

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zamawiający : **Urząd Gminy Polska Cerekiew**
47-260 Polska Cerekiew, ul. Raciborska 4

Nr zadania :

Temat : **Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy
Zabudowa odnawialnych źródeł energii cieplnej, chłodniczej
i elektrycznej**
47-260 Polska Cerekiew, ul. Raciborska 4
- dz. bud. nr : 709, 716, 717, 718
- jednostka ewidencyjna : Polska Cerekiew
- obręb ewidencyjny : Polska Cerekiew

BRANŻA OGÓLNO - BUDOWLANA

Zawartość Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Nr	Rozdział	Strona
1	Zakres Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	2
2	Podstawowy zakres robót	2
3	Klasyfikacja robót według Wspólnego słownika zamówień	4
4	Szczegółowa specyfikacja techniczna warunków wykonania poszczególnych elementów robót	5
5	Wymagane parametry techniczne urządzeń i osprzętu	5
6	Kontrola jakości robót	6
7	Odbiory robót	6

**Niniejsza specyfikacja jest znowelizowaną wersją specyfikacji opracowanej
w dniu 12.12.2016 r.**

Opracowanie : **mgr inż. Jędrzej Kapica**

1. Zakres przedmiotowy Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

Zakres przedmiotowy **Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót** obejmuje opis robót i wymagań technicznych dla realizacji zadania inwestycyjnego p.n.:

Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy

Zabudowa odnawialnych źródeł energii cieplnej, chłodniczej i elektrycznej

47-260 Polska Cerekiew, ul. Raciborska 4

- dz. bud. nr : 709, 716, 717, 718
- jednostka ewidencyjna : Polska Cerekiew
- obręb ewidencyjny : Polska Cerekiew

Branża ogólnie - budowlana.

2. Podstawowy zakres robót

Podstawowy zakres robót obejmuje:

2.1. Roboty budowlane związane z dociepleniem ścian budynku

W celu osiągnięcia współczynnika przenikania ciepła na poziomie:

$$U = 0,200 \text{ W/m} \cdot \text{K}$$

ściany zewnętrzne pomieszczeń:

- parteru;
- I - go piętra;
- II - go piętra;

zostaną docieplone od wewnątrz płytą izolacyjną do suchej zabudowy, **przykładowo** - typu:

Kooltherm® K17 - produkcji holenderskiej firmy:

Kingspan Insulation BV

Lingewei 8 - 4004 LL, Tiel.

Projektowana płyta izolacyjna wykonana jest ze sztywnej pianki rezolowej, zespolonej z płytą kartonowo - gipsową o grubości 12,5 mm, w jednostronnej okładzinie z białego welonu szklanego.

Podstawowe parametry płyty izolacyjnej **Kooltherm® K17**:

Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda = 0,021 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ - dla : d = 15 - 44 mm $\lambda = 0,020 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ - dla : d = 45 - 120 mm
Gęstość rdzenia płyty	Minimum : 35 kg/m^3
Odporność na ściskanie	Przy 10 % odkształceniu, wg normy EN 826 $> 100 \text{ kPa}$
Zawartość cel zamkniętych	Minimum : 90 %
Klasa odporności na ogień	B-s1, d0
Kod produktu	PF - EN 13166-T1 - CS(Y)100 - DS(10,-) DS (70,90) - DS (-20,-) - AD35 - CV

Deklaracja własności użytkowych Kooltherm® K17

nr : **1003.CPR.2013.K17.003** - z dnia 01.02.2016 r.

została dołączona do niniejszego opracowania.

Płyty termoizolacyjne **Kooltherm® K17** dostarczane są na paletach, owiniętych folią termokurczliwą.

Płyty termoizolacyjne należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych, oraz dłuższym działaniem promieni słonecznych.

Płyt zamkniętych nie wolno używać do termorenowacji.

Płyty można mocować punktowo do ścian za pomocą kleju - w przypadku:

- suchych, stabilnych ścian z cegły, bloczków, lub betonowych, oraz ścian szczelinowych, po usunięciu materiału kruchego;
- nierównościach podłoża mniejszej od 15 mm.

Płyty można mocować do ścian za pomocą impregnowanych listew drewnianych, w przypadku:

- suchych, stabilnych ścian z cegły, bloczków, lub betonowych, oraz ścian szczelinowych, po usunięciu materiału kruchego;
- nierównościach podłoża przekraczają 15 mm;
- ścian - w których zastosowano wtryskiwaną chemicznie izolację przeciwwilgociową.

Uwaga:

Przed zastosowaniem obu systemów, należy usunąć ze ścian tapety i farby z połyskiem, gdyż:

- farby z połyskiem skracają czas parowania ścian i nie pozwalają na wydostanie się zawartej w ścianach wilgoci;
- w tapetach natomiast może zagnieździć się pleśń.

2.2. Docieplenie stropów między ostatnimi kondygnacjami - a strychem

Stropy oddzielające pomieszczenia zlokalizowane na ostatnich kondygnacjach od strychu, składają się z następujących warstw:

Warstwa	d (m)
Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,022
Gлина	0,040
Trociny drzewne luzem	0,050
Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,022
Tynk ceramiczny	0,015
-	0,149

Planowana termorenowacja polegać będzie na:

- usunięciu z przestrzeni międzylegarowej : gliny i trocin;
- ułożeniu w przestrzeni międzylegarowej wełny mineralnej, miękkiej w płytach;
- montaż na ułożonej warstwie wełny - płyt OSB.

Ułożoną wełną mineralną, należy zaizolować z obu stron folią paroizolacyjną.

Układ warstw w stropie - po przeprowadzonej termorenowacji:

Warstwa	d (m)
Płyta OSB	0,020
Wełna mineralna w płytach	0,250
Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,022
Tynk ceramiczny	0,015
-	0,307

Jako materiał izolacyjny, dobrano **przykładowo**:

- wełnę mineralną typu : **ISOVER TDPT**

produkcji firmy:

Saint - Gobain Construction Products Poland Sp. z o.o.

44-100 Gliwice, ul. Okrężna 16.

Podstawowe parametry wełny mineralnej : **ISOVER TDPT**

Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda = 0,033 - 0,040 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Klasa ogniowa	A1
Polska Norma - związana	PN-EN 13162 + A1 2015-04
Kod produktu	CE : MW - EN 13162-T7 - PL (5)300 -MV1-SDx CP2 - AFR5

2.3. Prace budowlane związane z wykonaniem gruntowego wymiennika energii pompy ciepła oraz montażem zespołu paneli fotowoltaicznych

W miejscu planowanej lokalizacji:

- odwiertów gruntowego wymiennika energii pompy ciepła;
- studzienek pośrednich instalacji gruntowego wymiennika energii pompy ciepła;
- zestawu paneli fotowoltaicznych;
- znajduje się obecnie trawnik.

Obszar terenu przez który przebiegać będą rurociągi zbiorcze instalacji dolnego źródła energii pompy ciepła, łączące:

- studzienki pośrednie;
- z maszynownią pompy ciepła;
- jest obecnie wybetonowany.

W obrębie w/w trawnika wykonanych zostanie 12 odwiertów o głębokości:

$g = 100,0$ m każdy, w których umieszczone zostaną sondy gruntowego wymiennika energii pompy ciepła - typu „U” wykonane z rur polietylenowych : PEHD - $\Phi 40,0 \times 2,0$ mm, SDR 21, napełnionych 36% wodnym roztworem glikolu propylenowego.

Rurociągi wyprowadzone z sond gruntowego wymiennika energii, przyłączone zostaną do 2 - óch podziemnych, 6 - obiegowych studzienek pośrednich.

Z każdej studzienki pośredniej wyprowadzone zostaną w kierunku maszynowni pompy ciepła, usytuowanej w piwnicy budynku **Urzędu Gminy**, rurociągi przesyłowe medium - wykonane z rur polietylenowych : 2 x PEHD - $\Phi 63,0 \times 5,8$ mm SDR 11.

Nawierzchnia terenu, w obrębie którego zlokalizowany będzie gruntowy wymiennik energii pompy ciepła, musi być po wykonaniu prac montażowych przywrócona do stanu poprzedniego.

W sąsiedztwie gruntowego wymiennika energii pompy ciepła, zamontowanych zostanie 20 paneli fotowoltaicznych.

Panele zamontowane zostaną na systemowej, wolnostojącej konstrukcji nośnej.

Z miejsca montażu paneli fotowoltaicznych, wyprowadzone zostaną w kierunku maszynowni pompy ciepła - podziemne kable : 2 x YKY 3 x 6,0 mm².

Uziemienie konstrukcji nośnej paneli fotowoltaicznych połączone zostanie z uziemieniem otokowym budynku - taśmą stalową ocynkowaną Fe/Zn 25,0 x 4,0 mm, ułożoną w wykopie wzdłuż opisanych powyżej kabli.

Na życzenie Inwestora, wokół projektowanego zespołu paneli fotowoltaicznych wykonane być może ogrodzenie siatkowe o wysokości : $H = 1,80$ m.

2.4. Dokumentacja robocza i powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia na bieżąco ewidencji wszelkich odstępstw w realizacji robót - od przekazanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, jak również zmian rodzaju urządzeń, materiałów i lokalizacji elementów robót.

Ewidencja wprowadzonych zmian : opisowa i rysunkowa, powinna być przedstawiana do akceptacji Inspektorowi nadzoru przynajmniej raz w tygodniu.

Po zakończeniu robót, Wykonawca zobowiązany jest do opracowania Dokumentacji powykonawczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3. Klasyfikacja robót według Wspólnego słownika zamówień

Kod CPV	Opis robót
45000000-7	Roboty budowlane
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne w obiektach budowlanych
45420000-7	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45200000-9	Roboty izolacyjne

4. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania poszczególnych elementów robót

4.1. Roboty budowlane związane z dociepleniem ścian

Roboty budowlane związane z dociepleniem ścian, prowadzić należy zgodnie z wytycznymi zawartymi w:

- **Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - z późniejszymi zmianami**
Dz. U. nr 169/2003, poz. 1650, Dz. U. nr 49/2007, poz. 330;

- **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14.11.2017 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie**
Dz. U. z 2017 r. - poz. 2285;

- oraz w Polskiej Normie:

PN-EN 13166:2009 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z pianki fenolowej (PF) produkowane fabrycznie”

4.3. Roboty budowlane związane z dociepleniem stropów między ostatnimi kondygnacjami - a strychem

Roboty budowlane związane z dociepleniem stropów między ostatnimi kondygnacjami - a strychem. prowadzić należy zgodnie z wytycznymi zawartymi w:

- **Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - z późniejszymi zmianami**
Dz. U. nr 169/2003, poz. 1650, Dz. U. nr 49/2007, poz. 330;

- **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14.11.2017 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie**
Dz. U. z 2017 r. - poz. 2285;

- oraz w Polskich Normach:

PN-EN 13162:2009 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej”

PN-EN 13162+A1 2015-04 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie z wełny mineralnej mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - specyfikacja”

PN-EN 13172:2008 „Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności”

5. Wymagane parametry techniczne dobranych materiałów

Typy i rodzaje materiałów, podane zostały przykładowo.
Dopuszcza się zastosowanie innego rodzaju materiałów, innych producentów, pod warunkiem że ich parametry techniczne będą co najmniej równoważne parametrom materiałów opisanych w dokumentacji technicznej.

6. Kontrola jakości robót

Warunki przeprowadzania kontroli jakości robót, zostały opisane w:
Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania odbioru robót.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem robót, powinna być przeprowadzana czasie wszystkich faz realizacji inwestycji.

7. Odbiory robót

- 1) Podczas realizacji inwestycji, przeprowadzane będą następujące rodzaje odbiorów robót:
 - odbiory robót zanikających, lub ulegających zakryciu;
 - odbiory częściowe zamkniętych elementów robót;
 - odbiór końcowy;
 - odbiór pogwarancyjny.
- 2) Roboty zanikające i ulegające zakryciu, będą odbierane przez Inspektora nadzoru w terminie nie dłuższym niż 3 dni od daty ich zgłoszenia do odbioru przez Kierownika robót wpisem do Dziennika budowy.
- 3) Dostawy oraz roboty budowlane i montażowe, dla których Strony ustaliły w harmonogramie odbiory częściowe, Wykonawca każdorazowo zgłosi wpisem do Dziennika budowy, a Inspektor nadzoru dokona ich odbioru bezzwłocznie - tak aby nie spowodować przerw w realizacji przedmiotu Umowy, lecz w terminie nie dłuższym niż 3 dni od daty zgłoszenia. Do dokonania odbioru częściowego, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu niezbędne dokumenty, a szczególności:
 - świadectwa jakości;
 - certyfikaty i atesty;
 - świadectwa wykonanych prób i badań, dotyczące odbieranego elementu robót.
- 4) Zamawiając powoła specjalną komisję i dokona odbioru końcowego instalacji. Rozpoczęcie czynności odbiorowych nastąpi w terminie 7 - miu dni. licząc od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru wpisem do Dziennika budowy. Zakończenie czynności odbiorowych winno nastąpić najpóźniej do 10 - go dnia, licząc od dnia ich rozpoczęcia.
- 5) W czynnościach odbioru końcowego powinni uczestniczyć przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy, oraz jednostek których udział nakazują odrębne przepisy.
- 6) Co najmniej 7 dni przed wyznaczoną datą odbioru końcowego, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wszystkie dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu zamówienia, a w szczególności:
 - Dziennik budowy;
 - protokoły odbiorów częściowych;
 - świadectwa jakości i certyfikaty;
 - protokoły i świadectwa wykonanych prób i badań;
 - dokumentację powykonawczą;
 - oraz inne wymagane prawem dokumenty.Koszt uzyskania tych dokumentów ponosi Wykonawca.
- 7) Z czynności odbiorowych sporządzony zostanie protokół, który zawierać będzie wszystkie ustalenia i zalecenia poczynione w trakcie odbioru.
- 8) Jeżeli odbiór nie zostanie dokonany w ustalonym terminie z winy Zamawiającego, pomimo zgłoszenia gotowości odbioru, Wykonawca nie pozostaje w zwłoce ze spełnieniem zobowiązań wynikających z Umowy.

- 9) Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostanie stwierdzone, że przedmiot Umowy nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót - Zamawiający odmówi jego dokonania, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
- 10) Jeżeli w toku czynności odbiorowych stwierdzone zostaną wady przedmiotu Umowy:
- 10.1) nadające się do usunięcia, to Zamawiający może zażądać usunięcia wad - wyznaczając w tym celu odpowiedni termin; fakt usunięcia wad zostanie potwierdzony protokółarnie;
- 10.2) nie nadające się do usunięcia, to Zamawiający może:
- a) jeżeli wady nie uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu Umowy zgodnie z jego przeznaczeniem, obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy odpowiednio do utraconej wartości użytkowej, technicznej, estetycznej, itp.;
 - b) jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu Umowy zgodnie z jego przeznaczeniem, to zamawiający zażąda rozebrania wadliwych elementów obiektu z wadami na koszt i ryzyko Wykonawcy, oraz ponownego ich wykonania bez dodatkowego wynagrodzenia.
- 11) Jeżeli trakcie realizacji robót Zamawiający zażąda badań które nie były przewidziane Umową, to Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te badania. Jeżeli w rezultacie przeprowadzenia tych badań okaże się, że zastosowane materiały lub wykonane roboty są niezgodne z Umową, to koszty tych badań obciążać będą Wykonawcę. W przeciwnym wypadku, koszty tych badań obciążać będą Zamawiającego.