

Nazwa element projektu	II. PROJEKT TECHNICZNY
Nr egzemplarza	1
Nazwa zamierzenia budowlanego	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA I PRZEBUDOWA WYBRANYCH POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W RZECZYCY – UTWORZENIE KLUBU MALUCHAWRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
Kategoria obiektu budowlanego	ix
Adres zamierzenia budowlanego Jednostka ewidencyjna Obręb Nr działki	Gmina Rzeczyca Działka 101608_2.0018.817 Obręb nr 18, 97-220 Rzeczyca ul. Ks. J. Kitowicza 4 Dz. nr 1169/1
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora adres Inwestora	Gmina Rzeczyca ul. Parkowa 1 97-220 Rzeczyca
Jednostka projektowa	Architekt Anna Kowalska ul. Główna 3 A 97-213 Smardzewice
Spis zawartości projektu budowlanego	1. Dokumenty dołączone do projektu 2. Opis techniczny 3. Część rysunkowa

A U T O R Z Y O P R A C O W A N I A			
Lp	branża	projektant	sprawdzający
1	Instalacje sanitarne	mgr inż. Marcin Anglart uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr LOD/3197/PBS/17	mgr inż. Kamil Różycki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr LOD/0468/POOS/06

Spis treści

1.	Dokumenty dołączone do projektu.	3
1.1.	Oświadczenia projektanta i sprawdzającego w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	3
1.2.	Uprawnienia.....	4
1.3.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	8
2.	Część opisowa.....	10
2.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.	10
2.2.	Zamierzony sposób użytkowania.	10
2.3.	Podstawa opracowania	10
2.4.	Zakres opracowania	10
2.5.	Wpływ inwestycji na środowisko.....	10
2.6.	Stan istniejący.	10
2.7.	Opis techniczny zastosowanych rozwiązań.....	10
2.8.	Instalacja c.o.	11
2.8.1.	Próby, odbiory, uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania.....	12
2.8.2.	Uwagi końcowe	13
2.9.	Instalacja wod - kan.....	13
2.9.1.	Próby, odbiory, uruchomienie instalacji ciepłej wody użytkowej	14
2.9.2.	Wytyczne branżowe	14
2.9.3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrznej	14
2.10.	Instalacja klimatyzacji.....	14
2.10.1.	Sterowanie klimatyzacji.	15
2.10.2.	Przewody klimatyzacji.	15
2.10.3.	Wytyczne branżowe	16
2.11.	Uwagi końcowe	16
3.	Część rysunkowa.	17

1. Dokumenty dołączone do projektu.

- 1.1. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Smardzewice 11.2024

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt techniczny sporządzony dla inwestycji pod nazwą: zmiana sposobu użytkowania i przebudowa wybranych pomieszczeń Szkoły Podstawowej w Rzeczyca – utworzenie Klubu Malucha wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną z zagospodarowaniem terenu, realizowany przez Gminę Rzeczyca, ul. Parkowa 1, 97-220 Rzeczyca. został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie zostało sporządzone na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności:

A U T O R Z Y O P R A C O W A N I A			
Lp	branża	projektant	sprawdzający
1	Instalacje sanitarne	mgr inż. Marcin Anglart uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr LOD/3197/PBS/17	mgr inż. Kamil Różycki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr LOD/0468/POOS/06

1.2. Uprawnienia.

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2017 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2730/750/17
sygn. akt. KK/D/7131/3197/17

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Marcin Jacek Anglart

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 17 maja 1974 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3197/PBS/17

**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 żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Marcin Anglart jest upoważniony do:

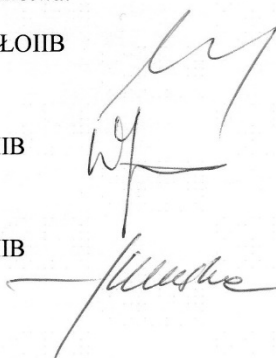
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Marcin Anglart
ul. Armii Krajowej 17/25 m. 13
97-300 Piotrków Trybunalski;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Łódź, dnia 28 czerwca 2006 r.

**Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt. KK/D/7131/468/06

D E C Y Z J A

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 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. nr 96 poz. 817*), w związku z § 28 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu **Kamilowi Różyckiemu**

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 22 czerwca 1976 r. w Piotrkowie Trybunalskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0468/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 9 lutego 2006 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Kamil Różycki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

1 z 2



Pan Kamil Różycki jest upoważniony do:

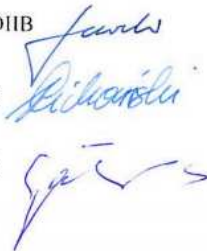
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 3 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

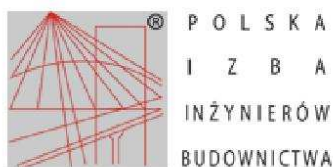
Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Jan Gałązka



Otrzymują:

1. Kamil Różycki
ul. E. Plater 4 A m. 9
97-300 Piotrków Trybunalski;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. n/a

1.3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-W7W-NE1-5LS *

Pan Marcin Jacek ANGLART o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/6438/04
adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 17/25 m. 13, 97-300 Piotrków Trybunalski
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-17 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-RYX-6AL-WPD *

Pan Kamil RÓŻYCKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/7449/06
adres zamieszkania ul. Narutowicza 53 m. 7, 97-300 Piotrków Tryb.
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-07-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-07-02 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



2. Część opisowa

2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Kategoria obiektu budowlanego – IX.

2.2. Zamierzony sposób użytkowania.

Inwestycja polega na zmianie sposobu użytkowania i przebudowie wybranych pomieszczeń Szkoły Podstawowej w Rzeszycu – utworzenie Klubu Malucha wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną z zagospodarowaniem terenu,.

Zamierzony sposób użytkowania – cele społeczne, w tym Klub Malucha.

2.3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:
Projekt architektoniczno-konstrukcyjny,
Uzgodnienia z inwestorem,
Obowiązujące normy i przepisy.
Inwentaryzacja,
Mapa do celów projektowych.

2.4. Zakres opracowania

Projekt techniczny obejmuje wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania, instalacji wod – kan instalację klimatyzacji dla przebudowywanych wybranych pomieszczeń Szkoły Podstawowej w Rzeszycu na potrzeby Klubu Malucha.

2.5. Wpływ inwestycji na środowisko.

Projektowane instalacje nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko, w którym według projektu mają być zlokalizowane. Wszystkie materiały służące do budowy powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne, warunkujące ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie,

2.6. Stan istniejący.

Budynek Szkoły Podstawowej posiada wodną instalację centralnego ogrzewania, zasilaną z dwóch pomp ciepła, oraz z kotła na olej opałowy. Instalacja pracuje w systemie zamkniętym. W budynku jest instalacja wodociągowa zasilana z sieci wodociągowej za pomocą przyłącza. Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana za pomocą pomp ciepła. Instalacja kanalizacji sanitarnej jest odprowadzona do sieci kanalizacji sanitarnej

2.7. Opis techniczny zastosowanych rozwiązań

Źródła ciepła w budynku Szkoły nie ulegają zmianie. W związku z koniecznością przebudowy istniejących pomieszczeń dla potrzeb Klubu Malucha zakłada się demontaż w tych pomieszczeniach grzejników płytowych. Pozostała instalacja bez zmian. Zakłada się we

wszystkich pomieszczeniach ogrzewanie podłogowe z rozdzielaczami, którego to zasilanie będzie wyposażone w licznik ciepła.

Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej zostanie także opomiarowana i włączona do istniejącej instalacji z.w. i c.w.u w pomieszczeniu kotłowni. Ścieki sanitarne odprowadzane są do sieci kanalizacji sanitarnej - bez zmian.

Instalacja wodociągowa zasilana z sieci wodociągowej za pomocą przyłącza – bez zmian.

2.8. Instalacja c.o.

Do obliczeń instalacji centralnego ogrzewania przyjęto:

- temperatura zewnętrzna - 20 °C
- parametry instalacji 45/35 °C
- temperatura dla pomieszczeń + 20 °C
- temperatura dla pomieszczeń łazienki + 24 °C

Obliczeń zapotrzebowania ciepła wykonano zgodnie z normami:

PN-B-02403:1982 Ogrzewnictwo - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne Zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych pomieszczeń oraz dobór grzejników opisany został na rysunkach instalacji co.

PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację – Metoda obliczania

PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania

PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne 16 § 134 ust. 1

PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 2:

PN-EN ISO 10211:2008 Mostki cieplne w budynkach – Strumienie ciepła i temperatury powierzchni – Obliczenia szczegółowe

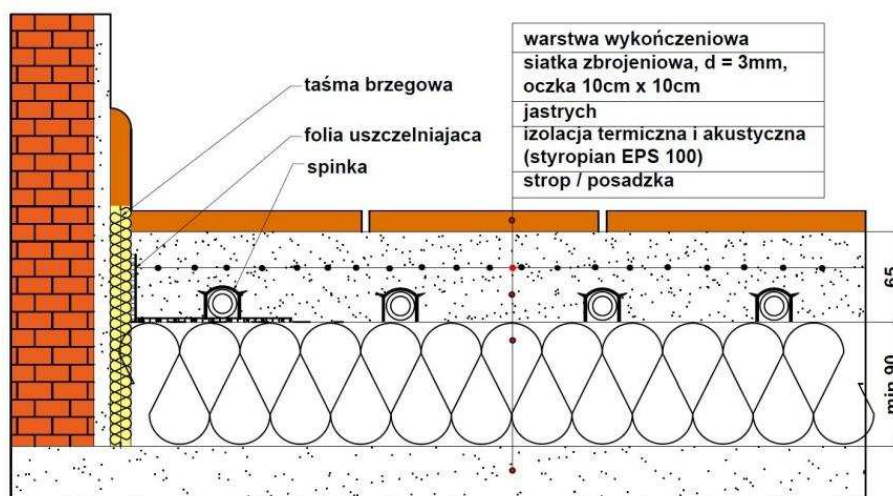
PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

PN-EN ISO 13370:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków – Wymiana ciepła przez grunt – Metody obliczania

Z uwagi na to, że pomieszczenia ulegające przebudowie znajdują się w istniejących pomieszczeniach ogrzewanych ilość ciepła nie ulega zmianie i wynosi 13,9kW

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o program komputerowy Instal Therm HCR. Zaprojektowano instalację wodną w systemie zamkniętym o parametrach 45/35stC instalacja ogrzewania podłogowego. Do wykonania instalacji od kotłowni do rozdzielaczy zastosowano rury stalowe łączonych poprzez kształtki zaciskowe w systemie trójkowym. Średnice przewodów pokazano na rysunkach. Rury należy układać w warstwach podłogowych, a także w bruzdach ściennych. Piony oraz poziomy w korytarzach należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi. Rury z PE-Xc/AL/PE łączone za pomocą mosiężnych złączek zaciskowych typu CR odpornych na odcynkowanie. Rury prowadzić obok siebie zapewniając niezbędne odległości montażowe. Ilość uchwytów montażowych zgodnie z zaleceniami producenta systemu. Do regulacji instalacji przewidziano regulatory przepływu na rozdzielaczach ogrzewania podłogowego. W rozdzielaczach ogrzewania podłogowego zamontować układy z zaworem trójdrogowym i pompa obiegową.

Grzejniki w pomieszczeniach ulegających przebudowie należy zdemontować poprzez zaślepienie podejść do grzejników.



Wszystkie przewody zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej zgodnie z tabelą poniżej:

WYMAGANIA IZOLACJI CIEPLNEJ PRZEWODÓW I KOMPONENTÓW

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK)) ¹
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura wg Poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

W przypadku instalacji prowadzonych w pomieszczeniach nieogrzewanych grubość izolacji należy podwoić.

2.8.1. Próby, odbiory, uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania.

Przed wykonaniem prób ciśnieniowych wykonana instalację należy przepłukać w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń oraz odpowietrzyć. Cięcie rur „brzeszczotem” jest niedopuszczalne!. Po przepłukaniu instalacji można przystąpić do wykonania próby ciśnieniowej na ciśnienie 0,6MPa. Próbę tę należy wykonać na zimno oraz na gorąco. Z przeprowadzonych prób spisać odpowiednie protokoły. Na zakończenie wykonać nastawy wstępne zgodnie z rozwinięciem instalacji.

2.8.2. Uwagi końcowe

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych, a otwory wykonywać w zależności od średnicy: wiertnicą lub wiertarką. Miejsce między rurą ochronną a przewodową wypełnić masą trwale plastyczną. Na czas wykonywania robót budowlanych instalacja centralnego ogrzewania powinna być zostawiona pod ciśnieniem celem stwierdzenia ewentualnych nieszczelności, bądź wykrycia uszkodzenia rur.

2.9. Instalacja wod - kan

Instalację wod – kan zaprojektowano w oparciu o program komputerowy Instal san TS. Założono temp obl. 55 stC. Do wykonania instalacji zastosowano rury trójwarstwowe PE-XC-al.-PE łączonych poprzez kształtki zaciskowe w systemie trójkowym. Rury należy układać na ścianach i w posadzkach a także w bruzdach ściennych. Piony oraz poziomy w korytarzach należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi. Rury prowadzić obok siebie zapewniając niezbędne odległości montażowe. Ilość uchwytów montażowych zgodnie z zaleceniami producenta systemu. Armatura stojąca, łączona na węże elastyczne, na podejściach zamontować zawory odcinające kątowe.

Wszystkie przewody zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej zgodnie z tabelą poniżej:

WYMAGANIA IZOLACJI CIEPLNEJ PRZEWODÓW I KOMPONENTÓW		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK) ¹)
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura wg Poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w kompo- nentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

W przypadku instalacji prowadzonych w pomieszczeniach nieogrzewanych grubość izolacji należy podwoić.

Wszystkie podejścia pod baterie (baterie stojące) za pomocą węży elastycznych poprzez zawory odcinające kątowe. Na pionach należy zamontować zawory odcinające umożliwiające odłączenie poszczególnych sekcji instalacji (zapewnić dostęp do zaworów – montaż w szafce). Na instalacji cyrkulacyjnej zamontować zawory regulacyjne termostaticzne.

Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej zostaje opomiarowana w pomieszczeniu kotłowni. Nową instalację należy podłączyć w pomieszczeniu kotłowni do istniejącej instalacji z.w. i c.w.u.

Istniejącą instalację z.w. i c.w.u w pomieszczeniach przebudowywanych należy zaślepić lub zdemontować.

2.9.1. Próby, odbiory, uruchomienie instalacji ciepłej wody użytkowej

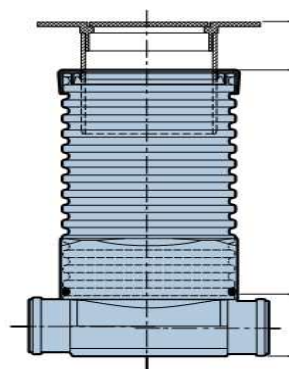
Przed wykonaniem prób ciśnieniowych wykonana instalację należy przepłukać w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń oraz odpowietrzyć. Po przepłukaniu instalacji można przystąpić do wykonania próby ciśnieniowej na ciśnienie 1,0MPa. Próbę tę należy wykonać na zimno oraz na gorąco. Z przeprowadzonych prób spisać odpowiednie protokoły.

2.9.2. Wytyczne branżowe

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych, a otwory wykonywać w zależności od średnicy: wiertnicą lub wiertarką. Miejsce między rurą ochronną a przewodową wypełnić masą trwale plastyczną. Na czas wykonywania robót budowlanych instalacja ciepłej wody użytkowej powinna być zostawiona pod ciśnieniem celem stwierdzenia ewentualnych nieszczelności, bądź wykrycia uszkodzenia rur.

2.9.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrznej

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z przyborów sanitarnych poprzez instalację wykonaną z rur PVC – średnice zgodnie z rysunkiem. Należy zachować spadek na poziomych odcinkach kanalizacji sanitarnej min 1,5%. Piony i podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek PVC łączonych na uszczelkę. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach – zgodnie z lokalizacją podaną na rysunku. Na pionach zamontować rewizje. Podejścia pod przybory sanitarne prowadzić w ścianach.



W miejscu zaznaczonym na rysunku należy zastosować studnię rewizyjną DN400 ze szczelnym włazem.

Istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniach przebudowywanych należy zaślepić lub zdemontować.

2.10. Instalacja klimatyzacji

Zgodnie z wytycznymi Inwestora, instalację klimatyzacji zaprojektowano w trzech salach

Parametry powietrza.

Przyjęto następujące parametry powietrza zewnętrznego.

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = + 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$

- temperatura wewnętrzna $t_w = +24 \text{ }^{\circ}\text{C} [\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}]$

ZIMA

- temperatura zewnętrzna $t_z = - 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$

- temperatura wewnętrzna $t_w = +20 \text{ }^{\circ}\text{C} [\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}]$

Dla zapewnienia odpowiedniej temperatury, parametrów komfortu w klimatyzowanych pomieszczeniach projektuje się zastosowanie instalacji klimatyzacyjnej typu multi split. System ten zasilany będzie przez jednostkę zewnętrzną, połączoną z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Jednostki zewnętrzne, agregaty skraplające zlokalizowane będą na zewnątrz na dachu budynku. Jako jednostki wewnętrzne instalacji klimatyzacji projektuje się urządzenia ściennie.

Wewnętrzne jednostki należy zamontować na ścianach poniżej linii okien. Zastosowane w każdym pomieszczeniu dwie jednostki wewnętrzne o łącznej mocy chłodniczej w wysokości 8,4 kW. Moc chłodnicza jednej jednostki zewnętrznej wynosi 8,4 kW

Dane techniczne jednostki zewnętrznej:

- moc chłodnicza – 8,4 kW
- zakres temp dla chłodzenia –15 do +50 °C
- zasilanie -1-fazowe ,
- poziom głośności nie więcej niż - 62 dB
- wydatek powietrza min 4000 m³/h
- czynnik chłodniczy R410A

Dane techniczne jednostki wewnętrznej:

- moc chłodnicza – 4,2 kW
- moc grzewcza – 3,6 kW
- poziom głośności na najwyższym biegu nie wyższy niż – 44 dB
- poziom głośności na najniższym biegu nie wyższy niż – 36 dB
- minimalna trzystopniowa regulacja przepływu powietrza

2.10.1. Sterowanie klimatyzacji.

Projektuje się sterowanie pracą instalacji klimatyzacji z zastosowaniem indywidualnych sterowników bezprzewodowych, 3 sztuki (odrębnie dla każdej jednostki wewnętrznej). Sterownik pozwala na ustawienie trybu pracy (chłodzenie, grzanie, wentylacja, osuszanie), oraz nastawę temperatury.

Podstawowe funkcje sterownika centralnego są następujące:

- zmian trybu pracy
- zmiana biegu wentylatora
- tryb ekonomiczny
- sterowanie żaluzją/żaluzjami
- blokada klawiszy
- prezentacja czasu
- programator czasowy

2.10.2. Przewody klimatyzacji.

Przewody instalacji to rury miedziane o średnicach jak na rysunku. Należy zastosować przewody miedziane do instalacji chłodniczych zgodnie z normą PN-EN 12735-1. Przewody miedziane należy łączyć za pomocą lutowania, lutami twardymi z zawartością srebra oraz za pomocą połączeń gwintowanych. Zgodnie z wymaganiami normy, rury winne być czyste i gładkie tak z zewnątrz jak i od wewnątrz. Przewody instalacji należy zaizolować termicznie

otulinami z pianki z syntetycznego kauczuku typu FRIGO o grubości min. 13 mm. Przewody mocować do ścian wykorzystując obejmy dla instalacji chłodniczych chłodu. Należy wykonać instalację dla skroplin, przez ścianę na dach niższego budynku. Izolacja termiczna i ewentualne korytka instalacyjne montowane na zewnątrz budynku, winny być odporne na promieniowanie UV.

2.10.3. Wytyczne branżowe

Przejścia rur z czynnikiem chłodniczym przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych i uszczelnić, wypełnić ognioodporną pęczniejącą masą uszczelniającą o odporności EI 600 . Po wykonaniu instalacji klimatyzacyjnej należy wykonać stosowne próby, w tym próbę ciśnieniową instalacji klimatyzacyjnej oraz test osuszania próżniowego. Ciśnienie próbne dla przewodów 4,4 MPa. Po pozytywnym wykonaniu próby szczelności instalacji, należy napełnić ją czynnikiem i przeprowadzić rozruch instalacji. Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

2.11. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.2 Instalacje sanitarne i przemysłowe" i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami B.H.P.

Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonane w uzgodnieniu z jednostką projektową i inwestorem.

Wszystkie urządzenia, elementy instalacji i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania oraz obliczeniowych instalacji i określenia jakości i standardu technicznego. Dopuszcza się przyjęcie rozwiązań zamiennych - nie gorszych niż standardy jakościowe podane w dokumentacji - zapewniających takie same lub lepsze parametry techniczne. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżyć standardu instalacji i wymaga zgody Projektanta.

3. Część rysunkowa.

Instalacja wod-kan – rzut parteru	rys. nr 1
Instalacja wod-kan - rozwinięcie	rys. nr 2
Instalacja ogrzewania podłogowego – rzut parteru .	rys. nr 3
Instalacja ogrzewania podłogowego – rozwinięcie	rys. nr 4
Instalacja klimatyzacji	rys. nr 5