

Rodzaj oprac.:

**PROJEKT TECHNICZNY
ROBÓT REMONTOWYCH**

Obiekt:

**REMONT ORAZ MODERNIZACJA SALI
GIMNASTYCZNEJ PRZY I LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM W BRZOSZOWIE**

Inwestor:

**Powiat Brzozowski
ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów**

Adres obiektu:

36-200 Brzozów, ul. W. Pańki 2

Nr ew. działki:

2168/2

Rodzaj oprac.:

**PROJEKT TECHNICZNY
ROBÓT REMONTOWYCH**

Obiekt:

**REMONT ORAZ MODERNIZACJA SALI
GIMNASTYCZNEJ PRZY I LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM W BRZOSZOWIE**

Inwestor:


**Powiat Brzozowski
ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów**

Adres obiektu:

36-200 Brzozów, ul. W. Pańki 2

Nr ew. działki:

2168/2

Zakres prac	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawn./podpis	Data
Opracował	mgr inż. Tadeusz Iwanowski	Konstrukcyjno - budowlana	 <i>inż. Tadeusz Iwanowski</i> uprawnienia budowlane w zakresie robotami budowlanymi bez os. konstrukcyjno-budowlanych nr ewid. BDK 007610WOK/15 tel. 517 578 358	02.2022

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU
„REMONT ORAZ MODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY I LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM W BRZOSZOWIE”.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Audyt energetyczny wykonany przez Firmę Projektowo — Usługową „INWEST-PROJEKT” Wojciech Wojtoń

Konsultacje i ustalenia z Inwestorem

Obowiązujące normy, Prawa Budowlanego i przepisy związane

Instrukcja ITB nr 334/96 „Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką”

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1 Charakterystyka budynku: Budynek sali gimnastycznej z zapleczem przy I Liceum Ogólnokształcącym zlokalizowany w m. Brzozów jest budynkiem składającym się z sali gimnastycznej z zapleczem i łącznika. Budynek sali gimnastycznej z zapleczem wykonany jest w konstrukcji stalowej z murowanymi ścianami osłonowymi, zaplecze w konstrukcji tradycyjnej.

2.2 Dane techniczne budynku:

Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna / szkieletowa
Kubatura budynku	7 759 m ³
Powierzchnia użytkowa	1 050,9 m ²
Powierzchnia zabudowy budynku	872 m ²

2.3 Ocena stanu technicznego elementów budynku podlegających ociepleniu

Ściany gr: 51 cm wykonane są z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie otynkowane. Współczynnik przenikania ciepła tych ścian wynosi $U_c=0,71$ W/m²K. Współczynnik ten jest niezgodny z WT jak również powoduje to duże straty ciepła

Ściany gr: 41 cm wykonane są z pustaka ceramicznego gr. 38cm na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie otynkowane. Współczynnik przenikania ciepła tych ścian wynosi $U_c=0,68$ W/m²K. Współczynnik ten jest niezgodny z WT., jak również powoduje to duże straty ciepła.

Ściany z płyty warstwowej gr. 10 cm wykonane są z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym mocowanej do stalowych rygli. Współczynnik przenikania ciepła tych ścian wynosi $U_c=0,37$ W/m²K. Współczynnik ten jest niezgodny z WT.



Stan istniejący

Stropodach Sali gimnastycznej z zapleczem — wykonany jest płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym gr. 10cm. Na płytach ułożono styropian gr. 8cm który pokryto papą termozgrzewalną.

Podłogi na gruncie:

podłoga sali gimnastycznej. — na podkładzie betonowym ułożono izolację z papy na lepiku oraz folię PCV. Jako ocieplenie zastosowano styropian gr. 12cm na którym wykonano wylewkę oraz ułożono podłogę pływającą z parkietu. Współczynnik przenikania ciepła tej podłogi wynosi $U_c=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$. Współczynnik ten jest zgodny z WT. Stan techniczny podłogi jest dobry.

stolarka – w budynku w roku 2008 okna zostały wymienione na PCV. Ich stan techniczny jest dobry. Współczynnik przenikania ciepła tych okien $U_c = 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi zewnętrzne Al. są zniszczone. Współczynnik przenikania ciepła tych drzwi wynosi $U_c=3,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi przeznaczone do wymiany.

3. OPIS PROJEKTOWANEJ TECHNOLOGII OCIEPLENIA PRZEGRÓD BUDYNKU

3.1 Ściany zewnętrzne

Ściany budynku sali gimnastycznej z zapleczem:

Ściany zewnętrzne gr. 51 cm – na ścianach zewnętrznych gr. 51 cm projektuje się wykonanie ocieplenia metodą lekko mokrą systemem np. „Ceresit” Ceretherm z użyciem styropianu samogasnącego EPS 70 fasada o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,40 \text{ WmK}$.

Grubość warstwy ocieplenia 15 cm, w strefie cokołowej gr. 11 cm.

Ściany zewnętrzne gr. 41 cm - na ścianach zewnętrznych gr. 41cm projektuje się wykonanie ocieplenia metodą lekką mokrą systemem np. „Ceresit” Ceretherm z użyciem styropianu samogasnącego EPS 70 fasada o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda < 0,38 \text{ WmK}$.

Grubość warstwy ocieplenia 14 cm.

Ściany zewnętrzne z płyty warstwowej gr. 10 cm — projektuje się wymianę istniejących płyt warstwowych stanowiących ścianę zewnętrzną osłonową. Istniejące płyty należy zdemontować i zastąpić nowymi płytami warstwowymi z rdzeniem PUR PW 8/B gr. 10 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda < 0,024 \text{ WmK}$.

3.2 Wykonanie robót.

Po ustawieniu rusztowań należy sprawdzić stan tynków zewnętrznych poprzez obstukanie młotkiem. Wszystkie tynki odparzone należy skuć. Miejsca skucia należy uzupełnić tynkiem cementowo — wapiennym. Skuć także należy tynk na szpaletach, występ cokołowy oraz gzyms dachowy. Należy zdemontować również wszystkie obróbki blacharskie zamocowane zbyt blisko powierzchni ściany. Po uprzednim sprawdzeniu tynków i ewentualnym uzupełnieniu brakujących, ściany należy zmyć wodą pod ciśnieniem z użyciem detergentów. Następnie ściany należy zagruntować gruntem głęboko penetrującym np. Ceresit CT 17.

Przed rozpoczęciem przyklejania płyt do ściany należy zamocować listwę startową na wysokości górnej krawędzi cokołu budynku. Płyty styropianowe przyklejać do ścian zaprawą klejową np. Ceresit CT 83. Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezzwłocznie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, powinna pokryć minimum 40% jej powierzchni. Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m².

Na wysokości dolnej kondygnacji należy nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmocnić wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m². Po montażu łączników przystąpić do wykonywania warstwy zbrojonej. Warstwę zbrojoną wykonywać nakładając zaprawę klejową np. Ceresit CT 85 na przeszlifowane i odpylone płyty styropianowe i wtapiać siatkę z włókna szklanego np. Ceresit CT 325 o gęstości min. 145 g/m².

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku należy wzmocnić aluminiowymi kątownikami z siatką. Na istniejących dylatacjach budynków zastosować listwę dylatacyjną.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po 24h.

Po wyschnięciu drugiej warstwy zaprawy klejowej nałożonej na zatopioną siatkę należy przystąpić do wykonania wyprawy elewacyjnej.

Projektuje się tynk cienkowarstwowy silikonowy np. Ceresit CT 74 o fakturze „kamyczkowej” (baranek), grubość ziarna 1,5mm. Tynki silikonowe są produkowane na bazie żywic silikonowych z wypełniaczami mineralnymi w postaci pasty gotowej do użycia. Główną zaletą tynku silikonowego jest bardzo dobra przepuszczalność pary wodnej i bardzo wysoka hydrofobowość (bardzo niska absorpcja wody). Tynki silikonowe zapewniają dużą żywotność barwy i łatwość utrzymania elewacji w czystości. Po zmoczeniu tynku występuje efekt perlenia wody na jego powierzchni. Efekt ten zapewnia skuteczne zabezpieczenie podłoża oraz redukuje przywieranie zanieczyszczeń atmosferycznych do powierzchni elewacji. Dzięki pakietowi dodatków biocydowych tynki silikonowe skutecznie i trwale zabezpieczają elewację budynku przed mikroorganizmami (formuła BioProtect).

Jako wykończenie cokołu budynku projektuje się płyty z kamienia klinkierowego elewacyjnego o wymiarach 45x15 cm.



Prace prowadzić należy z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań. Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5°C do +30°C.

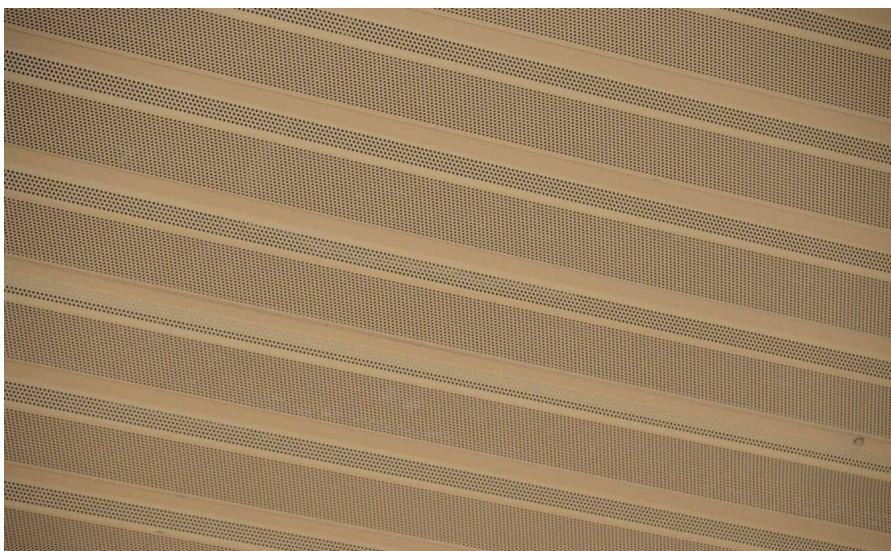
Powyżej poziomu terenu styropian należy kleić zaprawą klejową Ceresit CT 83 analogicznie jak ściany zewnętrzne.

3.3 Docieplenie od strony wewnętrznej stropu

Ponadto w ramach robót termomodernizacyjnych przewiduje się dodatkowo docieplenie stropu sali gimnastycznej od strony wewnętrznej wełną mineralną gr. 15 cm $\lambda=0,040$ [W/m*K]; natomiast w małej sali gimnastycznej, klatce schodowej i korytarzach docieplenie wełną mineralną gr. 10 cm $\lambda=0,040$ [W/m*K]; Produkt niepalny o klasyfikacji ogniowej - A1.

Przed ułożeniem warstwy izolacji termicznej z wełny mineralnej, w pierwszej kolejności należy zamontować nowy ruszt z listew drewnianych zabezpieczonych ogniowo oraz rozłożyć warstwę folii paroizolacyjnej niepalnej - zadaniem folii jest regulacja poziomu wilgotności w pomieszczeniach, zapobieganie gromadzeniu się wilgoci w konstrukcji dachu oraz zapewnianie skuteczności działania izolacji termicznej poprzez zapewnienie szczelności i eliminację niekontrolowanego przepływu powietrza.

Wykonanie robót termomodernizacyjnych stropu obejmuje również rozebranie osłon z siatki (osłony z siatki wraz z linkami mocującymi stanowią własność Inwestora) oraz podsufitki drewnianej na sali gimnastycznej wraz z jej opłaceniem, rozbiórkę zdeformowanego stropu z płyt PCV w małej sali gimnastycznej, klatce schodowej i korytarzach oraz kompleksowe wykonanie obicia stropu (tzw. podsufitki) z blachy stalowej powlekanej TP-7 mat. z perforacją – kolor/odcień jasny.



Sufit Sali gimnastycznej stan projektowany – rysunek poglądowy

4. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

4.1 Remont elementów wewnętrznych:

4.1.1 Cyklinowanie i lakierowanie parkietu sali gimnastycznej oraz małej sali gimnastycznej wraz z

malowaniem linii boisk sportowych.

Renowacja podłogi sali gimnastycznej obejmuje:

- Cyklinowanie
- Oczyszczenie powierzchni
- Lakierowanie jednokrotne lakierem podkładowym
- Lakierowanie jednokrotne lakierem
- Polerowanie międzywarstwowe
- Oczyszczenie powierzchni
- Wymalowanie linii boisk
- Lakierowanie dwukrotne lakierem

Przygotowanie podłoża: Powierzchnie drewniane przeznaczone do lakierowania powinny być suche i czyste bez pozostałości np. past woskowych i środków nabłyszczających.

Po dokładnym usunięciu pyłu z ocyklinowanej powierzchni drewnianej, nakładać kolejne warstwy lakieru w odstępach 12 godzinnych. Przed nałożeniem kolejnej warstwy poprzednią należy przeszlifować papierem ściernym 220 – 240 (wersja połysk), 120-150 (wersja półmat). W przypadku lakierowania w odstępach dłuższych niż 24 godziny przed nałożeniem kolejnej warstwy lakieru, powierzchnię należy przeszlifować papierem ściernym 180 – 220 (wersja połysk), 120-150 (wersja półmat) i dokładnie odpylić.

Aplikować równomiernie lakier za pomocą wałka lub Aplikatora unikając gromadzenia produktu. Należy uważać, aby osiągnąć jednolity poziom nasycenia drewna, aby uniknąć przebarwień. Zawsze lakierować "mokre do mokrego", aby uniknąć powstawania nakładek.

Minimalne parametry techniczne materiałów:

- lakiery – Certyfikat Zgodności z Normą PN-EN 14904:2009 nr. 987-BDZ-1108/2012 lub równoważna, właściwości antypoślizgowe oraz certyfikat potwierdzający zastosowanie na salach sportowych (wg DIN 18032), Atest Higieniczny nr. HK/B/0559/02/2009 ,
- farby do linii – Atest Higieniczny HK/B/1845/02/2008 lub równoważna

Ponadto w pomieszczeniu siłowni planowana jest wymiana posadzki z linoleum na posadzkę z paneli podłogowych AC 5.

4.1.2 Wymiana lamp

Demontaż na sali gimnastycznej opraw metalohalogenkowych (42 szt.) oraz montaż na gotowym podłożu opraw LED 5x 128W 4000K 70° 15000lm z siatką (18 kpl.) oraz opraw LED 44W 4000K 4220lm nad balkonem.

Na małej sali gimnastycznej, pomieszczeniu siłowni oraz korytarzu, należy wymienić oświetlenie na oprawy z rastrem i tubami LED T8. (sala gimnastyczna, pomieszczenie siłowni 2x 36 W; ciągi komunikacyjne 2x18W).

4.1.2 Malowanie ścian wewnętrznych.

Na przygotowane podłoże nałożyć farbę, nakładając 2 warstwy farby w odstępach zgodnie z zaleceniami producenta.

Do malowania należy stosować farby:

Ściany sali gimnastycznej oraz lamperii - szybkoschnąca, wodorozcieńczalna emalia akrylowa ogólnego stosowania + wierzchnie zabezpieczające lakierowanie powierzchni. Kolory jasne – mat! Posiadająca Atest Higieniczny oraz Atest bezpieczeństwa zabawek.

Główne cechy:

- na różne powierzchnie: drewno, metal, MDF
- szybki czas schnięcia - sucha w dotyku (1h)
- plamoodporna - odporna na plamy, tłuszcze, detergenty
- gładka, elastyczna powłoka
- doskonałe krycie
- odporny na działanie czynników atmosferycznych i podwyższone temperatury
- zwiększona trwałość powłoki; tworzy twardą, odporną na uderzenia powłokę
- bezpieczny dla zabawek dziecięcych
- ekspresowa aplikacja - gotowe w 1 dzień
- na zewnątrz/do wewnątrz

Ściany powyżej lamperii – farba lateksowa o podwyższonej odporności na ścieranie, tj. 1 lub 2 klasy ścieralności wg normy odporności na ścieranie (PN-EN 13300). Kolor jasny/ mat. Kolor i rodzaj farby należy ustalić z użytkownikiem obiektu przed rozpoczęciem robót malarskich. Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne Atesty (w tym Atest Higieniczny) i Certyfikaty w tym dopuszczające do stosowania w obiektach szkolnych.

4.2 Remont elementów zewnętrznych:

4.2.1 Schody ewakuacyjne sali gimnastycznej



Schody stan istniejący

W ramach inwestycji projektuje się rozbiórkę istniejących schodów ewakuacyjnych żelbetowych wspornikowych. W ich miejsce projektuje się schody wykonane w konstrukcji stalowej z profili kwadratowych 100x100x5mm i stopniami z krat WEMA o szerokości 120cm. Słupy będące konstrukcją nośną schodów należy osadzić w stopach fundamentowych o przekroju okrągłym - średnicy 30cm i głębokości 120cm. Projektuje się również rozbiórkę istniejących schodów terenowych zlokalizowanych w sąsiedztwie schodów ewakuacyjnych od strony południowo — zachodniej i wykonanie ich na nowo z kostki i palisady betonowej.

4.2.2 Obróbki blacharskie

W związku z ociepleniem ścian zewnętrznych budynków istnieje konieczność wymiany obróbek blacharskich dachu, rur spustowych oraz parapetów okiennych. Obróbki te należy wykonać z blachy stalowej powlekanej. Rury spustowe wymienić należy na metalowe o średnicy 15cm. Przy każdej rurze w przy poziomie gruntu (płytki odbojowej) wykonać regulację (odsunięcie) wpustów i zamontować czyszczaki. Projektuje się również Wymianę istniejących rynien dachowych na nowe o szerokości 15cm. Przed zamówieniem materiałów dokonać pomiarów i uzgodnić średnice z Inspektorem Nadzoru.

4.2.3 Schody łącznika



Schody łącznika stan istniejący

Projektuje się remont schodów zewnętrznych przy łączniku. Istniejące płyty lastrykowe należy skuć i schody obłożyć płytami z piaskowca. Konstrukcję stalową dachu należy odczyścić i zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

4.2.4 Żaluzje fasadowe/zewnętrzne

Lamele żaluzji: zawieszone na drabinkach poliestrowych, mocowanych do łożysk rynny górnej przy pomocy spinek. Możliwość podnoszenia i opuszczania, a także zmiany kąta ustawienia.

Obrót lameli: 90°

Prowadzenie lameli: prowadnice. W prowadnicach prowadzone są lamele przy pomocy prowadników

wykonanych z tworzywa sztucznego lub stopu Al. Automatyka słoneczno-wiatrowa + pilot sterowania.

Rodzaj napędu: Elektryczne radiowe. Silnik elektryczny o mocy 230V/50 Hz o czynnej mocy 90-210 W umieszczony w środku rynny górnej.

Wymiary:

szerokość [mm]	wysokość [mm]	Ciężar na 1m ² [kg]	Ilość sztuk
2700	4600	3,53	10

4.2.5 Dostawa i montaż drzwi zewnętrznych



Drzwi stan istniejący

Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe, ciepłe aluminium, 1400 x 2000 mm, kolor brąz – 2 szt.

Drzwi z demontażu stanowią własność inwestora.

4.2.6. Montaż paneli podłogowych

W ramach zamówienia Wykonawca jest zobowiązany wykonać następujące czynności:

- 1) Demontaż, wywóz i utylizacja starej wykładziny;
- 2) Przygotowanie podłoża pod nową podłogę, tj. montaż podkładów;
- 3) Montaż nowych paneli podłogowych;
 - 1) Montaż nowych paneli o klasie ścieralności AC5 na podkładzie z XPS w kolorach wybranych przez Zamawiającego;
 - 2) Montaż odpowiednio dobranych listew przypodłogowych o wysokości min. 10 cm i narożników w kolorach wybranych przez Zamawiającego;

Parametry techniczne:

klasa ścieralności AC5 grubość: 10-12 mm;

4 stronna V-fuga;

łatwy montaż – zamek;

Podkład pod panele z XPS o grubości dostosowanej do podłoża.

5 DOSTAWA WYPOSAŻENIA SALI GIMNASTYCZNEJ:

Koszykówka => Tablica do koszykówki 105X180 profesjonalna, szkło akrylowe + Obręcz do koszykówki uchylna, bezhakowa z siłownikami gazowymi, siatka na kosz, osłony (2 kpl), Konstrukcja uchylna, składana w bok na ścianę, do tablic 90x120 cm (4 kpl), Tablice 90x120cm szkło akrylowe 10mm + obręcz do koszykówki stała + siatka do obręczy (4 kpl).

Siatkówka => Słupki bez podstaw o symbolu S-089 (montowane w istniejących tulejach) komplet 2szt. Siatka do siatkówki turniejowa, polipropylenowa, gr. 3 mm, linka stalowa (3 szt.) + Antenka do siatkówki (montowana do siatki) – (4 szt.)



Istniejące mocowanie (tuleje) słupków do siatkówki

Dostawa Sprzętu Fitness => Bieżnia elektryczna (2 kpl), Orbitek magnetyczny (2kpl)

Bieżnia elektryczna składana (2 kpl).

DANE TECHNICZNE:

Maks. waga użytkownika – 180 kg

Moc silnika - 3.50 KM

Regulacja nachylenia pasa: Elektroniczna

Liczba stopni nachylenia:22

Maksymalne nachylenie powierzchni do biegania:4

Długość pasa:140 cm

Szerokość pasa:53 cm

Minimalna prędkość:1 km/h

Maksymalna prędkość:22 km/h

Całkowita liczba programów: min. 100
Liczba predefiniowanych programów: min. 90
Funkcja Pauzy: Nie
Program HRC: Tak
Program manualny: Tak
Czujnik tętna: Tak
Uchwyt na butelkę: Tak
Uchwyt na tablet: Tak
Kółka transportowe: Tak
System poziomowania: Tak
System amortyzacji: Shock Absorbing System
Hamulec bezpieczeństwa: Tak
Odbiornik pasa piersiowego: Tak
Pas piersiowy w zestawie: Tak
Wejście audio: Tak
Składana konstrukcja: Tak
Typ bieżni: Elektryczna
Waga bieżni: min. 90 kg
Źródło zasilania: 220V, 230V
Kategoria: HC (zgodnie z EN957)

Orbitek magnetyczny Programowany (2kpl)

DANE TECHNICZNE:

Wyświetlacz: 5 calowy High Contrast
Programy treningowe: 20 (wgrane), 24 (iFit bez aktywnego członkostwa)
Regulacja oporu: 20 poziomów oporu magnetycznego
Waga koła zamachowego w inercji: min. 7 kg
Długość kroku: 46 - 51 cm
Regulacja kąta nachylenia rampy: manualnie, 3 poziomy (0° - 10° - 20°)
Płozы: szerokie, z antypoślizgową powierzchnią
Uchwyty ruchome: wyprofilowane, długie z antypoślizgową powierzchnią
Pomiar pulsu poprzez sensory EKG Grip Pulse na nieruchomych uchwytach
Dodatkowo: uchwyt na tablet, uchwyt na bidon, uchwyt transportowy, stopki poziomujące, kółka transportowe
Waga produktu: min. 70 kg
Maksymalna waga użytkownika: 125 kg

Dostawa i montaż drabinek gimnastycznych => 26 mb - Boki wykonane są z drewna iglastego 30×100 mm, szczeble ze sklejki równoległobokowej 30×40 mm wys. 2,2 m.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – załączniki.

1. Elewacje Sali gimnastycznej przeznaczone do termomodernizacji.
2. Schemat rozmieszczenia i natężenia oświetlenia Sali gimnastycznej.
3. Schemat schodów pożarowych.