listopad' 2025 r.

egz. 1

M E T R Y K A P R O J E K T U

TEMAT OPRACOWANIA: : Projekt wykonawczy przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w budynku Gminnego Ośrodka Kultury

ADRES : Osiedle Zakładowe 7, 46 – 050 Tarnów Opolski

INWESTOR : Gminny Ośrodek Kultury
Osiedle Zakładowe 7, 46 – 050 Tarnów Opolski

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : **XII**

Funkcja	Branża	Projektant	Nr upr.	Podpis
Projektant	Sanitarna	mgr inż. Tadeusz Łuszczek	66/02/Op	
Sprawdził	Sanitarna	mgr inż. Dorota Łuszczek	108/02/**DUW**	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Strona tytułowa
II. Spis treści
III. Oświadczenia zespołu projektowo-sprawdzającego
IV. Potwierdzenie przynależności do izby zawodowej zespołu projektowo-sprawdzającego
V. Uprawnienia budowlane zespołu projektowo-sprawdzającego
VI. Opis techniczny
VII. Rysunki

1	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1 : 500
2	Rzut piwnic	skala 1 : 100
3	Rzut parteru	skala 1 : 100
4	Rzut piętra	skala 1 : 100
5	Rozwinięcie instalacji c.o. Piony 1 - 11	skala 1 : 100
6	Rozwinięcie instalacji c.o. Piony 12 - 21	skala 1 : 100

DIAGRAM s.c. Łuszczek Tadeusz Łuszczek Dorota
ul. Róż 11, 45-950 Opole
e-mail:diagramsc@op.pl; tel./fax 77 457 21 30 tel. kom. 509 47 49 47

SPIS TREŚCI.

1.1. Strona tytułowa projektu zagospodarowania terenu str. 1
1.2. Spis treści str. 2
1.3. Oświadczenie zespołu projektowo-sprawdzającego do projektu zagospodarowania terenu str. 3

1 PODSTAWA OPRACOWANIA. 5
2 ZAKRES OPRACOWANIA. 5
3 ROBOTY DEMONTAŻOWE. 5
4 OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA. 5
4.1 BILANS CIEPLNY. 5
4.2 GRZEJNIKI. 5
4.3 REGULACJA INSTALACJI C.O. 6
4.4 ARMATURA. 6
4.5 RUROCIĄGI. 6
4.6 PODPARCIA RUROCIĄGÓW. 6
4.7 TULEJE OCHRONNE. 7
4.8 IZOLACJA. 7
4.9 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA. 7
5 PŁUKANIE I PRÓBY SZCZELNOŚCI. 7

Opole, dn. 30 listopada 2025r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami), oświadczamy, że projekt techniczny dot. inwestycji pn.:

Projekt wykonawczy przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w budynku Gminnego Ośrodka Kultury

Adres: Osiedle Zakładowe 7, 46 – 050 Tarnów Opolski

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

projektant:

zakres opracowania	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Tadeusz Łuszczek	66/02/Op	

sprawdzający:

zakres opracowania	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Dorota Łuszczek	108/02/DUW	

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO PRZEBUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY TARNÓW OPOLSKI OSIEDLE ZAKŁADOWE 7

1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1 Umowa z Inwestorem;
1.2 Projekt pn.: „Modernizacja, przebudowa i rozbudowa Gminnego Ośrodka Kultury w Tarnowie Opolskim" z 2012r.
1.3 Audyt Energetyczny Budynku opracowanym przez mgr inż. Krzysztofa Kurowskiego w 2023r.
1.4 Inwentaryzacja budowlano - instalacyjna w/w budynków.
1.5 Obowiązujące normy i normatywy projektowania.

2 ZAKRES OPRACOWANIA.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Tarnowie Opolskim, Osiedle Zakładowe 7.

3 ROBOTY DEMONTAŻOWE.

Demontaż instalacji c.o. przewidziany w projekcie obejmował będzie następujące elementy:
- przewody centralnego ogrzewania łącznie z armaturą i izolacją w kanałach i piwnicach budynku;
- przewody prowadzone natynkowo w pozostałej części budynku;
- grzejniki płytowe z zawiesiami i zaworami;

4 OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

4.1 BILANS CIEPLNY.

W chwili obecnej instalacja c.o. budynku zasilana jest z kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicach budynku. Obliczeń projektowanej straty ciepła przez przenikanie dokonano w oparciu o stan istniejący przegród budowlanych opisany w Audycie pkt. 1.3. Straty ciepła przez przenikanie dla stropodachów obliczano przy założeniu docieplenia ich warstwą styropapy EPS 100, λ = 0,038 W/m·K, gr. 18 cm zgodnie z projektem „Modernizacja, przebudowa i rozbudowa Gminnego Ośrodka Kultury w Tarnowie Opolskim" pkt.1.2.

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. wynosi:

$$Q_{co} = 73{,}2 \text{ kW}$$

4.2 GRZEJNIKI.

W celu pokrycia strat ciepła w budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną, pompową zasilaną z istniejącej kotłowni gazowej.

Instalacja zasilana będzie wodą o parametrach 80/60°C.

Straty ciepła pomieszczeń pokrywane będą przez grzejniki kompaktowe np. typu **COMPACT** (PURMO C) oraz grzejniki typu **VENTIL COMPACT** (PURMO CV) prod. PURMO.

Grzejniki innych producentów muszą posiadać równoważne parametry techniczne oraz porównywalną jakość wykonania. W szczególności powinny być wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej wg PN-EN 10130 i PN-EN 10131, grubość blachy zgodna z PN-EN445-1. Parametry pracy grzejników ciśnienie co najmniej 10 bar, temperatura maksymalna 110°C. Powierzchnia grzejników powinna być zabezpieczona przed korozja warstwą fosforanów oraz pokryta farbą kataforetyczną i warstwą utwardzonego epoksydowego lakieru proszkowego.

Grzejniki typu **COMPACT** są wyposażone w 4 boczne przyłączenia, w nakładki mocujące oraz wykończone ozdobnymi osłonami górną oraz bocznymi. Grzejniki zawieszone będą na ścianach za pośrednictwem zestawów do grzejników panelowych z zaczepami.

Grzejniki typu **VENTIL COMPACT** są wyposażone w 4 boczne przyłączenia i 2 dolne, w nakładki mocujące oraz wykończone ozdobnymi osłonami górną oraz bocznymi. Grzejniki zawieszone będą na ścianach za pośrednictwem zawieszeń szynowych typu Monclac MCA-DL prod. PURMO.

4.3 REGULACJA INSTALACJI C.O.

Regulacja instalacji centralnego ogrzewania odbywać się będzie za pośrednictwem zaworów termostatycznych z nastawą wstępną, typu **RA-N** DN15 prod. DANFOSS, montowanych przy grzejnikach typu **COMPACT**. Na gałązkach powrotnych tych grzejników przewidziano montaż zaworów odcinających z możliwością spustu typu **RLV** DN15. Przy zaworach typu **RA-N** należy montować głowice termostatyczne cieczowe typu **Redia RA,** o zakresie nastawy temperatury 8-28°C prod. DANFOSS. Na podejściach do grzejników typu **VENTIL COMPACT** montowane będą zawory odcinające z możliwością spustu typu **RLV - KS** DN15. Jako głowice termostatyczne projektuje się głowice termostatyczne cieczowe typu **Redia M30,** o zakresie nastawy temperatury 8-28°C prod. DANFOSS

Przy rozdzielaczach c.o. na przewodach poszczególnych obiegów grzewczych, montowane będą automatyczne zawory równoważące typ **ASV-PV 4G** (na powrocie) i zawory odcinająco-pomiarowe z typu **ASV-M** (na zasilaniu) prod. DANFOSS. Pod pionami montowane będą ręczne zawory równoważące typ **LENO MSV-BD** (na zasilaniu) i **LENO MSV-S** (na powrocie) prod. DANFOSS. Na rozwinięciu instalacji c.o. podano nastawy wstępne, jakie należy ustawić na zaworach termostatycznych oraz równoważących.

UWAGA: Zastosowanie zaworów termostatycznych i podpionowych innych producentów wymaga ponownego przeliczenia instalacji c.o. pod względem hydraulicznym i doboru nastaw zaworów regulacyjnych.

4.4 ARMATURA.

Jako zawory odcinające przewidziano zawory kulowe gwintowane na ciśnienie PN 10 i temperaturę 100°C.

Odpowietrzanie instalacji odbywać się będzie za pośrednictwem odpowietrzników automatycznych pływakowych z zaworem stopowym.

4.5 RUROCIĄGI.

Przewody instalacji c.o. należy wykonać z rur ze stali cienkościennej w systemie **KAN - therm STEEL**, prod. KAN Sp. z o. o. łączonych za pomocą złączek zaciskowych "Press". Połączenia z armaturą gwintowane, uszczelniane taśmą teflonową. Przewody rozprowadzające układane będą w piwnicach budynku a w części niepodpiwniczonej w kanałach podpodłogowych.

4.6 PODPARCIA RUROCIĄGÓW.

Podpory ślizgowe i stałe rurociągów stalowych należy wykonać jako systemowe np. prod. ERICO, NICZUK.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych

Średnica nominalna rury	Przewód montowany pionowo [m]	Przewód montowany poziomo [m]
DN 15 x 1,2	1,7	1,3
DN 18 x 1,2	2,0	1,5
DN 22 x 1,5	2,6	2,0
DN 28 x 1,5	3,0	2,3
DN 35 x 1,5	3,6	2,8
DN 42 x 1,5	3,9	3,0
DN 54 x 1,5	4,6	3,5
DN 76,1 x 2,0	5,3	4,3

4.7 TULEJE OCHRONNE.

Przy przejściach rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne z rur stalowych. Tuleja ochronna powinna mieć średnicę wewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową i co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać o ok. 2 cm powyżej posadzki. Tuleje ochronne na gałązkach grzejnikowych powinny być równe grubości przegrody a ich końce należy osłonić tarczkami ochronnymi. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym niedziałającym korozyjnie na rurę, o temp. pracy podłoża min. 100°C.

4.8 IZOLACJA.

Przewody układu grzewczego będą izolowane termicznie elastycznymi otulinami z wełny skalnej pokrytej zbrojonym płaszczem z folii aluminiowej lub innym materiałem izolacyjnym np. otulinami z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m^2 K).

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m^2 K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

4.9 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Przejścia rur niepalnych przez ściany i stropy będące elementem oddzielenia pożarowego należy uszczelnić za pomocą zaprawy ogniochronnej **PROMASTOP MG III** prod. PROMAT. Zaprawę należy obustronnie pokryć masą ogniochronną **PROMASTOP – Costing**. Masą pokrywa się również rurę na długości 40 cm z każdej strony przejścia. Klasa odporności ogniowej przejścia EI 120.

Przestrzeń pomiędzy rurociągiem c.o. a tuleją ochronną należy wypełnić pianką poliuretanową ogniochronną o klasyfikacji ogniowej EI 120 i temperaturze pracy podłoża min. 100^{0}C.

Uzupełnienie otworów w stropach po demontażu pionów instalacji c.o. należy wypełnić zaprawą ogniochronną **PROMASTOP MG III** prod. PROMAT. Zaprawę należy obustronnie pokryć masą ogniochronną **PROMASTOP – Costing.**

5 PŁUKANIE I PRÓBY SZCZELNOŚCI.

Po zakończeniu robót montażowych instalacja będzie poddana płukaniu wodą bieżącą.

Badanie szczelności instalacji na zimno należy wykonać wodą. Wartość ciśnienia próbnego wynosi p_r + 2 bary nie mniej niż 4,0 bara. czas trwania próby 0,5 godz. Następnie należy wykonać badanie szczelności na gorąco.

Wymagania dotyczące wykonania i badań odbiorczych instalacji grzewczej zawarto w „Warunkach Technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych" Cobri Instal zeszyt 6 2003r.

Opracował

Opole, listopad' 2025 r. mgr inż. T. Łuszczek