

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

R O Z D Z I A Ł 2

**OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I STROPODACHU,
CZĘŚCIOWA WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I
DRZWIOWEJ ORAZ WYMIANA INSTALACJI
WENTYLACYJNEJ
– TOM I**

Kod CPV: 45400000-1

**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją Budynku Przedszkola nr 1 w Jędrzejowie przy ul. 11 Mieszka I 9.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z ociepleniem zewnętrznych przegród budowlanych (ścian i stropodachu) oraz wymianą części stolarki okiennej i drzwiowej oraz wymiany instalacji wentylacyjnej w Budynku Przedszkola nr 1 w Jędrzejowie przy ul. 11 Mieszka I 9.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. **Zewnętrzna przegroda budowlana** – przegroda oddzielająca pomieszczenie w budynku od powietrza zewnętrznego.

1.4.2. **Termorenowacja** – ogół prac budowlanych powodujących zmniejszenie strat ciepła przenikających przez zewnętrzne przegrody budowlane. Efekt taki uzyskuje się poprzez wymianę starej stolarki okiennej i drzwiowej na nową oraz obłożenie przegród zewnętrznych warstwą materiału termoizolacyjnego, np. styropian, wełna mineralna itp.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Rozdział 1 – „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” w punkcie 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Zgodnie z dokumentacją projektową do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych zastosować niepalną wełnę mineralną o współczynniku $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$:

- dla ścian zewnętrznych i cokołów - grubości 15 cm,
- dla ościeży okien i drzwi - gr. 3 cm,

Materiały:

- wełna mineralna – w płytach o wymiarach 50x100cm, sezonowany co najmniej 2 miesiące. Gęstość 80 kg/m^3 , struktura zwarta bez luźnych granulek, krawędzie proste;

- masa klejąca - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania czystą wodą bezpośrednio przed użyciem, gdzie spoiwem jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna. Klej ten nie zawiera kleju lateksowego powodującego wykwyty na tynku, nadaje się do klejenia każdego podłoża;
- kołki mocujące – systemowe. Zastosować łączniki z grupy łączników przeznaczonych do wełny mineralnej oraz dobrać do istniejącego podłoża ;
- siatka - z włókna szklanego należy zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego, przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania;
- masa tynkarska - cienka ok. 3 mm mineralna w postaci gotowej do bezpośredniego nakładania. Wysoka odporność mechaniczna i paroprzepuszczalność posiada dobrą odporność na działanie mikroorganizmów i niską skłonność do zabrudzeń, zapewniające dużą trwałość, elastyczność, nietoksyczność, mrozoodporność, odporność na spaliny i związki alkaliczne. Może być nakładana ręcznie lub metodą natryskową. Zachowuje trwałość kolorów - można uzyskać szeroką gamę kolorystyczną.

2.3. Ocieplenie stropodachu

Do ocieplenia stropodachu zastosować wełnę mineralną o grubości 20cm ($\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$).

2.4. Zadaszenia nad wejściami

- do wykonania zadaszenia nad wejściem głównym(po stronie południowej budynku) zastosować systemowe zadaszenie z poliwęglanu o wymiarach 1,5x1,5m,
- zadaszenie wiatrołapu - blacha trapezowa o wymiarach 2,2x2,4m.

2.5. Wymiana okien i drzwi

- drzwi zewnętrzne stalowe (3 szt.) wraz z ościeżnicą w okleinie drewnianej o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż $U = 2,4 \text{ W/m}^2/\text{K}$ o wymiarach 0,9x2,05m
- drzwi zewnętrzne stalowe (2 szt.) wraz z ościeżnicą w okleinie drewnianej o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż $U = 2,4 \text{ W/m}^2/\text{K}$ o wymiarach 1,5x2,05m
- drzwi zewnętrzne stalowe (2 szt.) wraz z ościeżnicą w okleinie drewnianej o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż $U = 2,4 \text{ W/m}^2/\text{K}$ o wymiarach 1,8x2,0m
- okna (19szt.) zewnętrzne rozwieralno - uchylne jednodzielných z PVC, biały kolor, szkło przezroczyste, zestaw dwuszybowy o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż $U = 1,5 \text{ W/m}^2/\text{K}$ o wymiarach 0,9x 2,05m z nawiewnikami higrosterowanymi.
- nawiewniki higrosterowane - w oknach istniejących, które nie są przeznaczone do wymiany (87 szt.)

2.6. Obróbki blacharskie

- blacha stalowa obustronnie ocynkowana z powłoką poliestrową do wykonania parapetów zewnętrznych, pasa podrynnowego oraz rynien dachowych $\phi 150$ i rur spustowych $\phi 100$.

2.7. Wykonanie opaski

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej kolorowej gr. 6cm,
- palisady i obrzeża chodnikowe o wym. 6x20cm

2.8. Remont instalacji wentylacyjnej

- nasady kominowe TURBOWENT lub równoważne 16szt. (12 szt. - Ø 200 TW1-TW12, 4 szt. Ø 100 TW13-TW16)
- przepustnice regulacyjne oraz kratki 16szt. (12 szt. - Ø200 TW1-TW12, 4 szt. Ø 100 TW13-TW16)
- wentylator dachowy o wydajności 300m³/h zastosować w kuchni (wentylację nawiewną w kuchni pozostawić bez zmian).
- wymieść czerpnię ścienną o wymiarach 500x1000 oraz wykonać przewód 500x1000mm L=15cm do podłączenia z istniejącym kanałem w wentylatorni
- nawiewniki górne (w istniejących oknach),

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST (kod 45000000-01) Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Sprzęt do robót przygotowawczych i montażowych.

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót termomodernizacyjnych:

- rusztowania rurowe do 20m,
- piaskarka do czyszczenia mechanicznego podłoża,
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- sprężarka,
- wibrator powierzchniowy elektryczny,
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t,
- żuraw okienny.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST (kod 45000000-01) Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Transport wełny mineralnej

Paczki z wełną mineralną powinny być przewożone krytymi środkami transportu ułożone warstwami obok siebie.

Paczki z wełną mineralną podczas transportu nie powinny się stykać z przedmiotami mogącymi spowodować ich uszkodzenie mechaniczne.

Podczas przeładunku nie należy paczek rzucać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w (kod 45000000-01) SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w dokumentacji projektowej. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Każda zmiana materiałów wymaga pisemnej zgody Projektanta. Dla udokumentowania zgodności stosowanych materiałów budowlanych zgodnie z ustawą Wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę Inspektora Nadzoru.

5.2.1. Wznoszenie i demontaż rusztowań

Wykonawca jest odpowiedzialny za ustawienie i demontaż rusztowań umożliwiających wykonanie robót objętych zakresem SST. Rusztowanie należy ustawić zgodnie z wymogami technicznymi i przepisami BHP przewidzianymi dla prac związanych z ustawianiem i demontażem rusztowań.

5.2.2. Roboty przygotowawcze

Rozpoczęcie robót termomodernizacyjnych należy poprzedzić:

- rozbiórką pokrycia dachowego z desek na rusztach drewnianych i 3 warstw papy termozgrzewalnej
- demontaż:
 - rynien i rur spustowych,
 - istniejących obróbek blacharskich w niezbędnym zakresie,
 - instalacji odgromowej,
 - krat w oknach,
 - zadaszeń nad wejściami,
 - płyt azbestowo-cementowych z elewacji,
 - płyt falistych z blachy na elewacji,
 - obicia z desek na elewacji
 - innych urządzeń na elewacji takich jak: uchwyty, tablice, sygnalizatory.

Elementy elewacji takie jak okna, drzwi należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem grubą folią

Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych należy sprawdzić nośność podłoża poprzez wykonanie próby przyklejenia styropianu.

5.2.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych

- ocieplenie wykonywać w systemie bespoinowym
- prace należy wykonać zgodnie z Instrukcją ITB 447/2009 i wytycznymi wykonania dla przyjętego systemu
- prace należy prowadzić przy temp. + 5 °C do +25°C

Przygotowanie podłoża:

Ściana zewnętrzna musi być sucha, wolna od brudu, kurzu i oleju, nośna i równa.

Podłoże należy przygotować w następujący sposób:

- uzupełnić i częściowo wymienić istniejące łąty, do których należy przybić płyty OSB gr. 18mm (na płytach będzie wykonane ocieplenie wełną mineralną)
- oczyścić powierzchnię ścian z farby i kurzu poprzez zmycie wodą przy użyciu szczotek i splukanie silnym strumieniem czystej wody bez dodatków chemicznych (ewentualne użycie środków gruntujących)
- zabezpieczyć przy użyciu foli powierzchnię okien
- dokładnie przygotować powierzchnię, sprawdzić równość podłoża łątami aluminiowymi i ew. wyrównanie tynkiem wyrównującym z zaprawy cem.-wap.
- ewentualnie zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność
- zamocować listwy startowe

Klejenie wełny mineralnej pasami poziomymi o szer. 50cm. Na nabrzeżu każdego elementu wełny - pas masy klejącej szer. 3 - 4cm, na pozostałej powierzchni 6 placków średnicy 8-12cm lub 3 większe

Dodatkowe mocowanie kołkami rozporowymi:

- Systemowymi: 6 kołków/m² (4 naroża + 1 kołek /płytę) w strefie obrzeża 8-14 kołków/m² (w zależności od strefy wysokości budynku)
 - odstęp od krawędzi budynku dla ściany murowanej min.10cm, dla betonu min. 5cm.
-
- płyty kleić na styk, ewentualne szczeliny uzupełniać paskami wełny mineralnej lub pianką wypełniającą
 - klejenie wykonać podczas suchej pogody - opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej
 - do klejenia siatki na wełnie mineralnej użyć zaprawy klejącej i zbrojącej. Klejenie siatki wykonać po upływie minimum 3 dni od klejenia wełny mineralnej (ewentualne nierówności płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować)
 - zakłady pasów siatki powinny wynosić min. 10cm. Masę klejącą nanosić na powierzchnię płyt wełny mineralnej ciągłą warstwą gr. ok. 2 mm i natychmiast przyklejać siatkę z włókna szklanego, wciskając ją w masę packą stalową. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej gr. ok. 1 mm, aż do całkowitego przykrycia siatki
 - po upływie 3 - 4 dni przeszlifować wierzchnią płaszczyzę papierem ściernym i ewentualne nałożyć wyrównującą warstwę z masy klejącej gr. ok. 1mm
 - dla trwałości ocieplenia należy właściwie wykonać zakończenia wyklejania siatki na krawędziach ocieplanych płaszczyzn, a zwłaszcza połączenia siatki ułożonej na wełnie mineralnej z pasami siatki wpuszczonymi pod wełnę mineralną, wywiniecie siatki na ościeża (podokienniki). Na narożnikach otworów pod podstawowym uzbrojeniem ułożyć po przekątnej paski siatki. Na miejsca narażone (ochrona narożników budynku) nałożyć narożniki z kątownika aluminiowego perforowanego - pod włóknem szklanym
 - do wys. 2,5m i na cokołach (warstwę uzbrojenia wprowadzić 10-20cm poniżej terenu) stosować zabezpieczenie w postaci ułożenia warstw siatki: pancernej a następnie z włókna szklanego
 - cokół pokryć dodatkową powłoką przeciwwilgociową (~50cm powyżej krawędzi terenu i 10-20cm poniżej) i zagruntować przed nałożeniem tynku. Zamontować listwy cokołowe
 - szczeliny dylatacyjne wykonać przy użyciu taśmy lub profili dylatacyjnych

- wyprawę tynkarską wykonywać po min. 3 dniach i nie później niż po 3 miesiącach
- tynk nakładać bez zakładki, metodą mokre na mokre, powierzchnię strukturować w stanie mokrym (nie przy silnym wietrze lub bezpośrednim nasłonecznieniu). Do momentu wstępnego stwardnienia chronić przed opadami atmosferycznymi
- cokoł wykończyć wyprawą elewacyjną z żywicznych tynków dekoracyjnych o gr 3mm

5.2.4. Ocieplenie stropodachu

- na nowe pokrycie z desek ułożyć krawędziaki drewniane o szerokości 15cm i wysokości ocieplenia (10cm i 30cm) w linii okapu, na obwodzie przewodów wentylacyjnych. Bloczki należy mocować do dachu poprzez ułożenie na masie klejowej mrozo odpornej oraz mocować dodatkowo kołkami rozporowymi. Bloczki te stanowić będą element, do którego mocowane będą obróbki blacharskie.
- pozostałą powierzchnię dachu ocieplić poprzez użycie wełny mineralnej twardej o grubości 20cm.
- na dachu stworzyć spadek w kierunku rynien poprzez odpowiednie ułożenie wełny mineralnej. Należy ułożyć warstwę wełny mineralnej grubości 10cm przy rynnach, a w przeciwnym końcu 30cm co da spadek równy 1,5%
- układanie wełny mineralnej wykonywać w oparciu o technologię i instrukcję dostawcy materiału izolacyjnego. Na ułożoną izolację nałożyć papę termozgrzewalną podkładową i nawierzchniową a następnie wykonać obróbki blacharskie.

5.2.4. Zadaszenia nad wejściami

- wykonać nowe systemowe zadaszenia z poliwęglanu nad głównym wejściem o wymiarach 1,5 x 1,5m (od strony południowej)
- wykonać nowe zadaszenie wiatrołapu z blachy trapezowej o wymiarach 2,2x2,40m

5.2.5. Wymiana okien i drzwi

- wstawić nawiewniki higrosterowane w oknach istniejących, które nie są przeznaczone do wymiany (87 szt.)
- wstawić nowe okna (19szt.) zewnętrzne rozwieralno - uchylne jednodzielne z PVC, biały kolor, szkło przezroczyste, zestaw dwuszybowy o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż $U=1,5 \text{ W/m}^2/\text{K}$ o wymiarach 0,9x 2,05m z nawiewnikami higrosterowanymi.
- wstawić nowe drzwi zewnętrzne stalowe (3 szt.) wraz z ościeżnicą w okleinie drewnianej o wymiarach 0,9 x 2,05m
- wstawić nowe drzwi zewnętrzne stalowe (2 szt.) wraz z ościeżnicą w okleinie drewnianej o wymiarach 1,5 x 2,05m
- wstawić nowe drzwi zewnętrzne stalowe (2 szt.) wraz z ościeżnicą w okleinie drewnianej o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż $U= 2,4 \text{ W/m}^2/\text{K}$ o wymiarach 1,8 x 2,0m

5.2.6. Obróbki blacharskie

- wykonać parapety zewnętrzne okien o szerokości 30cm (101szt.)
- wykonać obróbki blacharskie dachu uwzględniających ocieplenie ścian zewnętrznych
- wykonać pas podrynnowy
- zamontować nowe rynny dachowe Ø150 z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej, z powłoką poliestrową
- zamontować nowe rury spustowe Ø100 z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej, z powłoką poliestrową

5.2.7. Wykonanie opaski

- rozebrać istniejącą opaskę z płyt kamiennych (pow. ok.110m²)
- wykonać opaskę betonową z kostki brukowej betonowej kolorowej gr. 6cm (o powierzchni ok.110m²)
- wykonać palisady i obrzeża chodnikowe o wym. 6x20cm

5.2.8. Remont instalacji wentylacji

- rozebrać istniejącą wentylację wywiewną (wywietrzaki, przewody, wentylatory, podstawy, konstrukcje podstaw)
- zamontować podstawy dachowe jednospadowe 16szt. (12 szt. - Ø200 TW1-TW12, 4 szt. Ø 100 TW13-TW16)
- zamontować nasady kominowe TURBOWENT lub równoważne, które wykorzystując siłę wiatru wspomagają ciąg kominowy 16szt. (12 szt. - Ø 200 TW1-TW12, 4 szt. Ø 100 TW13-TW16)
- zamontować przepustnice regulacyjne oraz kratki 16szt. (12 szt. - Ø200 TW1-TW12, 4 szt. Ø 100 TW13-TW16)
- wymienić istniejący wentylator wyciągowy z kuchni na nowy wentylator dachowy o wydajności 300m³/h (wentylację nawiewną w kuchni pozostawić bez zmian). Nowy wentylator podłączyć do istniejącego podłączenia elektrycznego wentylatora wyciągowego
- wymienić czerpnię ścienną o wymiarach 500x1000 i wykonać przewód 500x1000mm L=15cm do podłączenia z istniejącym kanałem w wentylatorni
- zamontować nawiewniki górne w istniejących oknach
- wymienić instalację wentylacji (wykonać zgodnie z rys.6)

5.2.9. Roboty dodatkowe

- wyburzenie ścian pomieszczenia 46.
- wymiana wywiewek kanalizacyjnych żeliwnych na nowe PCV Ø110 wraz z obróbkami z papy (6szt.),
- utylizacja płyt azbestowo-cementowych z elewacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST (45000000-01) Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie sposobu zamocowania płyt styropianowych,
- badanie jakości nałożonej warstwy tynku.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST (45000000-01) Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego docieplenia, tynków i malowania elewacji oraz obróbki blacharskiej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST (45000000-01) Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie poprawności wykonania ocieplenia.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione należy określić dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne zasady płatności podano w SST (kod 45000000-01) Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Cena 1 m² wykonanego i odebranego docieplenia obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót ociepleniowych,
- pomiary i badania.

Cena 1 m² wykonanej i odebranej obróbki blacharskiej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż elementów blacharskich,
- pomiary i badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-97/B-30042 – Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-98/B-10109 – Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe

PN-97/B-30152 – Kity budowlane kauczukowe i asfaltowo-kauczukowe
uszczelniające

PN-97/B-20130 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe

PN-B-10085:2001 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

BN-82-7150-04 – Stolarka budowlana. Drzwi i kona. Terminologia