z głowicami Danfoss typ RTD z zabezpieczeniem.

Dla pom. pozostałych zastosować głowice typ RTS.

Projektowane instalacje c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem typ S .

- przyjęte parametry obliczeniowe pracy dla nowej instalacji c.o.w bud.4 – 80 /60 °C (docelowo)
- obecne parametry pracy dla istniejących instalacji c.o. – 95 /70 °C

Bilans ciepła –dla węzła zasilającego remontowany budynek Pracowni Specjalistycznych, bud. nr 4.

- na podstawie koncepcji poprawy gospodarki cieplnej

#### b1) istniejące instalacje

b11) istn. bud nr 4 ( obecnie)– **Pracownie Specjalistyczne ZszMEiE** Qc.o.= 103.300 W

#### b12) istniejące budynki – bez zmian

- budynek nr 7 – CKP cz.A	Qc.o.= 204.200 W
- budynek nr 2 – CKP cz.B	Qc.o.= 56.700 W
- budynek nr 3 – CKP cz.C	Qc.o.= 91.700 W
- budynek nr 8 – Internat ZszMEiE	Qc.o.= 147.700 W
- budynek nr 8a – mieszkania służbowe ( przy internacie) ZszMEiE	Qc.o.= 24.940 W
- budynek nr Sala gimnastyczna ZszMEiE	Qc.o. = 43.760 W
- budynek szkoły nr 6 – część północna ZszMEiE	Qc.o. = 164.210 W
- budynek szkoły nr 5– część północna ZszMEiE	Qc.o.= 192.390 W
Razem istn. bud.ZSszMEiE i CKP	Qc.o. = 1.028.900 W
- obiekty nr 1 ZSszE- odrębny układ instalacji c.o. po stronie n/p	Qc.o.= 338.320 W
<b>Ogółem</b>	<b>Qc.o. = 1.367.220 W</b>

UWAGA: na podst. proj. węzła nr 5704 str.4 przyjęto bilans

dla ZSszMEiE = Qc.o.=768,17- 340,0kW (CKP)= Qc.o.= 428,17 kW

i ostatecznie taką ilość ciepła przyjęto do obliczeń dla ZSszMiE

Obecnie w Cergii Toruń dla potrzeb budynków zasilanych z omawianego węzła c.o. ( wg danych z Cergii) zamówiona jest następująca moc ogółem:

**Dla całego węzła Qc.o. =1033,3 kW =1,0333MW; Qcwu = 49,6 kW=0,0496MW**

- w tym :

ZszMEiE	Qc.o. =355,0 kW =0,3550MW;	Qcwu = 10,6 kW=0,0106MW
CKP	Qc.o. =340,0 kW =0,3400MW;	Qcwu = 19,0 kW=0,0190MW
ZszE	Qc.o. =338,3 kW =0,3383MW;	Qcwu = 20,0 kW=0,0200MW

#### b2) projektowane budynki- instalacje c.o. – zgodnie z niniejszym opracowaniem

- budynek nr 4 – Pracownie Specjalistyczne ZszMEiE Qc.o.= 99.283 W

moc zamówiona będzie wynosić: dla bud. nr 4 Qc.o.= 99,30 kW

Qcwu= 19,0 kW

na podstawie powyższego bilansu:

- budynek nr 2,3,7 – CKP cz.B,C,A

Qc.o.= 340.000 W

- budynek nr 8, 8a,Sala gimn, 6,5 – ZSzMEiE wg koncepcji

=Qc.o.= 670.300 W

UWAGA: na podst. proj. węzła nr 5704 str.4 przyjęto bilans

dla ZSzMEiE = Qc.o.=768,17- 4 kW ( bud.4) - 340,0kW (CKP)

Qc.o.= 424,17 kW

i ostatecznie taką ilość ciepła przyjęto do obliczeń

- obiekty nr 1 ZSzE- odrębny układ instalacji c.o. po stronie n/p

Qc.o.= 338.3 kW

**Ogółem Qc.o. = 1.102,47 kW**

Po analizie bilansów ciepła na podstawie dostępnej dokumentacji –projektów regulacji sieci cieplnych niskoparametrowych, projektów węzła stwierdzono że moc zamówiona 338,3 kW dla ZszE jest prawidłowa. Moc cieplna z dla CKP wynosząca 352,6 kW jest przybliżona do obecnie zamówionej =340 kW i nie przewiduje się tu zmian.

Natomiast stwierdzono , na podstawie dokumentacji , że obecnie zamówiona moc na c.o. dla ZszMEiE jest niedoszacowana i należy skorygować zamówioną moc na następującą:

**moc zamówiona dla obiektów ZszMEiE**

**Qc.o. =427,17 kW = 0.4272MW-** (zmiana z do tej pory zamówionej  
mocy =355,0 kW=0,3550MW)

Qcwu=19,0 kW=0,0190MW- bez zmian

Pozostałe moce zamówione na obiekty ZSzE i CKP bez zmian.

- rodzaj ogrzewania – wodne, pompowe z rozdziałem dolnym i górnym .

c)Projektuje się wykonanie instalacji:

c1) przewody poziome rozprowadzające ciepło dla instalacji c.o. i nagrzewnic należy poprowadzić pod stropem piwnic (zgodnie z rozwinięciami projektu wykonawczego)

Mocowanie przewodów do stropu za pomocą uchwytów. Przejścia przez progi wykonać w tulejach ochronnych stalowych. Maksymalnie dopuszczalne odstępki zamocowań wynoszą 0,5 do 0,75 m. Miejsca zamocowań uchwytów winny uwzględniać zasady kompensacji. Rury poziome główne w piwnicy zaizolować izolacją STEINONORM 300. Natomiast pionki i przewody zlokalizowane w pom. ogrzewanych, które dochodzą do grzejników nie wymagają izolacji.

c2) instalacja c.o. będzie wykonana jako , systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym.

3.1.1. Przewody poziome - leżaki w parterze należy układać pod stropem pomieszczeń. Przewody te należy zaizolować izolacją termiczną typu STEINONORM 300 o grubości 30/20 mm. Mocowanie przewodów do stropu i ścian za pomocą uchwytów plastikowych. Przejścia rur przez stropy należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych. Maksymalne dopuszczalne odstępki zamocowań wynoszą 1,5 – 2,0 m. Miejsca zamocowań uchwytów powinny uwzględniać zasady kompensacji.

Przy przejściu rur c.o. z bud. nr 1 do 4 oraz przy przejściu z bud. nr 1 do bud nr 2 (ściany oddzielenia p-poż – odrębne strefy p-poż. ) należy wykonać przejścia rur typu p-poż.

3.1.2.Kompensacja wydłużeń termicznych.

Dla kompensacji wydłużeń termicznych rur stalowych wykorzystano łuki i kolana.

Jako punkty stałe należy wykorzystać uchwyty do rur mocowane do przegród budowlanych lub mocno osadzonych wsporników.

### 3.1.3. Armatura odcinająca i pomiarowa.

Zastosowano armaturę odcinającą kulową na ciśnieniu 16bar , pod pionami zawory kulowe z korkiem spustowym .

Termometry na temperaturę 0-150 st. C. –zasilenie i 100 st. C. – powrót i manometry M160 0-0,6 MPa.

Odpowietrzniki automatyczne typ TACO raz z zaworem kulowym ITAP, bez zaworu stopowego.

Zawory termostaticzne typu RTD-N Danfoss z głowicą termostaticzną typ RTS.

Przy nagrzewnicach należy zamontować zawory regulacyjne typ ASV (ON, OFF ) firmy Danfoss.

Przy rozdzielaczach dla układu c.o. oraz dla układu wentylacji zamontować zawory trójdrogowe z własnym układem regulacji i pompą obiegową . Zawory trójdrogowe typ HRB z siłownikiem firmy Danfoss.

Przy nagrzewnicach należy zamontować zawory regulacyjne typ ASV (ON, OFF) firmy Danfoss.

### 3.1.4. Regulacja instalacji.

Regulację hydrauliczną instalacji przeprowadza się poprzez:

- zastosowanie zaworów termostaticznych Danfoss typ RTD-N kątowe z regulacją wstępną.

### 3.1.5. Odpowietrzenie instalacji.

Odpowietrzenie instalacji c.o. budynku za pomocą korków odpowietrzających przy grzejnikach oraz za pomocą projektowanych odpowietrzników automatycznych typ TACO oraz zaworów odcinających kulowych na pionach głównych, jak również przy grzejnikach na ostatniej kondygnacji zgodnie z rysunkami.

### 3.1.6. Grzejniki.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki stalowe panelowe firmy RETIG- PURMO typu Compact C22; C11.

Na klatkach schodowych i w pom WC (pomieszczenia ogólnie - dostępne) zamontować zawory z głowicami z pierścieniem zabezpieczającym przed kradzieżą.

### 3.1.7. Przewody.

Na przewody dla c.o. – w budynku nr 4, – zaprojektowano rury miedziane łączone na luty miękkie; alternatywnie rury plastikowe np. NIBCO łączone na zgrzewane kształtki można też zastosować rury stalowe czarne ze szwem łączone na spawy.

### 3.1.8. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zewnętrzne powierzchnie rur stalowych należy zabezpieczyć docelowo przed korozją za pomocą powłok ochronnych. Rury stalowe czarne przed malowaniem oczyścić do II stopnia czystości wg PN-76/H-97052 i odtłuścić. Tak przygotowane powierzchnie należy pomalować farbą syntetyczną do gruntowania styrenowo-akrylową, przeciwrdzewną cynkową o symbolu 7921-004-950 lub emalią syntetyczną kreodurową, czerwoną, tlenkową o symbolu 79962-000-250.

### 3.1.9. Próby i płukanie.

Przed przystąpieniem do prób należy instalację przepłukać wodą wodociągową z prędkością  $V = 1,5$  m/sek.. Na zimno wykonać próbę szczelności na ciśnieniu próbnym 0,6 MPa. Próbę na gorąco wykonać na docelowe ciśnienie robocze (pracy instalacji tj. 0,08 MPa).

### 3.1.10. Izolacje termiczne.

Rury poprowadzone po wierzchu ścian – leżaki powinny być zaizolowane izolacją termiczną typu STEINONORM 300 o grubości 30/20 mm dla temp. max. 110 st. C.

Przewody pionowe i gałęzki w pom. ogrzewanych– ogrzewanych nie muszą być izolowane. Przewody w podwężle c.o. zaizolować izolacją termiczną typu STEINONORM 300 o grubości 30/20 mm.

### 3.2 Węzeł cieplny

#### 3.2.1. Stan istniejący węzła c.o.

Węzeł c.o. posiada obecnie zabezpieczenie instalacji c.o. w postaci zbiorników Reflex E640/3bar szt.4 w pom. węzła .

Dla istn. instalacji co. zamontowana jest na wyjściu instalacji c.o. z wymiennika co istn. pompa typ UPC 65-120F Grundfos dn 65 szt. 1 oraz istn. pompy typ P100/160/16B BAR dn 100 szt.2 produkcji WILO.

Dla ZSzE za wymiennikiem c.o. jest osobny obieg z pompą 50 Poe 120A/B szt1 prod. LFP Leszno

Dla cyrkulacji zamontowana jest pompa cyrk. cw. typ UPS 32-120 /FB prod. Grundfos

Węzeł posiada główny licznik ciepła typ 65-S-CLBG-36B Ultraflow prod. Kamstrup

gp = 25 m<sup>3</sup>/h; qs = 50 m<sup>3</sup>/h dn 65 z przelicznikiem MULTICAL

Na układzie c.o. zamontowany jest układ regulacji typ V231 dn 40; kv = 25 m<sup>3</sup>/h firmy TAC; + regulator XENTA 302 N/P + napęd AMB 162 + czujnik temp. zewn. EGU + 2 czujniki EGWS.

Na układzie cw zamontowany jest układ regulacji typ V241 dn 20; kv = 6,3 m<sup>3</sup>/h firmy TAC. + napęd AMB 162 + czujnik temp. EGWS.

Na zasileniu węzła w zimną wodę zamontowany jest wodomierz typ MP 50-NK-01 dn 40;

Q= 15 m<sup>3</sup>/h prod. Powogaz Poznań

Węzeł posiada wymienniki c.o. typ JAD 6/50 szt. 4;

wymiennik cw I st. typ JAD 3/18 szt. 2;

wymiennik cw II st. typ JAD 3/18 szt.2;

Dla regulacji ciśnienia w węźle zamontowany jest na powrocie zawór regulacji ciśnienia i przepływu typu VFQ2 +AVPQ dn 65; kvs 50 m<sup>3</sup>/h; 0,2 - 1 bar . produkcji Danfoss.

Dla cw zamontowany jest stabilizator cw typ SCWA – 300 litr. szt.1

Węzeł cieplny został policzony sprawdzająco dla obecnej mocy zamówionej Q<sub>c.o.</sub>= 1033,3kW i dla Q<sub>cwuśr</sub>=49,6kW

oraz został policzony wg str.3 i 4 dla docelowej mocy zamówionej Q<sub>c.o.</sub>= 1102,5 kW i dla Q<sub>cwuśr</sub>=49,6kW

na podstawie powyższego bilansu:

- budynek nr 2,3,7 – CKP cz.B,C,A

Q<sub>c.o.</sub>= 340.000 W

- budynek nr 8, 8a,Sala gimn, 6,5 – ZSzMEiE wg koncepcji

=Q<sub>c.o.</sub>= 670.300 W

UWAGA: na podst. proj. węzła nr 5704 str.4 przyjęto bilans

dla ZSzMEiE = Q<sub>c.o.</sub>=768,17- 4 kW ( bud.4) - 340,0kW (CKP)

Q<sub>c.o.</sub>= 424,17 kW

i ostatecznie taką ilość ciepła przyjęto do obliczeń

- obiekty nr 1 ZSzE- odrębny układ instalacji c.o. po stronie n/p

Q<sub>c.o.</sub>= 338.3 kW

**Ogółem Q<sub>c.o.</sub> = 1.102,47 kW**

Wszystkie istn. i proj. urządzenia spełniają zadane parametry obliczeniowe sieci i węzła 130/65 i 120/65 w/p oraz 95/70 n/p.

### 3.3..Wewn. instalacja cw i cyrkulacji

#### Stan istniejący:

Zasilanie w wodę zimną dla bud. nr 4 odbywa się z istniejącego przyłącza wody dn 100 zasilanego od strony ul. Św. Józefa ( wodociąg miejski dn 300) ze studzienki wodomierzowej dalej poprzez wewn. odcinek przyłącza dn 100 do budynku szkoły. Stąd po ścianach innych budynków woda zimna doprowadzona jest do budynku nr 4.

Zasilanie w ciepłą wodę istniejącego budynku nr 4 stołówki – odbywa się z istniejącego węzła c.o. jw. poprzez ciepłociąg czteroprzewodowy ( c.o. 2xdn 40 ; cw dn 32; cyrk. Dn 20 – zgodnie z rysunkami.

Istniejący bud. nr 4 ma przewody cw i cyrkulacji z rur stalowych ocynkowanych skręcanych na gwinty.

#### Stan projektowany

Przewody w i cyrkulacji są już mocno zużyte i kwalifikują się do wymiany.

Należy zdemontować przede wszystkim poziomy w piwnicy i połączyć je do istn. pom. sanitarnych i do innych pom. wyposażonych w urządzenia sanitarne.

Zasilanie w zimną wodę bud. nr 4 tak jak obecnie – tj. z budynku sąsiedniego.

Zasilanie w ciepłą wodę bud. nr 4, odbywać się będzie tak jak dotychczas z istn. sieci cieplnej czteroprzewodowej( c.o. , cw i cyrkulacja) zasilanej z istniejącego węzła cieplnego. Należy włączyć się projektowaną instalacją cwu i cyrkulacji – zgodnie z rysunkami.

Na włączeniu zamontować wodomierze dla cw typ WS 6,0 m<sup>3</sup>/h dn 25 i dla cyrkulacji typ WS 2,5 m<sup>3</sup>/h dn 20.

Na włączeniu zamontować zawory odcinające. Wszystkie przewody poziome główne wody ciepłej i cyrkulacji wykonać całkowicie jako nowe i podłączyć istn. łazienki do poziomów.

Projektowane przewody cw i cyrkulacji w budynku wykonać z rur plastikowych BOR lub alternatywnie z rur stalowych ocynk.

Istniejące rury pozostałe po demontażu należy zełomować.

Istniejące urządzenia w dwóch pom. WC w łączniku nr 4 należy pozostawić i wykorzystać dla nowej projektowanej instalacji .

Ze względów sanitarno – higienicznych wymagana jest okresowa dezynfekcja termiczna instalacji.

W tym celu należy zapewnić w węźle cieplnym czasowe podwyższenie temperatury (w uzgodnieniu z Toruńską Energetyką Cergia S.A.) poprzez podwyższenie temperatury wody wychodzącej ze zbiornika cwu zlokalizowanego w węźle cieplnym eksploatowanym przez Toruńską Energetykę Cergia S.A.

#### 4. Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z WTWiORB-M cz. II. – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz zgodnie z PN-64/B-10400, a także z niniejszą dokumentacją i DTR producenta centrali grzewczo- wentylacyjnej. Wykonanie płukań, czyszczenie rur, malowanie rur, próby szczelności i rozruch instalacji i central wentylacyjnych, klimatyzatorów i wentylatorów należy potwierdzić wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy .Przestrzegać przepisy bhp i p-poż.

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. znajdują się egz. archiwalnym. Wszelkie wymienione w projekcie nazwy producentów zostały przyjęte jako przykładowe, na podstawie których zostały dokonane niezbędne obliczenia. Ostateczny dobór producenta materiałów czy urządzeń zostanie dokonany przez Inwestora przy jednoczesnym zachowaniu parametrów technicznych analogicznych do parametrów materiałów i urządzeń podanych jako przykładowe. Przyjęcie przez Inwestora materiałów czy urządzeń o innych parametrach jest możliwe po uzyskaniu zgody projektanta.

Opracował: inż. Janusz Szynal

Toruń , dnia 20.11.2010r.

## **Oświadczenie**

Ja niżej podpisany , posiadający uprawnienia budowlane nr GP. I. 7342/30/TO/92 oświadczam , że projekt budowlany wewnętrznej instalacji c.o. + cwu i cyrkulacji dla remontu budynku Pracowni Specjalistycznych dla ZSzMEiE w Toruniu, ul. Św. Józefa 26 dz. 50/2 obr. 2 sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .

**Projektant :**

**inż. Janusz Szynal**

Toruń , dnia 21.09.2010r.

## **Oświadczenie**

Ja niżej podpisana , posiadający uprawnienia budowlane nr UAN-IV/8346/148/TO/86-87 oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznej instalacji c.o. + cwu i cyrkulacji dla remontu budynku Pracowni Specjalistycznych dla ZSzMEiE w Toruniu, ul. Św. Józefa 26 dz. 50/2 obr. 2 sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

**Sprawdzający :**

**mgr inż. Ewa Ślusarkiewicz**