



PRACOWNIA PROJEKTOWA

NR PROJEKTU

.....

egzemplarz: 1/3

PROJEKT

Podłączenie węzła ciepłego do instalacji

ADRES: Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Konstytucji 3 Maja 6-6b
87-100 Toruń

Kategoria budynku: XIII

INWESTOR: SM „Na Skarpie”
87-100 Toruń, ul. Wyszyńskiego 6

BRANŻA: sanitarna - technologia

PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Pyrzewski
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń branża instalacyjna

TORUŃ, marzec 2026r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Charakterystyka instalacji	3
4. Dane szczegółowe.....	5
4.1. Część budowlana.....	5
4.2. Przewody.....	6
4.3. Armatura.....	7
4.4. Zabezpieczenie instalacji i węzła.....	7
5. Próby i płukanie.....	7
6. Izolacja termiczna.....	7
7. Wykonawstwo.....	8

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

IV. Załączniki.

1. Uprawnienia projektowe - projektanta.

V. Część rysunkowa

1. Schemat ideowy
2. Rzut pomieszczenia węzła

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu podłączenia węzła ciepłego do instalacji c.o. w budynku przy ul. Konstytucji 3 Maja 6-6b w Toruniu

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- rzut instalacji c.o. dokumentacja archiwalna
- inwentaryzacja pomieszczeń węzła ciepłego

2. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt podłączenia węzła ciepłego do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), cyrkulacji c.w.u oraz wody zimnej w budynku przy ul. Konstytucji 3 Maja 6-6b w Toruniu.

3. Charakterystyka instalacji

- zapotrzebowanie ciepła na cele c.o.(moc zamówiona)	203,00kW
- zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u.:	
Q _{śr} (moc zamówiona)=	89,00kW
Q _{max} =	153,00kW
- przepływ wody sieciowej węzeł:	
zima:	3,99 m ³ /h
lato:	3,80 m ³ /h
- parametry wody sieciowej:	
zima:	124/63,2°C
lato:	65/30°C
- parametry wody instalacyjnej c.o.	80/60°C
- parametry wody instalacji c.w.u.:	55/5°C
- ciśnienie dyspozycyjne węzła:	
zima:	58,0kPa
lato:	58,0kPa
-ciśnienie dyspozycyjne instalacji c.o.	40,00kPa
-ciśnienie statyczne instalacji grzewczej0,36MPa
-ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji cyrkulacji c.w.u.	40,00kPa
- wymiennik c.o. typ OMC110-50 firmy HEXONIC	1szt.
- wymiennik c.w.u. :typ OMB31-100H firmy HEXONIC	1szt.
- pompa obiegowa c.o. typu Magna3 50-120F, V=8,84 m ³ /h	
H=5,3m H ₂ O firmy Grundfos	1szt.
- pompa cyrkulacyjna c.w.u. typu: Magna 3 25-80N	
V= 0,81 m ³ /h, H= 4,80 m H ₂ O, f-my Grundfos	1szt.
- urządzenia pomiarowe:	
- licznik ciepła sumaryczny f-my Kamstrup typu Multical 603 z	

przepływomierzem typu UltraFlow 54 $Q_N=6,0\text{m}^3/\text{h}$, montowany na powrocie, czujniki temperatur typu 2Pt500,	1 kpl.
- licznik ciepła w układzie c.o. f-my ITRON typu CF55 z przepływomierzem typu US ECHO II $Q_N=6,0\text{m}^3/\text{h}$, montowany na powrocie, czujniki temperatur typu 2Pt500,	1 kpl.
- wodomierz na spince uzupełniającej UNIMAG PE CW, $Q_n=1,5\text{m}^3/\text{h}$ DN 15, PN16 do 90°C z modulem impulsowym firmy ITRON	1szt.
Regulator pogodowy typu Trovis 5578E + RS232 f-my Samson	1 kpl.
- czujniki temperatury:	
czujnik temperatury zewnętrznej typu 5227-3 Pt1000	1kpl.
czujnik temperatury instalacji c.o. przylgowy typu 5207-30	1kpl.
czujnik temperatury instalacji c.w.u. przylgowy typu 5207-30	1kpl.
czujnik temperatury powrotu sieciowego z wymiennika instalacji c.o. przylgowy typu 5207-30	1kpl.
- element wykonawczy regulacji obiegu sieciowego c.o.:	
zawór reg. c.o. typu 3222, $dn=25$, $k_{vs}=8,0\text{m}^3/\text{h}$	1 szt.
napęd zaworu regulac. c.o. typ 5825-10, 24 V	1 kpl.
- element wykonawczy regulacji c.w.u.	
zawór reg. c.w.u. typu 3222, $dn=32$, $k_{vs}=10,0\text{m}^3/\text{h}$	1 szt.
napęd zaworu regulac. c.wu. typ 5825-10, 24 V	1 kpl.
- regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 46-7 (PN16), firmy Samson (na powrót) robocza strata na zwężce 0.2 bar, $dn=32$, $k_{vs}=12,5\text{m}^3/\text{h}$, zakres 0.2-1.0 bar,	1kpl.
nastawa zaworu – zima= 23,0 kPa / 3,99 m^3/h lato = 25,0 kPa / 3,80 m^3/h	
-urządzenia zabezpieczające:	
Instalacja c.o.	
- zawór bezpieczeństwa SYR1915 $dn25$ nastawa zaworu=5.0 bar	1szt.
-przeponowe naczynie wzbiorcze N1000/6bar	1 szt.
instalacja c.w.u.:	
-zawór bezpieczeństwa SYR 2115, $dn25$ nastawa zaworu=6,0 bar	1szt.

4. Dane szczegółowe.

4.1. Część budowlana.

Pomieszczenie wężła ciepłego powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02423:1999

„Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”, Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r „Prawo Budowlane” oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

W pomieszczeniu wężła ciepłego należy wykonać:

- wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną,
 - kanał nawiewny wykonany z blachy ocynkowanej o wymiarach 150x150, umieszczony pod sufitem pomieszczenia i zakończony 0,5m od posadzki, otwory kanałów zabezpieczone siatkami, przy wykorzystaniu istniejącego otworu wentylacji wywiewnej,
 - kanał wywiewny, wykonany z blachy ocynkowanej o wymiarach 150x150, umieszczony pod sufitem pomieszczenia, otwory kanałów zabezpieczone siatkami, przy wykorzystaniu istniejącego otworu wentylacji wywiewnej
- ściany pełne otynkowane, pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną,
- istniejący kanał nawiewny zamurować,
- posadzkę z materiału nie nasiąkliwego i bez poślizgu (jako cementową), ze spadkiem do wpustu podłogowego, połączonego ze studzienką schładzającą,
- drzwi wejściowe stalowe z zamkiem kulkowym o szerokości w świetle min. 0,90 m i wysokości min. 2,0 m, otwierane na zewnątrz pomieszczenia wężła ciepłego pod naciskiem, zamknięcie drzwi od zewnątrz na kłódkę,
- rurociągi podwiesić na wspornikach, inne przewody podwiesić do sufitu.

Po wykonaniu przejścia rurociągów otwory w ścianach należy zamurować na całej grubości przegrody budowlanej.

Część elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną wykonać z tablicy głównej z oddzielnym licznikiem energii czynnej.

Przewidzieć instalacje ochrony od porażeń wg obowiązujących przepisów.

Pomieszczenie wężła należy wyposażyć w instalację oświetleniową, sufitową zapewniającą natężenie oświetlenia zgodnie z PN-E-02033:1968.

Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z „Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych” (PBUE) oraz z PN-IEC-60364:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. W instalacji elektrycznej przewidzieć zasilanie wężła kompaktowego oraz pompy zatapialnej .

Instalacja wody i odpływu ścieków

Pomieszczenie wężła ciepłego należy wyposażyć wpust podłogowy f-my Kessel typ Ecoguss dn 100 odporny na wysokie temperatury podłączony do studzienki schładzającej.

Studzienka schładzająca wodę instalacyjną c.o. Dn 600 o głębokości 1m z odprowadzeniem wody do kanalizacji sanitarnej poprzez pompę zatapialną Unilift KP 150 AV1. Odprowadzenie wody z pompy KP przez przewód stalowy dn 32 do kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu węzła, przewód prowadzony w posadce.

Studzienka powinna być szczelna i zabezpieczona pokrywą żeliwną lub z blachy ryflowanej.

W technologii węzła przewidziano lejki spustowe z odprowadzeniem do studzienki schładzającej.

Można wykorzystać istniejące otwory na montaż wpustu podłogowego oraz studzienki schładzającej.

4.2. Przewody.

Dla instalacji c.o., wykonać wszystkie przewody w pomieszczeniu węzła ciepłego jako nowe, zastosować nowe rozdzielacze. Na rozdzielaczach przełożyć na nowe rozdzielacze istniejące zawory równoważące - różnicy ciśnień, zastosować nowe zbiorniki odpowietrzające oraz zawory odpowietrzające (dn 15) i spustowe (dn 25).

Zawory równoważące podpionowe oraz zawory odcinająco-spustowe na pionach c.o. pozostają i należy je przełożyć na nowe piony.

Istniejące naczynie wzbiorcze instalacji c.o., należy podłączyć przewodem (dn25) poprzez istniejący zawór SU 1" do nowego rozdzielacza powrotnego c.o., oraz zamontować w pomieszczeniu węzła ciepłego.

W celu podłączenia instalacji c.w.u, cyrkulacji c.w.u oraz wody zimnej należy przewody z węzła ciepłego przeprowadzić do miejsca włączenia poszczególnych instalacji, przebieg i orientacyjne miejsce włączenia pokazano na rysunku.

Przewody wykonać z rur:

- woda zimna KanTherm PP-R typ 3 PN10
- c.w.u. KanTherm PP-STABI PN16
- cyrkulacja c.w.u. KanTherm PP-STABI PN16

Po stronie instalacyjnej c.o. przewody wykonać z rur stalowych instalacyjnych wg PN74/H-74200 ze szwem, typu S, średnich czarnych, ze stali gatunku 10Bx.

Przewody powyższe łączyć przez spawanie oraz za pomocą kołnierzy lub gwintowanie (połączenia z armaturą).

Po stronie c.w.u. oraz wody zimnej przewody należy wykonać z rur polipropylenowych instalacyjnych typu 3 (PP-R typ3), łączenie rur i złączek przy pomocy zgrzewania polifuzyjnego.

Do wody zimnej stosować rury na PN10bar, temperatura pracy 20°C.

Do instalacji c.w.u. i cyrkulacji, stosować wyłącznie rury stabilizowane wkładką aluminiową PN 16 STABI.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z PCV. Średnice tulei muszą być dwukrotnie większe od zewn. średnicy rur i dłuższe od grubości ściany lub stropu min. 2 cm. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić szczelnie materiałem elastycznym. W przypadku swobodnego układania rur pod stropem lub po ścianach podpory przesuwne należy stosować w zależności od średnicy od 1.1 do 2.4 m.

Są to obejmy i uchwyty do rur z przekładką gumową z katalogu. Przewody poziome należy prowadzić pod stropem lub po ścianach.

4.3. Armatura.

Armatura na przewodach po stronie wody instalacyjnej :

- zawory i armatura na rozdzielaczu,
- armatura regulacyjna podpionowa

Armatura na przewodach po stronie instalacji c.w.u.:

- zawory kulowe 1.0MPa

Szczegółowy wykaz armatury zamieszczono w specyfikacji materiałów.

4.4. Zabezpieczenie instalacji i węzła.

Zabezpieczenie węzła po stronie niskich parametrów za pomocą zaworu bezpieczeństwa oraz przeponowego naczynia wzbiorczego.

5. Próby i płukanie.

Przed przystąpieniem do prób całą instalację należy przepłukać wodą wodociagową z prędkością przepływu nie mniejszą niż 2 m/s.

Na zimno należy wykonać próby na ciśnienie:

- o 0.6 MPa po stronie wody instalacyjnej (80/60°C)
- o 0.9 MPa po stronie c.w.u.

Cały węzeł należy poddać próbie na gorąco na parametry aktualnie panujące w sieci przez okres 72 godzin.

6. Izolacja termiczna.

Po wykonaniu prób na szczelność i po zabezpieczeniu przed korozją należy wykonać izolacje termiczne przewodów w pomieszczeniu węzła ciepłego otulinami z wełny mineralnej TERMOROCK o gęstości min 83 kg/m³ (z płaszczem z folii PVC). Na styku z istniejącą izolacją wykonać szczelne połączenie umożliwiającą zabezpieczenie jej końcówek.

Izolację termiczną wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000. Właściwości fizyczne materiałów izolacji termicznej oraz wykonanie izolacji termicznej muszą odpowiadać warunkom wg PN-B-02421:2000. Stosować izolacje posiadające odpowiednie aprobaty techniczne, dopuszczenie i atesty.

Grubość po montażu izolacji termicznej dla wartości $\lambda=0,035\text{W/mK}$ przy temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$ winna wynosić [mm]:

średnica przewodów	zasilanie	powrót[mm]
dn 20	30	30
dn 25-32	40	40
dn 40-100	równa średnicy wewnętrznej rurociągu	
powyżej dn 100	100	100

Przewód wody zimnej izolacja termiczna Thermoflex typ ThermaEco FRZ o grubości 20mm.

Na przewodach zaznaczyć kierunki przepływu zgodnie z dokumentacją.

Izolacje należy wykonać w kolorach zgodnie z PN-B-01400:1966:

- przewody instalacyjne zas/pow: karmin/ niebieski
- woda zimna: zieleń
- woda ciepła: pomarańcz
- cyrkulacja: żółty
- rury bezpieczeństwa: jasnoczerwony

7. Wykonawstwo.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP, stosownych do rodzaju wykonywanych prac.

Całość należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. II, PN-64/B-10400 oraz obowiązującymi przepisami.

Wykonawca po zdjęciu izolacji termicznej z przewodów instalacji c.o. ustali, który przedwód jest przewodem zasilającym, a który powrotnym oraz potwierdzi średnicę rurociągów i ich rządne.

Przewody istniejące c.o. przewidziane do wymiany należy zdemontować.

Należy zamontować na przewodzie zimnej wody zasilającym węzeł cieplny, w pomieszczeniu węzła cieplnego, zawór redukcyjny typu R153P dn 50 firmy Giacomini i wybrać nastawę 5bar.

Zdemontować istniejący fundament o wymiarach dł/szer/wysokość 150cm/40cm/45cm

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Konstytucji 3 Maja 6-6b

LP	Nazwa	Dane techniczne	Producent	Ilość
KP	Pompa zatapialna	Unilift KP150 AV1	Grundfos	1 szt
	Zawór kulowy	Dn 15, PN 10, 100°C (odpowietrzenia) typ R250D	Giacomini	6 szt
	Zawór kulowy	Dn 25, PN 10, 100°C (zawory spustowe) typ R250D	Giacomini	2 szt
	Termometr kątowy	0-100°C		2 szt.
	Termometr prosty	0-100°C		1 szt.
	Manometr z kurkiem trójdrogowym i rurką manometryczną	M160, zakres 0-10bar	WIKA	3 kpl.
	Rura stalowa z izolacją termiczną	Ze szwem dn 80		25m*
	Rura stalowa z izolacją termiczną	Ze szwem dn 65		3m*
	Rura stalowa z izolacją termiczną	Ze szwem dn 50		14m*
	Rura stalowa z izolacją termiczną	Ze szwem dn 25		12m*
	Rura stalowa z izolacją termiczną	Ze szwem dn 15		14m*
	Rura stalowa	Ze szwem dn 15		20m*
	Rura stalowa	Ze szwem dn 25		9m*
	Rozdzielacz instalacji c.o. z izolacją + podpory	Dn 125, 1,25m		2kpl.
	Rura stalowa ocynkowana	Ze szwem dn 32		6m*
	Rura wody zimnej z izolacją termiczną	PP-R typ 3 PN 10, 75x10,3mm	Kantherm	5m*
	Rura wody c.w.u. z izolacją termiczną	PP-STABI PN16, 75x12,5mm	Kantherm	8m*
	Rura wody c.w.u. z izolacją termiczną	PP-STABI PN16, 50x6,9mm	Kantherm	9m*
	Kolana PP woda zimna	90° PP 75x10,3mm PN10	Kantherm	2 szt*
	Kolana PP c.w.u.	90° PP 75x12,5mm PN16	Kantherm	3 szt*
	Kolana PP cyrkulacji c.w.u.	90° PP 50x6,9mm PN16	Kantherm	3 szt*

	Wpust podłogowy	Typ Ecoguss dn 100, odporny na wysokie temperatury	Kessel	1 szt.
	Studnia schładzająca	Dn 600, h=1m, przykrycie studni Pokrywa żeliwna		1kpl
	Rura kanalizacyjna	Dn 100, odporna wysoką temperaturę		2m*
	Kanał wentylacyjny nawiewny	150x150, blacha ocynkowana		1 kpl
	Kanał wentylacyjny wywiewny	150x150, blacha ocynkowana		1 kpl
	Zbiornik odpowietrzający	V=4,3 dm3 wyk. warsztatowe wg PN-91/B-02420		6 kpl
	Zawór równoważący statyczny	Typ R206b dn 25	Giacomini	2 kpl
	Zawór równoważący statyczny	Typ R206b dn 15	Giacomini	2 kpl
	Zawór regulacyjny ciśnienia różnicowego z kapilarą	Typ R206c dn 25	Giacomini	2 kpl
	Zawór regulacyjny ciśnienia różnicowego z kapilarą	Typ R206c dn 15	Giacomini	2 kpl
	Zawór kulowy	Dn 80, PN 10, 100°C (pełnoprzelotowy) typ R910	Giacomini	4 szt
	Zawór do redukcji ciśnienia wody wodociągowej	Typ P153PX008 dn 50 (zakres nastawy 1-5,5bar)+ manometr typ R225Y002 (zakres 0-10bar)	Giacomini	1 kpl.

*-wykonawca sprawdzi faktyczne długości podczas wizji lokalnej



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUP.OIB.RKX-0054-P05.100

Dygnasz, dnia 16 kwietnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 6, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 166, poz. 1119) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 20 kwietnia 2000 r. w sprawie samorządnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2000 r. Nr 69, poz. 679) w związku z art. 104 Konstytucji postanowiła w niniejszym wyroku (Dz. U. z 2000 r. Nr 89, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

na dzień

Panu Dariusza Pyrzewskiego

inżyniera budownictwa

urodzonego dnia 23 września 1967 r. w Przyczku

UPRAWNIENIA DUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP.OIB.RKX-0054-P05.100

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odwołuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pracownik

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej (KUP.OIB) w Dygnasz w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

- Orazymu:
1. Pan Dariusz Pyrzewski
ul. 3 Maja 34A/7
07-100 Toruń
 2. Okręgowa Izba Izby Inżynierów Budownictwa
 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
 4. 016



mgr inż. Witold Przytycki

mgr inż. Andrzej Mielkowski

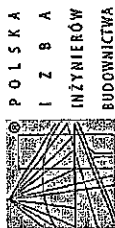
mgr inż. Franciszek Szybiński

mgr inż. Andrzej Mielkowski

mgr inż. Franciszek Szybiński

mgr inż. Andrzej Mielkowski

mgr inż. Franciszek Szybiński



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym:
KUP-IR5-Y9C-XHR *

Pan DARIUSZ PYRZEWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IS/Z059/01

adres zamieszkania ul. ŁAKOWA 34A/7, 87-100 TORUŃ

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada

wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej;

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-27 roku przez

Renażę Szaszk, Przewodniczącą Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ k.p.

Wszelkie poprawki danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie internetowej Izby Inżynierów Budownictwa www.izba.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

8.2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

Wszelkie poprawki danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie internetowej Izby Inżynierów Budownictwa www.izba.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

✓

