



BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI
"EVPOL" MAGDALENA KORZENIEWSKA
KŁODA, UL. PLATANOWA 8
64-130 RYDZYNA
TELEFON KOM. 0-663-460-167
REGON 367588090 NIP 697-20-60-180

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWO-REKREACYJNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
Adres zamierzenia inwestycyjnego	Dz. Nr 626/4, 626/5, 626/7, 626/10 Kłoda 64-130 Rydzyna
Kategoria obiektu budowlanego	BUDYNEK SOCJALNY -KATEGORIA VIII BOISKA- KATEGORIA VIII
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek inwestycyjnych , na których obiekt jest usytuowany	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA Rydzyna 301304_5 OBRĘB KŁODA 0005 DZ. NR 626/4, 626/5, 626/7, 626/10, 64-130 KŁODA
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres	GMINA RYDZYNA Rynek 1 , 64-130 Rydzyna

Branża	Projektant	Projektant sprawdzający
Projektant prowadzący Projektant konstrukcja	inż. mgr Magdalena Korzeniewska upr. proj. WKP/0255/POOK/18 w specjalności konstrukcje budowlane	inż. Marek Wojciech Łysiak upr. bud. Nr 111/98/Lo w specjalności konstrukcje budowlane
Projektant instalacje elektryczne	mgr inż. Dawid Konieczny upr.proj. WKP/0485/PWOE/15 w specjalności instalacyjnej	mgr inż. Dominik Korzeniewski upr.proj. KP/0568/POOE/21 w specjalności instalacyjnej
Projektant instalacje sanitarne	Mgr inż. Zygmunt Maniaczyk upr. bud. nr 1514/91/Lo w specjalności instalacyjnej sanitarnej	mgr inż. Leszek Kołodziej upr.proj. WKP/0348/POOS/12 w specjalności instalacje sanitarne

Data opracowania	08.2024	Egz. ...
------------------	---------	----------

PROJEKT KONSTRUKCJI

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI:

1. Strona tytułowa	
2. Spis zawartości projektu.....	str. 1
3. Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	str. 2
4. Kopie uprawnień projektantów.....	str. 3
5. Rozwiązania konstrukcyjne.....	str. 5
6. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu.....	str. 16
7. Układ przestrzenny i forma architektoniczna obiektu budowlanego.....	str. 17
8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	str. 17
9. Charakterystyka energetyczna budynku.....	str. 19

II Część rysunkowa:

Nr rys.	Treść rysunków	skala
A-01	RZUT PARTERU	1:100
A-02	RZUT DACHU	1:100
A-03	PRZEKRÓJ A-A	1:100
A-04	ELEWACJE	1:50
A-05	KOLORYSTYKA BOISK, PLAN FUNK.- UŻYT.	1:250
K-01	RZUT FUNDAMENTÓW	1:50
K-02	RZUT KONSTRUKCJI DACHU	1:100
K-03	KONSTRUKCJA WIĄZARA DREWNIANEGO	1:25
K-04	LINIE POLA GRY PIŁA NOŻNA	1:100
K-05	LINIE POLA GRY KOSZYKÓWKA	1:100
K-06	LINIE POLA GRY TENIS	1:100
K-07	PLAC ZABAW	1:100

CZĘŚĆ C - PROJEKT TECHNICZNY

Oświadczenie projektanta ; My niżej podpisani, oświadczamy, że Przedmiotowy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Podstawa prawna: art.34 ust.3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane/tekst jednolity Dz. U. z 2023 r, poz. 2029

Branża	Projektant	Pieczętka/ podpis
Projektant prowadzący Projektant konstrukcja	inż. mgr Magdalena Korzeniewska upr.proj. WKP/0255/POOK/18 w specjalności konstrukcje budowlane	
Projektant sprawdzający konstrukcja	inż. Marek Wojciech Łysiak upr. bud. Nr 111/98/Lo w specjalności konstrukcje budowlane	



WOJEWODA LESZCZYŃSKI

Leszno, dnia 28 grudnia 1998 r.

GKPN-7342/N/10/98

DECYZJA

O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust 4 oraz art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego, niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 21 grudnia 1998 r. egzaminu z wynikiem pozytywnym,

Pan MAREK ŁYSIAK

inżynier budownictwa

ur. 29 sierpnia 1955 roku w Lesznie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 111/98/Lo

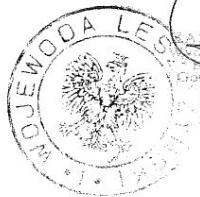
**DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANEJ
BEZ OGRANICZEŃ**

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Leszczyńskiego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

- 1/ Marek Łysiak
ul. Gierymskiego 23
64-100 Leszno
- 2/ GINB Warszawa
- 3/ a/a



Z up. Wojewody
Marek Łysiak
Dyrektor
Głównego Inspektoratu
Nadzoru Budowlanego
Główny Kłódzki
Główny Kłódzki

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

DATA : PODPIS



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-AFC-YMM-4MU*

Pan Marek Wojciech Łysiak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/6359/02
adres zamieszkania ul. Gierymskiego 23, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78⁵ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

5.1 Budynek socjalny

5.1.1. Podstawowe elementy konstrukcji

ŁAWA FUNDAMENTOWA

- **materiały** - beton klasy C16/20 XA1, XC2, zbrojone stalą żebrowaną klasy A0 , otulenie zbrojenia 5cm
- **wymiary** - wg rysunków konstrukcji
- **poziom posadowienia** - wg rysunków konstrukcji
- **podłoże** - ława fundamentowa wylewana na chudym betonie klasy C8/10 gr.10cm, szerokości chudego betonu o min. 10cm szersze od ław fundamentowych,

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

- **materiały** - bloczki betonowe M6 na zaprawie cementowej 5MPa
- **wymiary** - wg rysunków konstrukcji

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE MUROWANE

- **materiały** – pustak ceramiczny POROTON grubości 25cm wytrzymałość na ściskanie 15MPa, o współczynniku przewodzenia ciepła 1,03 (W/m²xK) na zaprawie cem.-wap. marki 3 MPa.
- **wymiary** – ściany z pustaków ceramicznych grubości 25cm,

Kominy wentylacyjne – nie dotyczy

Dach

- **pokrycie** – papa wierzchniego krycia
- **wymiary**- wg rysunków konstrukcji

Izolacje termiczne

- - **materiały** - styropian FS 15 gr.20cm, styki płyt szczelnie wypełnione pianką poliuretanową,

Izolacje przeciwwilgociowe

- **Izolacja pozioma ław:** 2 x papa izolacyjna na lepiku na gorąco
- **Izolacja pionowa ścian fundamentowych** : 1x abizol na rapówce + lepik na gorąco lub na zagruntowanym izoplastem gładkim podłożu izolacyjna papa termozgrzewalna

Stolarka drzwiowa

Drzwi wejściowe PVC lub z ciepłych profili aluminiowych o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż U - 1,1 (W/m²K) w kolorze grafitowym

5.1.2. Wykończenia wewnętrzne i zewnętrzne:

5.1.2.1 Podłogi i podłoża – wg. informacji na rysunkach rzutów i przekrojów

5.1.2.2 Okładziny ścienne: tynki gipsowe/ płytki ceramiczne

5.1.2.3 Okładziny sufitów- płyta GK na ruszcie

5.1.2.4 Ściany zewnętrzne:

- materiały- tynk cienkowarstwowy w kolorze pastelowym

5.1.2.5 Pokrycie dachu: papa nawierzchniowa termozgrzewalna

5.1.2.6 Rynny i rury spustowe

Z PCV w kolorze grafitowym o przekroju 150 mm dla rynny i 110 mm dla rury spustowej, z odpowiednimi łącznikami kątowymi, kolankami, mufami, lejami, denkami, hakami, łącznikami rynnowymi, trójkami i obejmami lub w metalowym systemie rynnowym MAXI firmy Rautaruukki Polska, wykonanym w blachy o grubości 0,6 mm obustronnie pokrytej plastizolem 100.

5.1.2.7 Stolarka drzwiowa :

a/ Stolarka okienna z PCV biała, z możliwością jednoczesnego montażu rolet ze skrzynką nadokiennej w świetle otworu okiennego

b/ Drzwi frontowe zewnętrzne antywłamaniowe z drewna klejonego z wewnętrznym ociepleniem z wełny mineralnej.

5.1.2.8. Wykończenie drewnianych obróbek dachu :

Podbitkę oraz ekran maskujący wykonać z listew boazeryjnych drewnianych gr. ok. 1 cm i pomalować farbą akrylową do drewna do wymalowań zewnętrznych na kolor biały. Alternatywnie z blachy trapezowej niska fala.

5.1.2.9 Rynny i rury spustowe :

Z PCV w kolorze popielatym o przekroju 150 mm dla rynny i 110 mm dla rury spustowej, z odpowiednimi łącznikami kątowymi, kolankami, mufami, lejami, denkami, hakami, łącznikami rynnowymi, trójkami i obejmami lub w metalowym systemie rynnowym MAXI firmy Rautaruukki Polska, wykonanym w blachy o grubości 0,6 mm obustronnie pokrytej plastizolem 100.

5.1.2.10. Opierzenia :

Wszystkie opierzenia wykonać blachą cynkowo - tytanową grubości 0,56 mm.

5.1.2.11. Pochylnia – podjazd dla osób niepełnosprawnych :

Podjazd nie zaduszony o nachyleniu 8 % i długości 3,75m. na wys. 30 cm. Nawierzchnia pochylni z kostki betonowej. Balustrada podjazdu ze stali nierdzewnej zgodna z wymaganiami technicznymi dla tego typu zabezpieczeń.

5.2 ODWODNIENIE BOISKA

Projektuje się odbiór ścieków deszczowych z boiska poprzez ciąg drenów ułożonych pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich Ø 113 w otulinie. Dla gruntów z drobnych piasków należy zastosować otulinę z geowłókniny, dla gruntów gliniastych otulinę z włókna kokosowego. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji

6-32mm. W najwyższych punktach ciągów drenarskich projektuje się studnie drenarskie rewizyjne. W najniższych punktach wszystkich ciągów projektuje się studnie kanalizacyjne inspekcyjne DN 600 z osadnikiem h=50cm. Studnie drenarskie wykonać z osadnikiem h=50cm i zwieńczyć stożkiem i pokrywą betonową. Studnie deszczowe DN 600 zwieńczyć pokrywą żeliwną DN 600. Projektowane studnie posadowić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m oraz podstawie betonowej grubości 0,15m. Między studniami kanalizacyjnymi inspekcyjnymi projektuje się ciąg kanalizacji

deszczowej z rur kielichowych DN200 PCW łączonych na uszczelki gumowe. Kanat układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej 0,15m.
Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych do istniejącej sieci deszczowej.

5.3..BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI Z POLIUTERANU

Projektowane boisko wielofunkcyjne będzie obiektem o nawierzchni syntetycznej. Wymiary boiska 30,00*62,00m, powierzchnia 1.860,00 m².

Nawierzchnię i podbudowę boiska projektuje się wg następujących warstw:

- warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5mm-63mm gr. 10cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm gr. 5cm
- warstwa stabilizująca typu ET 35mm
- warstwa z granulatu SBR 10mm
- warstwa natrysku (mieszanka granulatu EPDM zmieszana z PU) gr.2-3mm

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem lub odwodnieniem liniowym (na krawędziach spadków). Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowe spadki pomocnicze o wartości 0,5%. Kolor boiska czerwony.

Boisko wielofunkcyjne wyposażone będzie w dwie bramki o wymiarach 2 x 3m, dwa kosze o regulowanej wysokości, siatkę do gry w tenisa oraz siatkę do gry w piłkę siatkową. Wszystkie urządzenia sportowe montowane w tulejach. Linie wytyczające boisko będą malowane w kolorze białym.

5.4..BOISKO PIŁKARSKIE

5.4.1. Nawierzchnia boiska piłkarskiego

Nawierzchnia z trawy syntetycznej wys. ok. 40 mm, zasypowej, z zastosowaniem warstwy amortyzującej. Linie szerokości 10 cm, białe, klejane w nawierzchnię.

warstwa wyrównawcza: mieszanka drobno granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym >65% (0,0754 mm) gr. 4 cm

- geokrata teksturowana i perforowana wysokość komórki 10 cm wypełniona kruszywem kamiennym łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/31 mm o wskaźniku piaskowym >65% i zawartości pyłów <5% wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,0$

- kruszywo kamienne łamane o frakcji 31,5 - 63mm, gr. warstwy 12cm wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,98$

- pospółka 15 cm, wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,98$ warstwa separacyjno filtrująca geowłóknina pp o gramaturze 150 g /m²,

- grunt rodzimy stabilizowany

5.4.2. Przygotowanie podbudowy

Przed wykonaniem podbudowy pod nawierzchnie boiska należy wytyczyć i ustawić bądź wylać fundamenty pod urządzenia sportowe, które znajdują się na płycie boiska : fundamenty pod bramki, piłkochwyty oraz ogrodzenie.

Po wyrównaniu i zagęszczeniu oraz wyprofilowaniu warstwy dna koryta w poziomie projektowanych rzędnych można przystąpić do wykonania podsypki z piasku o gr. 15 cm (grubość wa stwy po zagęszczeniu). Podsypkę z piasku należy równomiernie rozłożyć pod całą powierzchnią płyty boiska formując jednocześnie spadek $i = 0,5\%$ na zewnątrz boiska. Podsypkę należy wykonać z piasku dającego się zagęścić mechanicznie i zgęścić do stopnia $I_d > 0,98$. Na warstwie piasku wbudować kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o frakcji 31,5/63 12 cm grubości po zagęszczeniu (warstwa konstrukcyjna przesiąkalna) górną warstwę wyrównawczą, z wymaganymi spadkami , wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,98$ Na warstwie kruszywa łamanego ułożyć geokratę teksturowaną i perforowaną wysokość komórki 10 cm wypełnioną kruszywem kamiennym łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/31 mm o wskaźniku piaskowym $> 65\%$ i zawartości pyłów $< 5\%$ wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ Na geokracie ułożyć - warstwę wyrównawczą: mieszanka drobnogranulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym $> 65\%$ (0,0754 mm) gr. 4 cm a następnie warstwę z trawą syntetyczną:

5.4.3. Tuleje zabezpieczające kotwy

Istniejące kotwy powłoki pneumatycznej należy wyposażyć w tuleje z deklami zabezpieczającymi. System ma zabezpieczać kotwy w czasie eksploatacji boiska gdy powłoka nie jest rozstawiona.

Tuleje wykonane z kanalizacyjnych studzienek rewizyjnych o średnicy min. 500 mm. studzienki wyposażone w systemowe dekle z tworzywa sztucznego.

Górna powierzchnia dekli zlicowana z górną warstwą podbudowy. Na dekle przewiduje się naklejenie trawy syntetycznej.

Ilość: 62 szt.

5.4.4. Nawierzchnia

Parametry trawy syntetycznej:

System nawierzchni składa się z trzech elementów: sztuczna trawa, wypełnienie oraz mata. Trawa syntetyczna ułożona bezpośrednio na podbudowie kamiennej. Trawa musi być zasypana piaskiem kwarcowym . Linie w kolorze białym, szerokości 10 cm, wklejane.

Dla uzyskania wysokiej jakości nawierzchni przy jednoczesnym chęci uniknięcia wskazywania jednego producenta poniżej podano wymagane parametry trawy syntetycznej.

Do wbudowania zostanie dopuszczona nawierzchnia o poniższych parametrach:

- wysokość włosa – $40\text{mm} \pm 1\text{mm}$
- całkowita długość włókna – $46\text{mm} \pm 2\text{mm}$
- metoda produkcji- tkane
- ilość ściegów na 10cm- 18szt ± 1 szt.
- Gęstość włókien na m^2 – 22,7tys. $\pm 2\%$
- Ciężar całkowity – 1,87gr/ m^2 5%
- Średnica otworów perforacyjnych – 3mm
- Ilość otworów perforacyjnych- 90szt/ m^2

- Przepuszczalność wody- 184 l/h
- Ciężar włókna – 6.6000 dtx $\pm 4\%$
- Budowa włókna- 100% polipropylen
- Grubość włókna- 60 mikronów ($\pm 4\%$)
- Rodzaj włókna- proste fibrylowane
- Kolor włókna – zielony
- Podkład pierwszy podstawowy- 100% polipropylen
- Ciężar podkładu podstawowego- 120gr/m² $\pm 8\%$
- Podkład drugi – latex
- Ciężar podkładu drugiego- 950gr/m²
- Wytrzymałość na rozciąganie
- Wydłużenie względne przy zerwaniu
- Wytrzymałość na rozciąganie
- Odporność na uderzenie- powierzchnia odcisku kulki: 650 \pm 60mm
- Odporność na działanie cykli hydrotechnicznych: zmiana masy:
- Mrozoodporność: zmiana masy
- wypełnienie: piasek kwarcowy w ilości zgodnej z badaniem

Pod trawą należy zamontować matę amortyzującą o grubości min. 10 mm, zgodną z systemem nawierzchni.

5.4.5. Ogrodzenie boiska do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego

Zaprojektowano ogrodzenie boiska do piłki nożnej (oznaczone w dokumentacji rysunkowej). Podstawowe dane techniczne:

- stała wysokość ogrodzenia (4000 mm) i zmienna długość
- konstrukcja ogrodzenia słupach okrągłych o wysokości 5000 mm i przekroju 60x2.5 mm;
- słupy rozstawione w odległości co 2500 mm;
- ogrodzenie na całej swojej długości usztywnione za pomocą rygla poprowadzonego w górnej części ogrodzenia.

Na całej konstrukcji ogrodzenia rozciągnąć siatkę plecioną – systemową

- siatkę wykonaną z drutu ocynkowanego bardzo ściśle powlekanego warstwą termoplastycznego i mrozoodpornego tworzywa sztucznego PCV;
- dolna i górna część siatki z symetrycznie zagiętymi końcami.
- średnica drutu 2,2 x 3,4 mm, wysokość 4050 mm, wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 500\div 600$ MPa; wielkość oczek 35 x 35 mm;
- górna część siatki przywiązana do rygla za pomocą drutu mocującego o średnicy 1,4 x 2,0 mm;
- siatkę rozpinać na 9 rzędach drutu napinającego o średnicy 2,6x4,0mm przymocowanych do słupów pośrednich za pomocą specjalistycznych przelotek.

U góry słupki zamykają kapturki z tworzywa sztucznego.

W ogrodzeniu planuje się montaż furtki o szerokości 1.0m oraz bramę o wym. 2.0 x 2.5 m.

5.4.6. Montaż stałego wyposażenia sportowego

Montaż bramek do piłki nożnej

Bramki mocowane w stałych tulejach. Wymiary w świetle 5,00 x 2,00 m, głębokość 80/150 cm (górną/dół). Rama bramki wykonana z profilu aluminiowych, lakierowanych proszkowo na biało. Poprzeczka i słupki połączone są specjalnie skonstruowanym

narożnikiem. Siatka mocowana do stalowych uchwytów przy ramie bramki. W skład kompletu wchodzi: rama główna bramki, rama dolna i boczne siatki bramki.

Siatka polipropylenowa, bezwęzłowa, do bramek piłkarskich 5,0 x 2,0. Oko 10 x 10 cm. Grubość linki min. 4 mm. Kolor biały.

Bramka musi spełniać wymogi normy EN 748-2006.

Ilość: 2 kpl

Piłkochwyty

Zaprojektowano zestaw składający się z piłkochwyków wysokości 6,00 m .

Rozstaw słupów zgodnie z rysunkiem szczegółowym piłkochwyków

Montaż słupów wokół boiska, w prefabrykowanych betonowych stopach fundamentowych na poziomie min 1,40 m poniżej poziomu terenu

Podstawowe elementy zestawu piłkochwytu :

- słup stalowy wysokości 720,00 cm, Ø 60/2, malowany farbą chlorokauczukową - szt. 12

- stopa prefabrykowana fundamentowa z betonu B-20 Ø 35,0cm - szt. 12.

- rozpórki z rury stalowej Ø 60/2 w skrajnych przęsłach - szt. 4

- siatka polipropylenowa bezwęzłowa, o oczkach 8,0cm x 8,0cm i grubości slotu 5,0mm,

kolor zielony

- liny stalowe podtrzymujące siatkę Ø 4,0mm z powłoką

- ściągci - liny stalowe Ø 3,0mm z powłoką - szt. 8

- śruby rzymskie naciągowe

- karabińczyki do mocowania siatki z lina stalową

Opisany wyżej zestaw piłkochwyków jest elementem przewidzianym do zakupu w komplecie od specjalistycznych producentów i samodzielnego montażu na budowie przez wykonawcę robót budowlanych.

5.5. Boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę koszykową i tenisa 19,1x32,1m:

Typ nawierzchni poliuretanowej:

Rodzaj nawierzchni: technologia typu EPDM o gładkiej nawierzchni, przepuszczalna dla wody, układana dwuwarstwowo,

- Wierzchnia warstwa: granulāt poliuretanowy EPDM, frakcji 1-4 mm, gr. min. 7 mm,
- Nośna warstwa: granulāt gumowy SBR, frakcji 1-4 mm, gr. min. 7 mm,
- Podbudowa elastyczna: typu ET, gr. 30-35 mm,
- Warstwa klinująca: kruszywo łamane 0-31,5mm, gr. 12 cm,
- Warstwa konstrukcyjna: kruszywo łamane 31,5-63mm, gr. 10 cm,
- Warstwa odsączająca z piasku lub pospółki, gr. 10 cm,
- Geowłóknina,
- Sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe,
- System drenażu (zgodnie z projektem branżowym).

Wymagania dla nawierzchni poliuretanowej:

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą
- techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wyniki badań specjalistycznego
- laboratorium potwierdzającego parametry oferowanej nawierzchni, np. Labosport, lub

- dokument równoważny,
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta,
- Atest PZH lub równoważny dla ofiarowanej nawierzchni,
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej
- przez producenta na tą nawierzchnię.

Płyta boiska wielofunkcyjnego 19,1x32,1m posiadać będzie 0,5% spadek w jednym kierunku, poprzecznie. Płytę boiska należy ograniczyć typowym obrzeżem betonowym o wymiarze 8 x 30 x 100 cm.

Kolor nawierzchni, grubości i kolory linii:

Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego koloru pomarańczowego.

Linie pola do tenisa ziemnego koloru żółtego, szerokości 5cm. Linie boiska do piłki

Koszykowej szerokości 5cm koloru białego.

Zestaw do koszykówki na zewnątrz jednosłupowy z wyposażeniem

Zaprojektowano montaż dwóch (koszy) zestawów do koszykówki na zewnątrz jednosłupowych, stałych o wysięgu tablicy 120,0 cm.

Konstrukcja wsporcza wykonana jest ze stali ocynkowanej ogniowo : słupy z profilu 100,0 x 100,0 x 3,0mm, ramię wysięgu z profilu 80,0 x 40,0 x 20mm a kratownica usztywniająca i rama tablicy epoksydowej z profilu 30,0 x 30,0 x 1,5mm

Oprócz konstrukcji wsporczej w skład jednego zestawu wchodzi :

- tablica epoksydowa laminowana o wymiarach 105,0 x 180,0cm z ocynkowaną ramą
- mechanizm do regulacji wysokości tablicy
- obręcz kosza ocynkowana
- siatka do obręczy całoroczna (polipropylenowa lub tańcuchowa)

Słupy konstrukcji wsporczej należy osadzić w wylewanych na budowie fundamentach z betonu B25 o wymiarach 100,0 x 100,0 x 140,0cm

Opisany wyżej produkt jest elementem przewidzianym do zakupu w komplecie od specjalistycznych producentów i samodzielnego montażu na budowie. przez wykonawcę robót budowlanych.

Zestaw do koszykówki na boisko zewnętrzne winien spełniać wymagania normy PN – EN 1270 – „Sprzęt boiskowy – sprzęt do koszykówki – Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań” oraz posiadać certyfikat bezpieczeństwa.

Słupki z siatką do gry w tenisa z wyposażeniem

Zaprojektowano montaż na boisku jednego kompletu słupków do gry w siatkówkę składający się z następujących elementów :

- 4 słupki aluminiowe uniwersalne (tenis) z regulacją wysokości, montowane w tulejach,
- 4 pokrywy na tuleje do mocowania słupków,
- 2 siatka całoroczna z polipropylenu, czarna, z antenkami,
- górna linka stalowa,
- 4 osłony słupków,
- 2 stanowisko sędziowskie do siatkówki z regulacją wysokości.

Opisany wyżej produkt jest elementem przewidzianym do zakupu w komplecie od specjalistycznych producentów i samodzielnego montażu na budowie. przez wykonawcę robót budowlanych.

Słupki do siatkówki winny spełniać wymagania normy PN - EN 1510:2006 – „Sprzęt boiskowy – sprzęt do tenisa – Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań” oraz posiadać certyfikat bezpieczeństwa.

5.6. Pozostałe elementy wyposażenia boiska i placu rekreacyjnego

Kosze na śmieci

Przyjęto do montażu, zarówno przy boiskach jak i przy ciągu pieszym kosze na śmieci metalowe o pojemności 75 l, kotwione na stałe w podłożu na dostarczonym przez producenta prefabrykacjom fundamentowym.

Konstrukcja kosza wykonana jest z rury stalowej 48,3mm. Całość malowana farbą akrylową, strukturalną w kolorze zielonym RAL 6018.

Na terenie inwestycji, przewidziano montaż łącznie 3 sztuk koszy na śmieci. Lokalizacja koszy przedstawiona została w części graficznej opracowania.

Opisany wyżej produkt jest elementem przewidzianym do zakupu w komplecie od specjalistycznych producentów i samodzielnego montażu na budowie. przez wykonawcę robót budowlanych.

Ławki

Budowa ławki to stalowa rura 60mm odpowiednio wyprofilowana, która została zabezpieczona podwójną powłoką lakierniczą w kolorze czarnym. Nogi ławki są zakończone płaskownikami z odpowiednimi otworami służącymi do montażu mebli w stałym podłożu. Deski w ławce to naprawdę grube i solidne drewno świerkowe odpowiednio przygotowane przed montażem. Drewno jest malowane trzema warstwami lakieru w dwóch barwach do wyboru.

Ławka posiada certyfikat jakości zgodny z normą PN-EN 1176

Stojak na rowery

- Stojak rowerowy przeznaczony na 4 rowery
- Ramiona w kształcie litery "L"
- Optymalny rozstaw stanowisk rowerowych - pozwala swobodnie zaparkować rowery, niezależnie od ich wielkości
- Stojak wykonany z profilu 30 x 30 mm (podstawa) oraz rur stalowej Ø 18 x 2 mm (ramionka)
- Stal ocynkowana (zabezpiecza przed korozją gwarantując wieloletnie użytkowanie)

Zabudowa koszy na śmieci metal premium antracyt 3x240l

- Rama zbudowana z pomalowanych proszkowo profili z blachy ocynkowanej ogniowo o grubości 1.25 mm
- Panele i klapy wykonane z blachy ocynkowanej o grubości 0.5 mm
- Elementy łącznikowe, zawiasy i zamknięcia są ocynkowane
- Drzwi posiadają zastrzały, przez co są bardziej stabilne
- Możliwość rozbudowy o kolejne moduły na kosze
- Zabudowę można przytwierdzić do podłoża dzięki specjalnym otworom w dolnych listwach

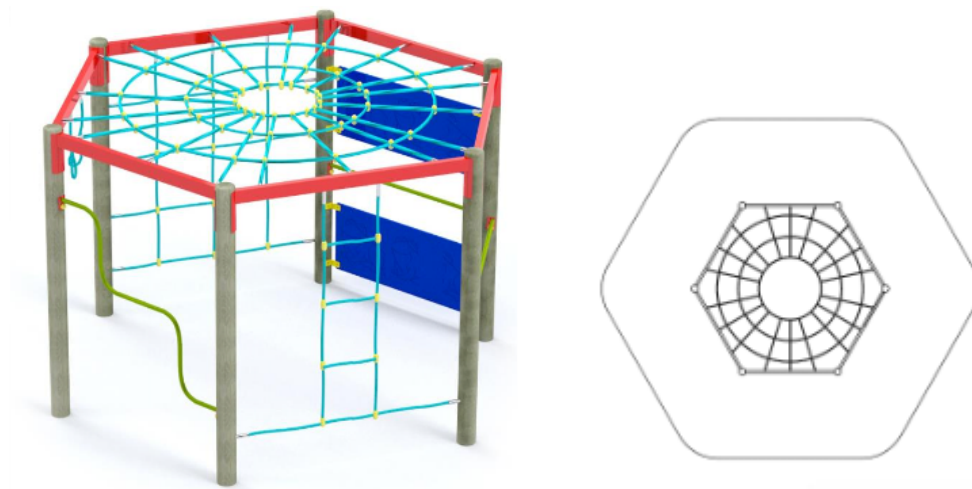
Wymiary zewnętrzne zabudowy: Wysokość: 126,5 cm , Szerokość: 208,5 cm, Głębokość: 83 cm

Waga: 84kg

5.5. WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW

Przewiduje się wyposażenie placu zabaw w następujący sprzęt :

5.5.1. Sześciokąt linowy



MINIMALNE WYMIARY URZĄDZENIA

Szerokość 3,40 m

Długość 3,40 m

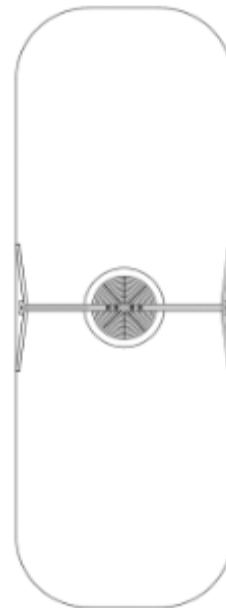
Wysokość 1,90m

Strefa bezpieczeństwa: 6,40x6,40m

DANE TECHNICZNE

Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm.
Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych.
Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.
Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach.
Zaślepki śrub i łączników wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Elementy metalowe: drabinki, poręcze oczyszczane w procesie piaskowania.
Zabezpieczone przed korozją przez malowanie proszkowe farbami odpornymi na warunki atmosferyczne.
Elementy łączące: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej.
Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (dla nawierzchni sypkich min. 200 mm).
Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

5.5.2. Huśtawka pojedynczą metalowa bocianie gniazdo



MINIMALNE WYMIARY URZĄDZENIA

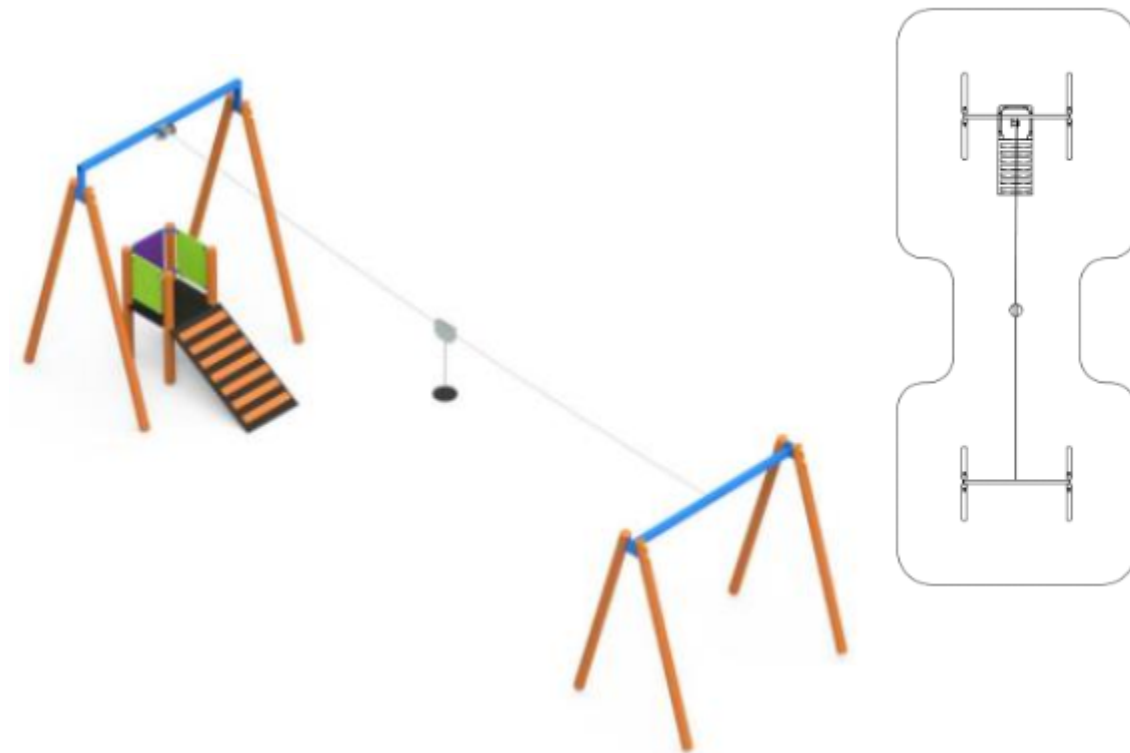
Szerokość 1,60 m,
Długość 2,70 m,
Wysokość 2,15 m

Strefa bezpieczeństwa: 7,60x2,70m

DANE TECHNICZNE

Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm.
Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych.
Siedzisko bocianie gniazdo o średnicy 100cm. Wykonane z lin polipropylenowych.
Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.
Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach.
Zaślepki śrub i łączników wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Elementy metalowe: drabinki, poręcze oczyszczane w procesie piaskowania.
Zabezpieczone przed korozją przez malowanie proszkowe farbami odpornymi na warunki atmosferyczne.
Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej.
Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (dla nawierzchni sypkich min. 200 mm).
Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

5.5.3. Zjazd linowy :



MINIMALNE WYMIARY URZĄDZENIA

Szerokość 2,00 m,
Długość 24,00 m,
Wysokość 3,00 m

Strefa bezpieczeństwa: 27,00x 5,00m

DANE TECHNICZNE

Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60 mm x 60 mm.
Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farbą proszkową, odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych.
Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.
Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach.
Zasłlepki śrub i łączników wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Elementy metalowe: drabinki, poręcze oczyszczane w procesie piaskowania.
Zabezpieczone przed korozją przez malowanie proszkowe farbami odpornymi na warunki atmosferyczne.
Elementy łączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej.
Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (dla nawierzchni sypek min. 200 mm).
Urządzenie wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1176:1-2009

5.5.4 NAWIERZCHNIA PLACU ZABAW

Przewiduje się wykonanie nawierzchni żwirowej ze żwirku zaokrąglonego ,
płukanego o frakcji od 2 do 8 mm . Nawierzchnia ułożona warstwą minimum 20 cm .

5.5.5 OGRODZENIE PLACU ZABAW

Przewiduje się wykonanie ogrodzenia panelowego wysokości 150cm.

6. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

SPOSÓB UZYSKANIA DANYCH O GRUNCIE :

(a) ręczne wykopy otworów badawczych w gruncie do głębokości ok. 1,0m.

BUDOWA GEOLOGICZNA

(b) grunt mineralny, rodzimy, jednorodny, drobnoziarnisty w postaci piasków drobnych i średnich, przewarstwianych poziomo

(c) górną warstwę gruntu ok. 20 cm stanowi humus, który podlega usunięciu w obrębie projektowanego budynku.

WARUNKI HYDROLOGICZNE :

(d) wody gruntowej nie napotkano jednak może ona występować w postaci sączenia, w górnej warstwie na różnych głębokościach, w zależności od intensywności opadów atmosferycznych.

OKREŚLENIE JAKOŚCIOWE PODŁOŻA GRUNTOWEGO I RODZAJU WARUNKÓW GRUNTOWYCH (§ 7 pkt 1 rozporządzenia) :

(e) grunt jest nośny o dość prostym układzie warstw poziomych z nieznacznym opadaniem w kierunku opadania terenu o podobnych parametrach nośności.

(f) można uznać, że występują tu proste warunki gruntowe.

SPOSÓB FUNDAMENTOWANIA OBIEKTU :

(g) w związku z założeniem, że woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadzki oraz zgodnie z faktem nie napotkania wód w trakcie wykonywania otworów badawczych przyjęto posadowienie bezpośrednio obiektu na ławach fundamentowych. Zaleca się jednak wykonanie podsypki piaskowej na całej długości wykopów fundamentowych, dobrze zagęszczonej o grubości 10 cm.

(h) należy pamiętać o ewentualnym wykonaniu podkładu z betonu chudego w razie wystąpienia większych opadów atmosferycznych. Warstwę chudego betonu B 10 o zalecanej grubości 5 cm trzeba wykonać sprawnie i szybko korzystając z materiału przygotowanego w betoniarni i dowożonego tzw. „gruszkami”.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU :

- I kategoria geotechniczna,

Założone warunki geotechniczne zostały przyjęte zgodnie z zasadami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. (Dz. U. Nr 126 poz. 839 z 1998 roku).

7. Układ przestrzenny i forma architektoniczna obiektu budowlanego

Przedmiotem projektu jest budowa budynku mieszkalnego socjalnego. Przedmiotowy budynek będzie wybudowany w technologii tradycyjnej na planie prostokąta. Jest to budynek parterowy bez poddasza użytkowego bez podpiwniczenia z dachem jednospadowym o kącie nachylenia połaci 5° i wysokości w kalenicy 3,90 m. Elewacje budynku wykonane są w stonowanych kolorach pastelowych. Budynek spełnia wymagania w zakresie ładunku przestrzennego wg. ustaleń zawartych w decyzji o warunkach zabudowy dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego. Forma budynku jest minimalistyczna i nie wprowadza chaosu w istniejące otoczenie.

8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

a/ powierzchnia użytkowa, wysokość, liczba kondygnacji.

- pow. użytkowa	114,87 m ²
- ilość kondygnacji	1
- podpiwniczenie	0
- kubatura brutto	287,18 m ³
- wysokość	3,90 m – budynek niski [N] < 12 m

b/ odległości od granic działki i obiektów sąsiednich

budynek wolnostojący oddalony od działek sąsiednich ponad 20m .

c/ kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Budynek mieszkalny zawierający pomieszczenia przeznaczone do przebywania nie więcej niż 20 osób – kategoria zagrożenia ludzi **ZLIV**

d/ ocena zagrożenia wybuchem

Brak zagrożenia wybuchem

e/ podział obiektu na strefy pożarowe i gęstość obciążenia ogniowego

Budynek stanowi jedną wspólną strefę pożarową, której powierzchnia nie przekracza 8000 m²

f/ klasa odporności pożarowej budynku

Obiekt klasyfikowany jako niski (N) w kategorii ZL – „D” zgodnie z § 212 pkt. 4 WT.

g/ klasy odporności ogniowej podstawowych elementów budynku

Dla budynku o klasie odporności pożarowej „D”

- główna konstrukcja nośna – R30
- konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań
- strop – REI30
- ściana zewnętrzna – EI30
- ściana wewnętrzna – nie stawia się wymagań
- przekrycie dachu – nie stawia się wymagań

Budynek wykonany z materiałów NRO

h/ warunki ewakuacji

z budynku i zapewniono bezpieczne wyjścia ewakuacyjne. Długość przejść ewakuacyjnych mierzona z najdalszego miejsca, gdzie może znajdować się człowiek do wyjścia na zewnątrz obiektu nie przekraczają wielkości dopuszczalnych, która dla strefy ZL wynosi 40 m.

i/ awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

-nie dotyczy.

j/ urządzenia przeciwpożarowe

Urządzenia przeciwpożarowe nie są wymagane.

k/ drogi przeciwpożarowe

Budynek nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej, dojazd do obiektu zapewniają drogi publiczne (gminna). Dostęp do elewacji budynku nie jest ograniczony statymi elementami zagospodarowania ani drzewami o wysokości powyżej 3 m.

Projektowany budynek nie kwalifikuje się do obiektów budowlanych istotnych ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, których projekty budowlane wymagają uzgodnienia na podstawie § 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (DZ.U.2021.1722).

UWAGA :

- materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty, aprobaty techniczne lub pozytywne oceny Państwowego Zakładu Higieny
 - wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta
 - wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych z wyłączeniem układu konstrukcyjnego obiektu
- roboty budowlane należy wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym osób uprawnionych zgodnie z projektem budowlanym, warunkami technicznymi wykonania robót budowlanych i obowiązującymi polskimi normami, przepisami i zasadami BHP.

9. Charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: Bud soc-szat

64-130 Kłoda

Właściciel budynku: Gmina Rydzyna

Autor opracowania: MAGDALENA KORZENIEWSKA
13946

Data opracowania: 17.07.2024



Charakterystyka energetyczna budynku: , 64-130 Kłoda

www.cieplej.pl

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	114,87 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	20,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	114,87

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	114,87	0,00	0,00	114,87
Kubatura [m ³]	288,06	0,00	0,00	288,06

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	350,02 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	114,87 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	3,04 1/m

2. Osłona budynku

Nowy paterowy budynek spełniający wymagania prawne określone w Warunkach technicznych z 6. Ściany nośne wykonane z bloczków gazobetonowych o grubości 38 cm i $U=0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dach drewniany izolowany wełną mineralną gr. 20 cm o $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podłoga na gruncie izolowana styropianem gr.8 cm. Stolarka Okiennea i drzwiowa o $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	A [m ²]	H _{tr} przegrody [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]	fR _{si} **
podłoga na gruncie	0,228*	0,488*	115,21	26,29	0,00	26,29	0,96*
stropodach	0,088	0,300	20,89	1,84	0,00	1,84	0,99*
stropodach	0,088	0,700	2,37	0,21	0,00	0,21	0,99*
stropodach	0,088	0,150	91,95	8,09	0,00	8,09	0,99*
ściana zewnętrzna	0,148	0,200	83,96	12,43	0,00	12,43	0,98*
ściana zewnętrzna	0,148	0,450	23,00	3,40	0,00	3,40	0,98*
RAZEM	0,155*	-	337,38	52,26	0,00	52,26	0,98*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fR_{si} > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	g _c	A [m ²]	H _{tr} otworu [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]
1	1,650	0,900	0,85	12,64	20,86	20,92	41,77
RAZEM	1,650*	-	0,85*	12,64	20,86	20,92	41,77

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

Krotność wymiany powietrza w budynku, n ₅₀ :	4,0 1/h
---	---------

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m ³ /h]	H _{ve} [W/K]
naturalna	111,98	56,53

4. Sezon ogrzewczy

4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, Q _H ,nd	5005,28 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	76,62 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, C _m	41532472 J/K
Zyski ciepła od słońca	5077,39 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	9083,16 kWh/rok
Zyski ciepła razem	14160,54 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	9066,15 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	5441,01 kWh/rok
Straty ciepła razem	14507,16 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, Q _K ,H	5378,55 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, Q _P ,H	10084,78 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, η _H ,tot	0,93
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,88

5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	4,36 kW
-------------------------------	---------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	181,78 kWh/rok
--	----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	183,61 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	137,71 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,99
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	0,75

6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	0,38 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]

8. Oświetlenie wbudowane

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
6,00	850,00	309,20	773,00

9. Podział zapotrzebowania na energię

9.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	43,44	-	1,58	-	-	45,02
Udział [%]	96,50	-	3,50	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	46,68	-	1,59	0,00	2,68	50,96
Udział [%]	91,61	-	3,13	0,00	5,27	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	87,53	-	1,20	0,00	6,71	95,44
Udział [%]	91,72	-	1,25	0,00	7,03	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 95,44 kWh/(m²rok)

9.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia słoneczna (w = 0,0)	11,67	-	1,12	0,00	0,00	12,79
energia elektryczna (w = 2,5)	35,01	-	0,48	0,00	2,68	38,18

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	95,44 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	95,00 kWh/m²rok

OPRACOWAŁA :

inż. mgr Magdalena Korzeniewska
upr.proj. WKP/0255/POOK/18
nr wpisu do CROPUB: 2113/19/U/C
w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń