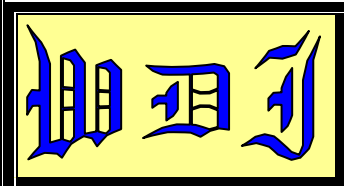


WDI – BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH

Spółka z o.o.



ul. Obozowa 60b

62– 800 KALISZ

Telefon /62/ 501 23 93
mail: wdikalisz@pro.onet.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY

TOM I – PZT + BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA

Nazwa obiektu budowlanego: Przedszkole 3-oddziałowe wraz z oddziałem żłobka i infrastrukturą towarzyszącą

Adres obiektu budowlanego: Sokolniki, ul. Leśna 1, gm. Kołaczkowo

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Jednostka ewidencyjna: 303001_2 Kołaczkowo

Obręb ewidencyjny: 0112 Sokolniki

Nr działki: 239/3, 240/4

Inwestor: Gmina Kołaczkowo
plac Wł. Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo

Nazwa i adres jednostki projektowania: WDI – BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH Sp.z.o.o,
ul. Obozowa 60b, 62 – 800 Kalisz

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR. BUD.	PODPIS
Projektant : (branża architektoniczna)	mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski specjalność: architektoniczna	393/70	
Projektant : (branża konstrukcyjna)	mgr inż. Jolanta Miedzianowska-Biś specjalność: konstrukcyjno-budowlana	GT-85/76/PII	
Kier. Projektu :	mgr inż. Tadeusz Kukuła	190/94	

Data opracowania: maj 2024 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	Strony tytułowa	
2.	Oświadczenie projektanta	
3.	Uprawnienia i przynależność do izby projektantów	
4.	Projekt wykonawczy zamienny br. architektoniczno–konstrukcyjnej – część opisowa	
5.	Opis techniczny br. architektoniczno–konstrukcyjny do projektu + Informacja BIOZ	
6.	Projekt wykonawczy zamienny br. architektoniczno–konstrukcyjnej – część rysunkowa	
	1. Rzut fundamentów	skala 1:100
	2. Rzut parteru	skala 1:100
	3. Rzut piętra	skala 1:100
	4. Rzut dachu	skala 1:100
	5. Przekrój A-A	skala 1:75
	6. Przekrój B-B	skala 1:75
	7. Przekrój C-C	skala 1:50
	8. Elewacje	skala 1:200
	9. Układ elem.konstruk. parteru	skala 1:100
	10. Układ elem.konstruk. piętra	skala 1:100
	11. Rzut stropu nad parterem	skala 1:100
	12. Rzut stropu nad piętrem	skala 1:100
	12a. Legenda szczegóły typowe systemowe stropu	
	13. Zestawienie stolarki okiennej	
	14. Zestawienie stolarki drzwiowej	
	15. Ława fundamentowa Poz.1, Poz.2, Poz.3, Poz.4	skala 1:20
	16. Stopa fundamentowa Poz.S1, Poz.S2	skala 1:20
	17. Stopa fundamentowa Poz.S3, Poz.S4	skala 1:20
	18. Stopa fundamentowa Poz.S5	skala 1:20
	19. Belka żelbetowa Poz.B1, Poz.B2	skala 1:20
	20. Belka żelbetowa Poz.B3, Poz.B4	skala 1:20
	21. Belka żelbetowa Poz.B5	skala 1:20
	22. Trzpień żelbetowy Poz.T1	skala 1:20
	23. Rama żelbetowa Poz. R1	skala 1:20
	24. Schody żelbetowe Poz. SCH1	skala 1:20
	25. Schody żelbetowe Poz. SCH2	skala 1:20
	26. Wieniec żelbetowy	skala 1:10
	27. Ocieplenie ścian	skala 1:200
	28. Ocieplenie dachu	skala 1:200
	29. Szczegół zbrojenia ławy schodkowej	skala 1:20
	30. Trzpień żelbetowy Poz.T2 i belka żelbetowa Poz.B6	skala 1:20
	31. Rozmieszczenie urządzeń placu zabaw	
	32. Przekrój przez tereny utwardzone	skala 1:10
	33. Ogrodzenie terenu i placu zabaw	skala 1:50
	34. Projekt zagospodarowania terenu ze zmianami	skala 1:500
	35. Projekt zagospodarowania terenu – skan z pozwolenia	skala 1:500
7.	Załączniki: urządzenia placu zabaw	

Kalisz , maj 2024 r.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 i ust. 3e obowiązującego Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt wykonawczy zamienny branży: architektoniczno–konstrukcyjnej **przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka i infrastrukturą towarzyszącą (gm. Kołaczkowo, nr dz. 239/3, 240/4, jednostka ewid.: 303001_2 Kołaczkowo, obręb: 0112 Sokolniki)** wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczamy, że powyższa dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji.

Oświadczamy także, że projektowane zmiany zawarte w projekcie wykonawczym zamiennym nie są zmianami istotnymi i nie wymagają uzyskania pozwolenia zamiennego w stosunku do projektu budowlanego który uzyskał pozwolenie na budowę.

mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski
projektant branży architektonicznej nr upr. 393/70

mgr inż. Jolanta Miedzianowska–Biś
projektant branży konstrukcyjnej nr upr. GT-85/76/PII

POZNAŃ, dnia 13 listopada 1970

Nr ewid. uprawn. 393/70



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
- prawą budowlaną (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt. 1
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje tech-
niczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. STURGOLEWSKI Przemysław Kazimierz
magister inżynier architekt

urodzony dnia 23 lutego 1942 r. w Kaliszu

o t r z y m u j e

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych archi-
tektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów
budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów
budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów insta-
lacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych
instalacji i urządzeń sanitarnych. - - - - -



Z-ca Głównego Architekta
Województwa Poznańskiego

mgr inż. Aleksander Bogucki
Z-ca Kierownika Wydziału



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **393/70**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0210**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 12-01-2024 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Bartosik, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0210-CAB5-BC12-36DC-DBC4

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Wydział
i Centrum Środowiska

Kalisz

dnia 25.XI. 1976

(pieczęć)

Nr GT-85/76/PII

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 6 ust.3, § 4 ust.2 i § 7 i § 13 ust.1 pkt 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel (ka) Jolanta, Bożena Miedzianowska-Biś
(imię i nazwisko)

mgr inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 21 września 1948 r. w Kaliszu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-KI 50.000 piśm. 71g

ratel (ka) Jolanta, Bożena Miedzianowska-Bis jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



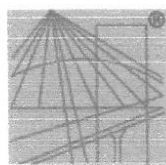
Otrzymuje:

Ob. Jolanta Miedzianowska-Bis
ul. Pszenna 8/1
62-800 Kalisz

m. p.



z p. W. 22-17 Kalisz
mgr arch. Edward Adamczyk
Dyrektor Wydziału
(podpis i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SNN-I16-JFC *

Pani Jolanta Miedzianowska-Biś o numerze ewidencyjnym WKP/BO/3257/01
adres zamieszkania ul. Spartańska 10, 62-800 Kalisz
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 2024-01-03 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ 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.



Podpisany elektronicznie
Data: 2024-01-03

Projekt
wykonawczy
zamienny

**Architektoniczno –
konstrukcyjny**

część opisowa

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zamiennego branży architektoniczno–konstrukcyjnej

I. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy zamienny budowy przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Sokolniki, gm. Kołaczkowo oraz pełne zagospodarowanie terenu obejmujące miejsca postojowe, dojeżdża piesze do budynku, zieleni oraz ogrodzenie terenu. Opracowano projekt wielobranżowy, uwzględniając wszystkie niezbędne uwarunkowania w celu prawidłowego funkcjonowania obiektu.

II. Istniejący stan zagospodarowania terenu z projektowanymi zmianami

1. Działka nr 240/4 jest wolna od zabudowań, częściowo ogrodzona.
Działka nr 239/3 jest zabudowana budynkiem szkoły, częściowo ogrodzona, brak zieleni wysokiej kolidującej z projektowaną inwestycją.
2. Projektowane przedszkole 3-oddziałowe wraz z oddziałem żłobka i infrastrukturą towarzyszącą.
3. Projektuje się tereny utwardzone w postaci dojeżdż, dojazdów i miejsc postojowych, pojemnik na śmieci.
4. Projektuje się całkowite nowe ogrodzenie terenu wraz z rozbiórką starego.
5. Projektuje się na istniejącej posesji urządzenia budowlane związane z obiektem, układ komunikacyjny, wraz z parametrami technicznymi dróg pożarowych oraz projektuje się na istniejącej posesji sieci i urządzenia uzbrojenia terenu.

III. Projektowane zagospodarowanie terenu

1. Projektuje się na istniejącej posesji urządzenia budowlane związane z obiektem, układ komunikacyjny, wraz z parametrami technicznymi dróg pożarowych oraz projektuje się na istniejącej posesji sieci i urządzenia uzbrojenia terenu. Projektuje się nowe ukształtowanie terenu zieleni.
2. Budynek zaprojektowany został zgodnie z Decyzją Wójta Gminy Kołaczkowo o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr DGP.6733.4.2019 z dnia 20.05.2019 r. oraz zgodnie z Decyzją Wójta Gminy Kołaczkowo o zmianie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr DGP.6733.9.2019 dnia 10.09.2019 r.
3. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych – na teren biologicznie czynny w granicach własnościowych działki.
4. W odległości mniejszej niż 12m od projektowanego budynku nie znajduje się las, którego definicję zawiera art.3 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach.

5. Obsługa komunikacyjna terenu inwestycji – poprzez istniejący zjazd z drogi gminnej, ul. Leśnej.
6. W miejscu projektowanego obiektu nie przebiega sieć wodociągowa, elektryczna, kanalizacyjna czy telefoniczna, nie zachodzi zatem konieczność uzgodnienia inwestycji z właścicielem lub zarządcą tych sieci.

IV. Zestawienie powierzchni

Działka 239/3– 15713,00 m²

Działka 240/4 – 740,00 m²

Razem 16453,00 m²

Pow. terenu inwestycji	16453,00 m ²
Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku przedszkola	667,48 m ²
Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku szkoły	756,00 m ²
Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku sali gimnastycznej	1323,15 m ²
Powierzchnia istn. placu zabaw	464,00 m ²
Powierzchnia proj. placu zabaw	185,91 m ²
Powierzchnia istn. terenów utwardzonych	2195,00 m ²
Powierzchnia terenów biologicznie czynnych	9088,98 m ²
Powierzchnia proj. terenów utwardzonych (kostka bet.gr.6cm-przedszkole)	142,30 m ²
Powierzchnia proj. terenów utwardzonych (kostka bet.gr.6cm-sala)	248,00 m ²
Powierzchnia proj. terenów utwardzonych (kostka bet.gr.8cm-przedszkole)	75,00 m ²
Powierzchnia proj. terenów utwardzonych (kostka bet.gr.8cm-sala)	253,00 m ²
Powierzchnia proj. terenów utwardzonych (opaska wokół budynku-przedszkole)	70,00 m ²
Powierzchnia proj. terenów utwardzonych (opaska wokół budynku-sala)	72,00 m ²
Powierzchnia projektowanych schodów i podjazdów-przedszkole	24,43 m ²
Powierzchnia projektowanych schodów i podjazdów -sala	40,10 m ²
Powierzchnia istniejących schodów zewnętrznych	17,93 m ²
Powierzchnia drogi pożarowej projektowanej	829,72 m ²
Udział powierzchni biologicznie czynnej	55,24 %
Udział powierzchni zabudowy	16,69 %

a) tereny utwardzone (kostka betonowa gr. 8 cm)

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki betonowej koloru szarego grubości 8 cm ułożonej w systemie „wiązania murowego” na podbudowie z podsypki piaskowo-cementowej grubości 8 cm oraz podbudowie zasadniczej tłuczniowej frakcji 31,5 – 63 mm gr. 25 cm. Podbudowę tłuczniową wykonać na podsypce piaskowej stabilizowanej mechanicznie grubości 15 cm. Zaprojektowano wykonanie ławy betonowej C12/15 z oporem oraz ustawienie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 5cm zgodnie z BN-90/8845-02

Przekrój przez nawierzchnię placów utwardzonych:

- Kostka betonowa grubości 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa grubości 8 cm
- Podbudowa tłuczniowa fr. 31,5 -63 mm grubości 25 cm
- Podsypka piaskowa grubości 15 cm
- Doprowadzenie do G1, stabilizacja C1/1,5 o gr. 20 cm

b) tereny utwardzone (kostka betonowa gr. 6 cm)

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki betonowej grubości 6 cm ułożonej w systemie „wiązania murowego” na podbudowie z podsypki piaskowo-cementowej grubości 8 cm oraz podbudowie zasadniczej tłuczniowej frakcji 31,5 – 63 mm gr. 15 cm. Podbudowę tłuczniową wykonać na podsypce piaskowej stabilizowanej mechanicznie grubości 10 cm.

Zaprojektowano wykonanie ławy betonowej C12/15 z oporem oraz ustawienie obrzeży betonowych 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 5cm zgodnie z BN-90/8845-02

Przekrój przez nawierzchnię placów utwardzonych:

- Kostka betonowa grubości 6 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa grubości 8 cm
- Podbudowa tłuczniowa fr. 31,5 -63 mm grubości 15 cm
- Podsypka piaskowa grubości 10 cm

c) opaska wokół budynku (kostka betonowa gr. 6 cm)

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki betonowej grubości 6 cm ułożonej w systemie „wiązania murowego” na podbudowie z podsypki piaskowo-cementowej grubości 8 cm. Podbudowę wykonać na podsypce piaskowej stabilizowanej mechanicznie grubości 10 cm.

Zaprojektowano wykonanie ławy betonowej C12/15 z oporem oraz ustawienie obrzeży betonowych 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 5cm zgodnie z BN-90/8845-02

Przekrój przez nawierzchnię placów utwardzonych:

- Kostka betonowa grubości 6 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa grubości 8 cm
- Podsypka piaskowa grubości 10 cm

d) ogrodzenie terenu

Projektuje się rozbiórkę całego starego ogrodzenia terenu wraz z utylizacją. W tym samym miejscu zaprojektowano nowe ogrodzenie panelowe z cokołem $h=1,73m$. Ogrodzenie składa się z:

- Słupki stalowe z rur kwadratowych 40x60x2mm
- Panel stalowy powlekany ogrodzeniowy wraz z klamrą montażową i akcesoriami
- Płyta cokołowa betonowa zbrojona prefabrykat
- Brama dwuskrzydłowa ręczna 500x173cm – sztuk 2

- Bramy przesuwna ręczna 500x173cm – sztuk 1
- Furtka stalowa ręczna 100x173cm – sztuk 2

Wysokość panelu ogrodzeniowego 1,53 m. Słupki stalowe rozmieszczone w osiach co 2560 mm osadzone w stopie fundamentowej z betonu min. C12/15. Stopy fundamentowe o wymiarach 30x30 posadowione na poziome 80 cm poniżej poziomu terenu. Panel ogrodzeniowy wykonany jest z prętów zgrzewanych punktowo. Kolor zielony.

e) boks śmietnikowy

Opis konstrukcji:

- Konstrukcja wykonana jest z profili stalowych zamkniętych o przekrojach 50x50x2mm oraz 30x30x2mm. Jest w całości ocynkowana i malowana farbą poliwinylową na dowolny kolor z palety RAL.
- Konstrukcja jest łączona za pomocą śrub zamkowych M10.
- Śruby dokręcane są nakrętkami typu „antywandal” zapewniającymi ochronę przed aktami wandalizmu. Śrub nie da się odkręcić, do demontażu altany należy użyć szlifierki kątovej.
- Ściany wypełnione są płytą cementowo-wiórową Cetris gr. 18mm i pokryte elastycznymi płytkami elewacyjnymi typu Izoflex. Płyta jest niepalna, nienasiąkliwa i odporna na warunki atmosferyczne. Takie rozwiązanie jest odporne na ewentualne uderzenia pojemnikiem na śmieci a w przypadku wystąpienia większych uszkodzeń można wymienić płytki w kilka minut. Ponadto ściany wykończone są obróbkami blacharskimi.
- Dach jednospadowy oparty na konstrukcji stalowej ocynkowanej pokryty jest blachą trapezową T18 i wykończony obróbkami blacharskimi.
- Odbojniki zamontowane wewnątrz uniemożliwiają uszkodzenie konstrukcji przez firmę odbierającą śmieci.
- Mocowanie altany do utwardzonego podłoża odbywa się za pomocą kotew stalowych M12/100. Na każdy słup nośny przypadają 2 kotwy.
- Furtka wypełniona jest profilami stalowymi. Posiada ona kasetę do montażu zamka, zamek rolkowy, wkładkę bębnową i gałkę ze stali nierdzewnej. Zawiasy w furtce są regulowane.
- Profile stalowe i kotwy są zabezpieczone zaślepkami.

Wymiary zewnętrzne: 2-3 pojemniki 1100l – 2,85m x 3,10m

f) schody wejściowe do budynku

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki betonowej „szorstkiej” grubości 6 cm ułożonej w systemie „wiązania murowego” na podbudowie z podsypki piaskowo-cementowej grubości 8 cm oraz podbudowie zasadniczej tłuczniowej frakcji 5 – 63 mm gr. 10 cm. Podbudowę tłuczniową wykonać na podsypce piaskowej stabilizowanej mechanicznie grubości 10 cm.

Zaprojektowano wykonanie ławy betonowej C12/15 z oporem oraz ustawienie obrzeży betonowych 6x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 5cm zgodnie z BN-90/8845-02

Przekrój przez nawierzchnię placów utwardzonych:

- Kostka betonowa grubości 6 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa grubości 8 cm
- Podbudowa tłuczniowa fr. 5 -63 mm grubości 10 cm
- Podsypka piaskowa grubości 10 cm

g) plac zabaw

PODBUDOWA.

- koryto (grunt rodzimy)
- warstwa odsączająca – pospółka ($I_s \geq 0,98$) o gr. śr. 15 cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 15cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 4-31,5mm, gr. 5cm
- nawierzchnia poliuretanowa wylewana bezpieczna dla dzieci do 50 mm

Podana grubość poszczególnych warstw po zagęszczeniu mechanicznym.

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki podłużne 1,4% Podłoże winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do 2mm. Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8x30x100 cm, osadzonym na ławie betonowej. Obrzeże pokryć nawierzchnią bezpieczną. Wody opadowe będą zebrane przez drenaż i odprowadzone do kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano ogrodzenie panelowe placu zabaw $h=1,03$ m. Ogrodzenie składa się z:

- Słupki stalowe z rur kwadratowych 40x60x2mm
- Panel stalowy powlekany ogrodzeniowy wraz z klamrą montażową i akcesoriami

Wysokość panelu 1,03 m. Zaprojektowano furtkę o szer. 1,0m. Słupki stalowe rozmieszczone w osiach co 2560 mm osadzone w stopie fundamentowej z betonu min. C12/15. Stopy fundamentowe o wymiarach 30x30 posadowione na poziomie 80 cm poniżej poziomu terenu.

Panel ogrodzeniowy wykonany jest z prętów zgrzewanych punktowo. Kolor zielony.

Obszar oddziaływania obejmuje wyłącznie działki inwestora o nr 239/3

V. Przeznaczenie, program użytkowy i charakterystyczne parametry techniczne

- Przeznaczenie.

Projektowany obiekt to przedszkole 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka i infrastrukturą towarzyszącą

- Program użytkowy

Program użytkowy obiektu obejmuje następujące pomieszczenia:

– parter : wiatrołap, korytarz, szatnia , zaplecze kuchenne, kotłownia, magazyn oleju, W-C, sale zajęć, jadalnia, pom. magazynowe

- piętro : Kl. schodowa, pom. magazynowe, pom. biurowe, sale zajęć, W-C

- Parametry techniczne

powierzchnia zabudowy	-	667,48 m ²
powierzchnia użytkowa ogółem	-	1124,37 m ²
kubatura	-	4833,00 m ³
Wysokość budynku	-	8,73 m
Szerokość budynku	-	19,00 m
Długość budynku	-	42,90 m
Liczba kondygnacji	-	2

VI. Zestawienie powierzchni użytkowych

BILANS POWIERZCHNI			
Przedszkole z oddziałem żłobka			
Nr pom.	Pomieszczenie	Pow. użytkowa	Rodzaj posadzki
		m ²	
Parter			
1.	wiatrołap	10,93	płytki gresowe
2.	szatnia	38,30	płytki gresowe
3.	kl.schodowa I	21,87	płytki gresowe
4.	korytarz	54,52	płytki gresowe
5.	W-C dzieci	5,91	płytki gresowe
6.	W-C niepełnosprawnych	5,53	płytki gresowe
7.	serwer	6,28	płytki gresowe
8.	W-C damskie	8,14	płytki gresowe
9.	W-C męskie	7,37	płytki gresowe
10.	kl.schodowa II	23,19	płytki gresowe
11.	schowek porządkowy	3,58	płytki gresowe
12.	szatnia	7,83	płytki gresowe
13.	sala żłobek	58,30	wykładzina PCV
14.	magazyn I	5,10	płytki gresowe

15.	węzeł sanitarny I	12,43	płytki gresowe
16.	sala zajęć II	66,99	wykładzina PCV
17.	magazyn II	5,10	płytki gresowe
18.	węzeł sanitarny II	12,43	płytki gresowe
19.	jadalnia	68,86	płytki gresowe
20.	wiatrołap	3,19	płytki gresowe
21.	szatnia - kuchnia	5,37	płytki gresowe
22.	W-C	6,34	płytki gresowe
23.	pom. socjalne	5,77	płytki gresowe
24.	kuchnia	46,16	płytki gresowe
25.	magazyn	9,96	płytki gresowe
26.	magazyn warzyw+obieralnia	4,86	płytki gresowe
27.	kuchnia wstępna	8,81	płytki gresowe
28.	zmywalnia	5,98	płytki gresowe
29.	magazyn	9,68	płytki gresowe
30.	pom. techniczne	19,82	płytki gresowe
31.	wiatrołap	12,03	płytki gresowe
Razem parter		560,63	
Piętro			
101	kl.schodowa I	31,46	płytki gresowe
102	korytarz	26,26	płytki gresowe
103	archiwum	6,57	płytki gresowe
104	intendent	12,19	płytki gresowe
105	logopeda	11,72	płytki gresowe
106	pielęgniarka	26,30	płytki gresowe
107	pom.przepierek	13,53	płytki gresowe
108	sala dodatkowa	102,59	wykładzina PCV
109	korytarz	50,79	płytki gresowe
110	sala zajęć III	66,99	wykładzina PCV
111	magazyn III	4,73	płytki gresowe
112	węzeł sanitarny III	12,43	płytki gresowe
113	W-C niepełnosprawnych	4,32	płytki gresowe
114	sala zajęć IV	66,99	wykładzina PCV
115	magazyn IV	4,73	płytki gresowe
116	węzeł sanitarny IV	12,43	płytki gresowe
117	sekretariat	18,71	płytki gresowe
118	dyrektor	16,48	płytki gresowe
119	pokój nauczycielski	16,81	płytki gresowe
120	magazyn	7,98	płytki gresowe

121	szatnia nauczyciele	5,16	płytki gresowe
122	pom. socjalane	13,91	płytki gresowe
123	W-C	7,88	płytki gresowe
124	kl.schodowa II	22,78	płytki gresowe
Razem piętro		563,74	

VII. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Forma architektoniczna obiektu.

Przedszkole trzyoddziałowe wraz z oddziałem żłobka projektuje się jako budynek wolnostojący niepodpiwniczony. Budynek w technologii tradycyjnej murowanej z dachem płaskim dwuspadowym o kącie $3,0^\circ = 5,24\%$. Wysokość budynku 8,73 m, szerokość elewacji frontowej 42,90 m.

Funkcja obiektu budowlanego.

Obiekt wykorzystywany jako budynek przedszkola

Projektowany obiekt spełnia podstawowe wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, zaprojektowano w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - bezpieczeństwa konstrukcji,
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii;
- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - zaopatrzenia energię elektryczną
 - usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów;
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;
- ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;
- ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską;
- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;
- poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;
- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

VIII. Układ konstrukcyjny obiektu i zastosowane schematy

1. Układ konstrukcyjny

Projektowany obiekt to przedszkole. Wymiary poziome i pionowe obiektu, jak również układ konstrukcyjny obiektu wyszczególnione zostały na rysunkach technicznych. Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej murowanej.

2. Zastosowane schematy statyczne

- ławy fundamentowe – belka ciągła na podłożu sprężystym

- belki żelbetowe – belki jednoprzęsłowe wolnopodparte

3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Przyjęto, że budynek zlokalizowany jest w następujących strefach oddziaływań środowiskowych:

- I strefa obciążenia wiatrem
- II strefa obciążenia śniegiem
- strefa przemarzania gruntu: $h_z=1,0$ m poniżej poziomu terenu
- projektowany budynek zaliczany jest I kategorii geotechnicznej.

Przystępując do wymiarowania elementów konstrukcji nośnej budynku przyjęto wartości obciążeń zgodnie z:

Obciążenie śniegiem zgodnie z **PN-80/B-02010/Az1**

Obciążenie wiatrem zgodnie z **PN-77/B-02011** z uwzględnieniem

PN-B 02011:1977/Az1:2009

PN-EN 1090-2+A1:2012 „ Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2. Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych ”

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4. Podstawowe wyniki obliczeń

Wyniki obliczeń dostępne są do wglądu u autora projektu, w siedzibie biura.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

ŁAWY FUNDAMENTOWE

Fundamenty dla budynku nowo wznoszonego zaprojektowano w postaci tradycyjnych wzajemnie krzyżujących się monolitycznych, prostokątnych ław fundamentowych . Ławy o wysokości $h=50$ cm zbrojone są podłużnie prętami #12 klasy A-III o znaku 34GS oraz strzemionami $\phi 6$ co 25 cm ze stali A-I o znaku St3S.

Do wykonania fundamentów przyjęto beton B-25(C20/25). Pod ławami zastosowano warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu B-10 grubości 10 cm. W narożnikach i miejscach krzyżowania się ław należy łączyć wkładki na zakład długości min. 1,0 m. Otulina betonowa prętów nie powinna być mniejsza niż 5 cm (zalecana 7 cm).

Ławy fundamentowe zabezpieczyć hydroizolacją polimerowo - bitumiczną. Pod ławami fundamentowymi budynku zaprojektowano izolację poziomą z papy termozgrzewalnej.

STOPY FUNDAMENTOWE

Do wykonania stóp fundamentowych przyjęto beton C20/25 (B25). Pod stopami zastosowano warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu B-7,5 grubości 10 cm. Stopy fundamentowe o wysokości $h=50$ zbrojone są wkładkami #12 klasy A-III .Stopy fundamentowe zabezpieczyć hydroizolacją polimerowo – bitumiczną.

Otulina betonowa prętów nie powinna być mniejsza niż 5 cm (zalecana 7 cm).

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe wykonać z betonu C12/15 lub z bloczków betonowych M-6 kl. 15 ułożonych na zaprawie cementowej marki M-8.

Po wykonaniu ściany fundamentowej należy wykonać izolację powłokową przeciwwilgociową z masy polimerowo – bitumicznej z wtopioną siatką z włókna szklanego.

Izolację poziomą przeciwwilgociową pod ścianami parteru zaprojektowano z papy termozgrzewalnej.

Na ścianach fundamentowych zewnętrznych wykonać izolację termiczną ze styropianu ekstrudowanego XPS gr. 12cm i wełny gruntowej gr. 12cm - ($\lambda=0,035$ W/mK) z zabezpieczeniem wyprawą klejową na siatce oraz folii kubełkowej.

BELKI I TRZPIENIE ŻELBETOWE

Belki żelbetowe zaprojektowano z betonu B-30(C25/30) zbrojone stalą A-III o znaku 34GS wg. rysunków konstrukcyjnych

NADPROŻA

Nadproża okienne i drzwiowe należy wykonać z typowych belek żelbetowych strunobetonowych typu SBN 120/120 układanych po dwie sztuki na ścianach gr. 25cm.

KLATKI SCHODOWE

Schody na piętro budynku dwubiegowe oraz trójbiegowe, żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone prętami Ø12 ze stali 34GS, oparte na własnym fundamencie i ścianach. Wykończenie: schody obłożyć płytkami gresowymi antypoślizgowymi.

Balustrady schodowe stalowe powlekane uniemożliwiające wspinanie się na nie oraz zsuwanie się z poręczy.

Dodatkowo wykonać ochronę na obu podestach piętra przeciw zeskakiwaniu na pełną wysokość pom. klatek schodowych.

Montaż platformy przychodowej dla osób niepełnosprawnych na klatce schodowej w miejscu wskazanym na rysunkach projektowych.

STROPY

Zaprojektowano strop belkowo-pustakowy, prefabrykowany strop gęstożebrowy o klasie odporności ogniowej REI 60. Stropy te składają się ze sprężonych, strunobetonowych belek oraz wypełnień w postaci żwirobetonowych, wibroprasowanych pustaków stropowych. Uzupełnieniem systemu są: zbrojenia przypodporowe, zgrzewane maty siatki stalowej oraz beton monolityczny wylewany na budowie.

Podstawowym elementem systemu są prefabrykowane belki strunobetonowe. Belki systemu wykonane są z betonu o klasie C 50/60 (B 60), na kruszywie naturalnym. Główne zbrojenie sprężające stanowią sploty stalowych o wysokiej wytrzymałości: T 5,2 (3Ø2,4mm) oraz T6,85 (1Ø2,35mm+6Ø2,25)

W systemie wypełnienie stropowe stanowią żwirobetonowe, wibroprasowane pustaki betonowe. Wysokość i nośność stropu wg. rysunków konstrukcyjnych.

W pom. wiatrołapu nr 30 i 31 strop otynkować tynkiem cementowo-wapiennym na siatce stalowej.

W pozostałych pomieszczeniach wykonać sufity podwieszane systemowe i o klasie EI15 w korytarzach na drodze ewakuacji i na klatkach schodowych.

Strop wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

WIEŃCE

Na wszystkich ścianach konstrukcyjnych wewnętrznych i zewnętrznych zaprojektowano wieńce żelbetowe monolityczne z betonu B-30(C25/30) zbrojone #12 ze stali A – III o znaku 34GS ze strzemionami ø6 co 20 ze stali A-I o znaku St3S. W narożach i miejscach krzyżowania się wieńca należy łączyć wkładki prętowe #12 na zakład długości min. 1,0 m. Otulina betonowa prętów nie powinna być mniejsza niż 2,5 cm.

KOMINY

Trzony wentylacji grawitacyjnej zaprojektowano z kształtek systemowych. Ponad dachem kominy otynkować tynkiem żywicznym. Zakończenie trzonów należy wykonać poprzez zasklepienie czapką żelbetową zbrojoną prętami Ø6 z wyrobionymi kapinosami.

DACH

Zaprojektowano dach płaski kryty membraną dachową TPO gr. 1,5mm z warstwą spadkową ze styropianu. Między styropianem a membraną wykonać warstwę rozdzielającą z włókna szklanego gr. 1,25mm.

Na dachach wykonanie warstwy spadkowej ze styropianu gr. 20 – 60 cm - $\lambda=0,034$ W/mK i na dachu wiatrołapu z wełny mineralnej gr. 20 – 31 cm - $\lambda=0,040$ W/mK.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej PCV gr. 0,7 mm

Zaprojektowano rynny Ø150 i rury spustowe Ø120 stalowe powlekane poliuretanem.

6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Projektowany budynek zaliczany jest do II kategorii geotechnicznej.

7. Geotechniczne warunki posadowienia.

Dla przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka w Sokolnikach, gm. Kołaczkowo, dz. nr 239/3 i 240/4

Inwestor - Gmina Kołaczkowo

Zgodnie z opinią geotechniczną pod budowę przedszkola w Sokolnikach wykonaną przez firmę „TOPAZ” Marcin Mączka ustalono:

- Proste warunki gruntowe
- Warunki geotechniczne

WARSTWA I – przypowierzchniowy poziom gruntów młodych, antropogenicznych, wykształconych jako nasypy niekontrolowane o miąższości 0,2 – 0,5 m. Z uwagi na niejednorodny stan oraz zawartość części organicznych klasyfikuje się je jako grunty nienoisne. W jej składzie stwierdzono jedynie mieszaninę piasku i humusu, w wielu miejscach z domieszką drobnego gruzu ceglanego.

WARSTWA II – plejstocénskie, piaszczyste osady wodno-łodowcowe stanowiące zasadnicze podłoże na badanym terenie, nie przewiercone. Wydzielono wśród nich siedem pakietów różniących się granulacją i stanem określonym za pomocą sondy SD-10:

WARSTWA IIa – piaski drobne i pylaste, miejscami przeławiczone piaskami grubymi i pospółką, o stopniu zagęszczenia na poziomie $ID = 0,50$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IIb – piaski drobne z domieszkami innych frakcji, o stopniu zagęszczenia na poziomie $ID = 0,55$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IIc – piaski drobne z domieszkami innych frakcji, o stopniu zagęszczenia na poziomie $ID = 0,63$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IId – piaski pylaste z drobnymi, o stopniu zagęszczenia na poziomie $ID = 0,73$ (stan zagęszczony).

WARSTWA IIe – piaski średnie z domieszką pospółki i żwiru, o stopniu zagęszczenia na poziomie $ID = 0,55$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IIIf – pospółki z piaskami grubymi i żwirem, o stopniu zagęszczenia na poziomie $ID = 0,50$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA IIg – pospółki z piaskami grubymi i żwirem, o stopniu zagęszczenia na poziomie $ID = 0,55$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA III – wkładka zastoiskowych pyłów piaszczystych nawiercona jedynie w otw. 1 na głębokości 1,0 – 2,0 m p.p.t. (symbol geologicznej konsolidacji gruntu C). Ich stan określono za pomocą metody wałeczowania na średnim poziomie $IL = 0,40$ (stan plastyczny).

- Na omawianym terenie do głębokości rozpoznanej wierceniami stwierdzono występowanie wody gruntowej przeważnie o zwierciadle swobodnym na głębokości 0,90 – 2,00 m p.p.t. (na rzędnych 89,19 – 89,60 m n.p.m.). Tylko w pkt. 1 woda występowała pod ciśnieniem, pod warstwą pyłów piaszczystych, na głębokości 2,00 m p.p.t., a ustabilizowała się 0,80 m wyżej (na rzędnej 88,75 m n.p.m.). Powierzchnia zwierciadła jest generalnie nachylona w kierunku południowo-wschodnim. W północnej części terenu następuje przełamanie nachylenia zwierciadła wody

gruntowej, kierunek zmienia się na północnowschodni. Szacuje się, że obecny poziom wód gruntowych należy do średnich lub średnio-wyższych.

- Warstwy gruntu zalegają horyzontalnie, a podłoże budują głównie grunty piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym. Projektowane budynki można posadowić bezpośrednio w obrębie warstwy II uwzględniając deniwelację terenu (wynoszące w obrębie sali gimnastycznej ca 0,70 m, a w obrębie przedszkola - 0,55 m). Ponadto, wierzchnia warstwa nasypów niekontrolowanych powinna zostać w całości usunięta i zastąpiona odpowiednio dogęszczoną zasypką piaszczystą lub piaszczysto-żwirową (do wartości wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 0,98$ pod posadzką). W zależności od głębokości posadowienia może zajść konieczność zastosowania odwodnienia wykopów fundamentowych przy generalnie napływie wody z północy. W południowej części terenu, w rejonie otw. 1 zalega warstwa plastycznych pyłów piaszczystych. W tym miejscu sugeruje się wzmocnić fundament i zastosować w dnie wykopu chudy beton, który ustabilizuje podłoże.

Uwaga:

W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych (fundamentowych) jakichkolwiek niezgodności należy skontaktować się z autorem wykonanej opinii geotechnicznej

8. Zabezpieczenie przed wypływami eksploatacji górniczej
Nie dotyczy – teren nie eksploatowany górniczo.
9. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Zaprojektowano jako ściany dwuwarstwowe o grubości 40 cm od zewnątrz:

- tynk cienkowarstwowy silikatowy
- warstwa termiczna ze styropianu EPS gr. 15 cm oraz z wełny mineralnej gr. 15 cm - $\lambda=0,036$ W/mK (miejsca ścian oddzielenia p.poż. pokazano na rysunku ociepleń ścian nr 27)
- warstwa konstrukcyjna z pustaków ceramicznych gr. 25 cm
- od wewn. tynk cem-wap kat. III gr. 1,5cm

ŚCIANY WEWNĘTRZNE – KONSTRUKCYJNE

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne należy wykonać z pustaków ceramicznych gr. 25cm . Ściany tynkowane tynkiem cem-wap kat. III gr. 1,5cm i szpachlowane gładzią szpachlową. Wykończenie ścian:

- korytarze, kl.schodowe – tynk mozaikowy do wysokości 1,5 m powyżej malowane farbami lateksowymi bezpiecznymi dla dzieci
- sale zajęć, szatnie, jadalnia, magazyny, pom. biurowe – farby lateksowe bezpieczne dla dzieci o podwyższonej odporności na szorowanie
- pom. kuchenne i magazyny przykuchenne, pom. higieniczno – sanitarne – płytki ceramiczne na pełną wysokość pomieszczeń, dodatkowo w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych oraz kuchennych wykonać hydroizolację z płynnej folii przed ułożeniem płytek.
- zabudowa misek ustępowych i natrysków dla dzieci systemowa z HPL.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE – DZIAŁOWE

Ścianki działowe gr.12 cm i 6 cm wykonać z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowej M4. Ściany tynkowane tynkiem cem-wap. kat. III gr. 1,5cm i szpachlowane gładzią szpachlową. Wykończenie ścian:

- korytarze, kl.schodowe – tynk mozaikowy do wysokości 1,5 m powyżej malowane farbami lateksowymi bezpiecznymi dla dzieci
- sale zajęć, szatnie, jadalnia, magazyny, pom. biurowe – farby lateksowe bezpieczne dla dzieci o podwyższonej odporności na szorowanie
- pom. kuchenne i magazyny przykuchenne, pom. higieniczno – sanitarne – płytki ceramiczne na pełną wysokość pomieszczeń, dodatkowo w pomieszczeniach

higieniczno – sanitarnych oraz kuchennych wykonać hydroizolację z płynnej folii przed ułożeniem płytek.

- zabudowa misek ustępowych i natrysków dla dzieci systemowa z HPL.

SUFITY PODWIESZANE

Pomieszczenia sanitarne

Systemowy sufit podwieszany akustyczny montowany od ściany do ściany, przeznaczony do pomieszczeń sanitarnych narażonych na zabrudzenia i wymagających częstego czyszczenia, gdzie dochodzi do czasowego zwiększenia wilgotności powietrza.

- płyty z wełny mineralnej szklanej w module 600 x 600 mm o wysokiej gęstości gr. 20 mm , kolor płyt: biały
- konstrukcja nośna widoczna wykonana z ocynkowanej stali malowanej proszkowo z powłoką antykorozyjną
- krawędzie zagruntowane
- płyty zabezpieczone z obydwu stron przed poplamieniem malowaną powłoką
- masa systemu wynosi 3-4 kg/m²
- klasa pochłaniania dźwięku A
- minimalna wysokość konstrukcyjna 150 mm
- płyty powinny być dociśnięte do konstrukcji przy pomocy klipsów, co zabezpiecza płyty przed przesunięciem w trakcie mycia i uniemożliwia gromadzenie się brudu
- płyty odporne na wilgoć do 95%, przy temperaturze 30°C bez ugięcia, wypaczenia, czy też rozwarstwienia (EN13964).

Pomieszczenia kuchenne

Systemowy sufit podwieszany akustyczny higieniczny montowany od ściany do ściany, przeznaczony do pomieszczeń kuchennych narażonych na zabrudzenia i wymagających częstego czyszczenia, gdzie dochodzi do czasowego zwiększenia wilgotności powietrza.

- płyty z wełny mineralnej szklanej w module 600 x 600 mm o wysokiej gęstości gr. 20 mm , kolor płyt: biały
- konstrukcji nośna widoczna wykonana z ocynkowanej stali malowanej proszkowo z powłoką antykorozyjną
- płyty zabezpieczone z obydwu stron przed poplamieniem malowaną powłoką
- masa systemu wynosi 3,5 kg/m²
- klasa pochłaniania dźwięku A
- minimalna wysokość konstrukcyjna 150 mm
- płyty powinny być dociśnięte do konstrukcji przy pomocy klipsów, co zabezpiecza płyty przed przesunięciem w trakcie mycia i uniemożliwia gromadzenie się brudu
- płyty odporne na wilgoć do 95%, przy temperaturze 30°C bez ugięcia, wypaczenia, czy też rozwarstwienia (EN13964).

Korytarze na drogach ewakuacyjnych i nad kłatkami schodowymi

Systemowy sufit podwieszany akustyczny EI15.

- płyty z wełny mineralnej szklanej w module 600 x 600 mm o wysokiej gęstości gr. 20 mm , kolor płyt: jasnoniebieski
- krawędzie płyt malowane na kolor biały
- konstrukcji nośna ukryta wykonana z ocynkowanej stali malowanej proszkowo z powłoką antykorozyjną
- płyty zabezpieczone z obydwu stron przed poplamieniem malowaną powłoką
- masa systemu wynosi 3 kg/m²
- klasa pochłaniania dźwięku A/B
- minimalna wysokość konstrukcyjna 110 mm
- po obwodzie listwa cieniowa.

Pomieszczenia biurowe, pom. magazynowe

Systemowy sufit podwieszany akustyczny.

- płyty z wełny mineralnej szklanej w module 600 x 600 mm o wysokiej gęstości gr. 20 mm , kolor płyt: biały

- krawędzie płyt malowane na kolor biały
- konstrukcji nośna ukryta wykonana z ocynkowanej stali malowanej proszkowo z powłoką antykorozyjną
- płyty zabezpieczone z obydwu stron przed poplamieniem malowaną powłoką
- masa systemu wynosi 3 kg/m^2
- klasa pochłaniania dźwięku A/B
- minimalna wysokość konstrukcyjna 110 mm
- po obwodzie listwa cieniowa.

Sale zajęć, jadalnia, sala zabaw, sala wielofunkcyjna

Systemowy sufit podwieszany akustyczny do pomieszczeń szkolnych.

- płyty z wełny mineralnej szklanej w module 600 x 600 mm o wysokiej gęstości gr. 40 mm, kolor płyt: biały
- krawędzie płyt malowane na kolor jasnoszary
- konstrukcji nośna ukryta wykonana z ocynkowanej stali malowanej proszkowo z powłoką antykorozyjną
- płyty zabezpieczone z obydwu stron przed poplamieniem malowaną powłoką
- masa systemu wynosi 6 kg/m^2
- klasa pochłaniania dźwięku A
- minimalna wysokość konstrukcyjna 140 mm.

STOLARKA

Drzwi wewnętrzne płycinowe okleinowane, przeszklone i pełne do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, z otworami lub kratką nawiewną i samozamykaczami.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe (profil zewnętrzny ciepły) z samozamykaczami. ($1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). Drzwi z pom. technicznego źródła ciepła otwierające się pod naciskiem (od wewnątrz zamknięcie bezklamkowe – dźwignia antypaniczna). Stolarka okienna PCV (profil zewnętrzny ciepły) wyposażona w ciśnieniowe nawiewniki powietrza zewnętrznego, okucia uchylno-rozwierane, kolor biały ($0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). We wszystkich oknach zaprojektowano rolety wewnętrzne materiałowe w kasetach i prowadnicach, Parapety zewnętrzne: z blachy stalowej powlekanej

Parapety wewnętrzne: z konglomeratu

POSADZKI

Sale zajęć

- zagęszczona podsypka piaskowa (pospółka) $I_s \geq 0,98$ gr. 25-60 cm
- beton C12/15 gr. 15 cm
- mikrozaprawa uszczelniająca
- grunt
- masa polimerowo-bitumiczna
- Izolacja cieplna – styropian gr. 15 cm ($\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$)
- folia PE gr. 0,2 mm
- posadzka betonowa gr. 7,0 cm z betonu C12/15 (B-15) zbrojona siatką $\varnothing 4,5$ o oczkach 15x15 cm zatarta na gładko
- wykładzina PCV do sal zajęciowych gr. 2 mm z powłoką ochronną PUR, dla ogrzewania podłogowego, trudnopalność Bfl-s1

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano warstwy posadzkowe (układ warstw od dołu):

- zagęszczona podsypka piaskowa (pospółka) $I_s \geq 0,98$ gr. 25-60 cm
- beton C12/15 gr. 15 cm
- mikrozaprawa uszczelniająca
- grunt
- masa polimerowo-bitumiczna
- Izolacja cieplna – styropian gr. 15 cm ($\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$)
- folia PE gr. 0,2 mm
- posadzka betonowa gr. 7,0 cm z betonu C12/15 (B-15) zbrojona siatką $\varnothing 4,5$ o oczkach 15x15 cm
- płytki gresowe antypoślizgowe

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych oraz kuchennych wykonać hydroizolację z płynnej folii przed ułożeniem płytek.

Zaprojektowano wycieraczki wewnętrzne czyszczące wykonane z pełnych profili aluminiowych wypełnionych odpowiednimi wkładami czyszczącymi gumowo szczotkowymi montowane we wnęce.

Wycieraczki zewnętrzne – stalowe montowane we wnęce

IZOLACJE

a) Izolacje przeciwwilgociowe.

- izolacja pionowa ścian fundamentowych od zewnątrz i wewnątrz – masa polimerowo – bitumiczna i folia kubełkowa od zewn.
- izolacja pozioma na podkładzie betonowym – masa polimerowo – bitumiczna
- izolacja ścian i posadzki przed ułożeniem płytek (pom. higieniczno - sanitarne i kuchenne) – płynna folia

b) Izolacje cieplne.

- ściany zewnętrzne – styropian EPS gr. 15 cm i wełna mineralna gr. 15 cm - $\lambda=0,036$ W/mK
- ściany fundamentowe i cokoły – styropian ekstrudowany XPS gr. 12 cm i wełna gruntowa gr. 12 cm - $\lambda=0,029$ W/mK
- posadzka na gruncie – styropian EPS 100 gr. 15 cm - $\lambda=0,034$ W/mK
- strop – styropian gr. 20 – 60 cm - $\lambda=0,034$ W/mK i wełna mineralna gr. 20 – 31 cm - $\lambda=0,040$ W/mK

IX. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne

Projektowany budynek przedszkola jest przystosowany dla osób niepełnosprawnych.

Wejście do budynku z poziomu terenu bez progów.

W obiekcie znajduje się WC przystosowane dla korzystania przez osoby niepełnosprawne dostępne bezpośrednio z korytarza obiektu.

X. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Zapotrzebowanie i jakość wody:

Woda doprowadzana jest do obiektu przy pomocy przyłącza wodociągowego z wodociągu gminnego. Przyjęto średnie dobowe zapotrzebowanie wody ogólnej na cele związane z funkcją budynku na poziomie: $1,5 \text{ m}^3$

Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków:

Ścieki sanitarne odprowadzane przewodami odpływowymi do oczyszczalni ścieków. Do zestawienia ilości ścieków sanitarnych przyjęto 90 % ilości zapotrzebowania wody do celów socjalno-bytowych.

Emisja zanieczyszczeń gazowych: nie dotyczy planowanego założenia

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:

Odpady stałe wynikające z eksploatacji budynku składowane w kontenerze zamykanym, ustawionym na terenie posesji w wyznaczonym miejscu. Usuwanie odpadów na podstawie indywidualnej umowy inwestora. Zaleca się wstępną segregację odpadów do powtórnego przetworzenia.

Emisja hałasu oraz wibracji: nie dotyczy planowanego założenia

Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, glebę i wodę:

Planowana inwestycja nie ma znaczącego wpływu na istniejący drzewostan, glebę i wodę, a przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ obiektu na zdrowie ludzi i są zgodne z przepisami sanitarnymi, pożarowymi oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

XI. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach – dotyczy

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Przedszkole z oddziałem żłobka w Kołaczku

1. Podstawy opracowania

- a) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2023 poz. 822);
 - b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225);
 - c) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030);
 - d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. 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. 2023 poz. 1563);
- Zlecenie inwestora;

2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy	- 667,48 m ²
Powierzchnia wewnętrzna	- 1225,29 m ²
Kubatura	- 4833,00 m ³
Wysokość	- 8,73 m (budynek niski (N))
Liczba kondygnacji nadziemnych	- 2
Liczba kondygnacji podziemnych	- brak

3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

W obiekcie występują materiały palne, między innymi:

- ✓ materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych (m. in. meble, drzwi, stoliki sal przedszkolnych, krzesła),
- ✓ materiały papiernicze (m. in. papier wykorzystywany do prowadzenia bieżącej działalności),
- ✓ materiały tekstylne odzieży wierzchniej dzieci, koce.

Wyżej wymienione materiały nie są zaliczane do niebezpiecznych pożarowo, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

Ogrzewanie w budynku realizowane z projektowanych pomp ciepła o mocy do 130 kW.

4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach:

Parter

- 2 sale zajęć (w tym 1 sala oddziału żłobka) maksymalnie 25 dzieci + 2 opiekunów w każdej sali;
- szatnia - maksymalnie 25 dzieci + 2 osoby dorosłe;

Łącznie na kondygnacji parteru maksymalnie 70 osób (w tym nauczyciele, pracownicy administracyjni i obsługa).

Piętro

- 2 sale zajęć po 25 dzieci w każdej + 2 osoby dorosłe;
- sala konferencyjna – 100 dzieci + osoby dorosłe.

Łącznie na kondygnacji piętra maksymalnie może przebywać 130 osób (w tym nauczyciele, pracownicy administracyjni i obsługa).

W budynku może przebywać maksymalnie 100 dzieci + nauczyciele, obsługa i administracja – ogółem około 130 osób. Osoby liczone w szatni, sali konferencyjnej – to te same osoby, które policzono w salach zajęć.

Z pomieszczeń sal zajęć dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się – zaprojektowano drzwi z kierunkiem otwierania na zewnątrz pomieszczeń. Z pomieszczenia sali konferencyjnej (piętro) dla ponad 30 osób o ograniczonej zdolności poruszania się zapewniono 2 wyjścia – drzwi w odległości minimum 5 m, od siebie z kierunkiem otwierania na zewnątrz pomieszczenia.

5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Obiekt zaliczony jest do kategorii obiektów zagrożenia ludzi (ZL) – gęstości obciążenia ogniowego nie liczy się.

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń

W budynku nie występują pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem.

7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek niski dwukondygnacyjny (bez podpiwniczenia) zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II - wymagana klasa „C” odporności pożarowej dla całego budynku.

Wobec czego poszczególne elementy konstrukcyjne budynku powinny spełniać następujące wymagania:

Element konstrukcyjny	Klasa „C” odporności pożarowej
główna konstrukcja nośna	R 60
konstrukcja dachu	R 15
strop	REI 60
ściany zewnętrzne	EI 30 (o↔ i)– dla pasa międzykondygnacyjnego 0,8 m
ściany wewnętrzne	EI 15
przekrycie dachu	RE 15

R - nośność ogniowa w minutach

E - szczelność ogniowa w minutach,

I – izolacyjność ogniowa w minutach.

Wszystkie elementy budynku o stopniu nierozprzestrzeniania ognia (NRO)

UWAGA:

- ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 (niepalne – wełna mineralna); wszelkie otwory na granicy stref pożarowych o klasie EI 60 odporności ogniowej;
- na granicy stref zewnętrzne pasy pionowe o szerokości 2 m i klasie EI 60 odporności ogniowej z materiału niepalnego;
- klatki schodowe obudowane ścianami o klasie REI 120 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami o klasie EI 30 odporności ogniowej.

Wydzielenie stref pożarowych oraz obudowa klatek schodowych w części graficznej na poszczególnych rzutach kondygnacji.

Drzwi z pom. technicznego źródła ciepła otwierające się pod naciskiem (od wewnątrz zamknięcie bezklamkowe – dźwignia antypaniczna).

8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Obiekt stanowił będzie dwie strefy pożarowe:

- Strefa 1 (ZL II) – parter oraz klatkę schodową pomiędzy osiami 3÷4 o powierzchni

wewnętrznej wynoszącej 640,13 m², wobec dopuszczalnej powierzchni 8000 m²;

- Strefa 2 (ZL II) – piętro z klatką schodową pomiędzy osiami 7÷8 o powierzchni wewnętrznej wynoszącej 585,16 m², wobec dopuszczalnej powierzchni 8000 m².

Żadna strefa pożarowa nie przekracza 750 m².

Podział na strefy dymowe:

Każda klatka schodowa będzie stanowić odrębną strefę dymową.

9. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek zlokalizowany od budynków sąsiednich i od granicy działki w odległości:

- od strony północnej droga i granica lasu w odległości minimum 12 m;
- od strony zachodniej – projektowana droga pożarowa i do granicy działki ponad 15 m;
- od strony wschodniej ponad 8 m od istniejącego budynku szkoły na posesji inwestora;
- od strony południowej budynek ze ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 (niepalną) przylega bezpośrednio do projektowanego łącznika między przedszkolem a salą gimnastyczną; wszelkie otwory o klasie EI 60 odporności ogniowej; na granicy stref zewnętrzne pasy pionowe o szerokości 2 m i klasie EI 60 odporności ogniowej z materiału niepalnego.

10. Warunki i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi minimum 1,4 m, przy czym dopuszcza się szerokość 1,2 m dla ewakuacji nie więcej niż 20 osób – warunek spełniony. Drzwi z kierunkiem otwierania na zewnątrz pomieszczeń, które zawężają szerokość drogi ewakuacyjnej – wyposażone w samozamykacze. Dopuszczalna długość przejść nie przekracza 40 m, przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Dopuszczalna długość dojść nie przekracza 10 m przy jednym kierunku ewakuacji – oraz 40 m dla dojścia krótszego i 80 m dla dojścia dłuższego przy dwóch kierunkach ewakuacji (początkowy wspólny przebieg drogi dopuszczalny na odcinku 2 m). Wyjścia z pomieszczeń dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się z kierunkiem otwierania na zewnątrz pomieszczenia. Dla pomieszczeń, w których może przebywać ponad 30 osób o ograniczonej zdolności poruszania się zapewnia się co najmniej 2 wyjścia oddalone od siebie o minimum 5 m z kierunkiem otwierania na zewnątrz pomieszczeń. Wyjścia z pomieszczeń dla ponad 3 osób o szerokości minimum 0,9 m w świetle ościeżnicy; drzwi prowadzące z dróg komunikacji ogólnej oraz z klatek schodowych na zewnątrz budynku o szerokości minimum 1,2 m w świetle ościeżnicy z zachowaniem skrzydła nieblokowanego o szerokości minimum 0,9 m w świetle ościeżnicy – z kierunkiem otwierania na zewnątrz budynku. Wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi minimum 2,2 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie, co najmniej EI 15 odporności ogniowej. Parametry klatek schodowych: szerokość biegów

schodowych minimum 1,2 m w świetle poręczy i ścian, szerokość spoczników minimum 1,3 m w świetle poręczy i ścian, maksymalna wysokość stopni 0,15 m. Klasa odporności ogniowej biegów i spoczników R 60 - niepalne. schodów zewnętrznych: szerokość biegu schodowego minimum 1,2 m w świetle poręczy/ściany, szerokość stopni schodowych minimum 0,35 m.

Ewakuacja z piętra (ZL II)

Zapewnia się ewakuację poprzez przejście przez nie więcej niż 3 pomieszczenia o łącznej długości przejścia 40 m - do obudowanej, oddymianej i zamkniętej drzwiami EIS 30 odporności ogniowej klatki schodowej – na poziom parteru i z klatki w kierunku do wyjścia na zewnątrz budynku poprzez drzwi o szerokości minimum 1,2 m w świetle ościeżnicy z zachowaniem skrzydła nieblokowanego o szerokości minimum 0,9 m w świetle ościeżnicy. Po wyjściu z klatki schodowej obudowa jak dla stropów budynku; wszelkie drzwi o klasie EI 30 odporności ogniowej.

Ewakuacja z parteru (ZL II)

Zapewnia się ewakuację - drogami komunikacji ogólnej poziomej. Dopuszczalna długość przejścia wynosi 40 m i jest zachowana, przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Dopuszczalna długość dojść przy dwóch kierunkach ewakuacji nie przekracza 40 m dla dojścia krótszego i 80 m dla dojścia dłuższego i jest zachowana; przy jednym kierunku ewakuacji – 10 m i jest zachowana. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi, co najmniej 1,4 m, przy czym dopuszcza się szerokość 1,2 m w świetle (dla nie więcej niż 20 osób). Wysokość drogi ewakuacyjnej minimum 2,2 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie, co najmniej EI 15 odporności ogniowej. Klasa odporności ogniowej biegów i spoczników R 60 - niepalne.

UWAGA:

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. W pomieszczeniach zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach ewakuacyjnych stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz – co najmniej trudno zapalne.

11.Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Instalacje elektryczne

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – przycisk umiejscowiono przy wejściu do budynku; przeciwpożarowy wyłącznik prądu zapewnia odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Wszystkie przewody i kable wraz z mocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami

służącymi ochronie przeciwpożarowej, będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Instalacja odgromowa – obiekt jest wyposażony w instalację odgromową spełniającą wymagania i nadającą się do eksploatacji.

Instalacja wentylacyjna grawitacyjna – przewody wentylacyjne wykonane z pustaków ceramicznych. Instalacja nadaje się do eksploatacji.

Instalacja wentylacyjna mechaniczna – przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych. Instalacja nadaje się do eksploatacji.

Instalacja ogrzewcza – obiekt ogrzewany pompami ciepła. Pomieszczenie źródła ciepła znajduje się na kondygnacji przyziemia.

Przepusty instalacyjne

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI wymaganej dla tych elementów. Dopuszcza się nie instalowanie w/w przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzonych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (klatka schodowa), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, projektuje się zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS).

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

Budynek należy wyposażyć w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

1) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – przycisk umiejscowiono przy wejściu do budynku; przeciwpożarowy wyłącznik prądu zapewnia odcięcie dopływu prądu do

wszystkich obwodów z wyjątkiem instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

2) Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

- *Instalacja wg odrębnego opracowania projektowego uzgodniona z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;*

W całym budynku przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na wszystkich drogach ewakuacyjnych o natężeniu 1 lx. Dla oświetlenia urządzeń przeciwpożarowych należy zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia, co najmniej 5 lx. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1 godzina.

Po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściach ewakuacyjnych zapewnia się oprawy oświetlenia awaryjnego. Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego według odrębnego opracowania i oznakowana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

3) Instalacja hydrantów wewnętrznych 25 mm

- *Instalacja uzgodniona z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;*

Budynek zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzem półsztywnym o długości 30 m – hydranty obejmują swym zasięgiem całą powierzchnię chronionego budynku. Hydranty 25 mm z węzem półsztywnym długości 30 m obejmującym swym zasięgiem całą powierzchnię obszaru chronionego. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych wynosi 3 m. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi dla hydrantu 25 – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Ciśnienie na zaworze odcinającym zapewnia wydajność $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ i jest nie mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa. Należy zapewnić zabezpieczenie instalacji hydrantów wewnętrznych przed niekontrolowanym wypływem wody, np. na skutek awarii elementów sanitarnych. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody w strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Zapewniono zabezpieczenie instalacji hydrantów wewnętrznych przed niekontrolowanym wypływem wody, np. na skutek awarii elementów sanitarnych.

4) Urządzenia służące do usuwania dymu

- *Instalacja wg odrębnego opracowania projektowego uzgodniona z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;*

Klatki schodowe zostaną obudowane, zamknięte drzwiami o klasie EIS 30 odporności ogniowej oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu usuwania dymu – wg odrębnego opracowania projektowego – oddymianie mechaniczne.

13. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku ZL i jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku PM, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym. Obiekt należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy z uwzględnieniem powyższego wskaźnika.

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- przy wejściu do budynku,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- na korytarzach oraz ciągach komunikacyjnych.

Przy rozmieszczaniu gaśnic należy uwzględnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m,
- do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości, co najmniej 1 m,
- umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

14. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Droga pożarowa

Dla budynku wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej wzdłuż dłuższej elewacji budynku lub 30 % obwodu budynku. Dopuszcza się połączenie wyjść z budynku z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i długości nie przekraczającej 30 m. Szerokość drogi pożarowej wynosi minimum 4 m. Zapewnia się drogę pożarową w odległości od 5 m do 15 m od budynku wzdłuż dłuższej elewacji budynku. Droga pożarowa zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 x 20 m. Ponadto wyjścia z budynku połączone z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i długości nie przekraczającej 50 m.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla budynku objętego opracowaniem wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi – 20 dm³/s z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm w odległości od 5÷75 m od budynku pierwszy i kolejny w odległości do 150 m od budynku – usytuowanie hydrantów pokazano na planie zagospodarowania działki.

XII. Charakterystyka energetyczna budynku

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

Sokolniki, ul. Lesna 1, 62-305 Sokolniki

NAZWA PROJEKTU

Budynek Przedszkola w Sokolnikach

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	[m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u [m ²]	993,22
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM [m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU [m ²]	799,72
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r [m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	993,22
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c [m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA	[m ²]	993,22
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	993,22
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)	[m ³]	4 833,0
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)	[m ³]	3 084,2
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2} [t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,014
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE} [%]	62,9

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA	STREFA II	
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e [°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e} [°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA	Koło	

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T [W]	20 183,4
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V [W]	45 013,0
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ [W]	65 162,1
NADWYŻKA MOCY CIEPŁEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH} [W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPŁNE BUDYNKU	Φ _{HL} [W]	65 162,1

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A} [W/m ²]	58,0
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V} [W/m ³]	21,1

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Energia elektryczna.	17,500	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	6,050	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	10,922	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m²]
1	DACH/A	Dach 93,7 cm	Dach	0,143	0,150	P	✓	778,76
2	DACH/G	Dach 57,7 cm	Dach	0,149	0,150	P	✓	20,20
3	PD-GR/D	Podłoga na gruncie 76,5 cm	Podłoga na gruncie	0,132	0,300	P	✓	545,78
4	PD-GR/E	Podłoga na gruncie 105,3 cm	Podłoga na gruncie	0,119	0,300	P	✓	39,00
5	PD-GR/F	Podłoga na gruncie 67,2 cm	Podłoga na gruncie	0,132	0,300	P	✓	157,18
6	STR/B	Strop ciepło do góry 88,5 cm	Strop ciepło do góry	0,148	1,000	P	✓	388,85
7	STR/C	Strop ciepło do góry 91,7 cm	Strop ciepło do góry	0,146		P		363,55
8	SW-12	Ściana wewnętrzna 13,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,327	1,000	P	✓	884,94
9	SW-25	Ściana wewnętrzna 26,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,941	1,000	P	✓	742,41
10	SZ-W40	Ściana zewnętrzna 42,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,191	0,200	P	✓	938,40

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g ₆	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m²]
1	DW	Drzwi wewnętrzne L×H= 90,0×200,0 cm		2,000		P		98,80
2	DZ-1	Drzwi zewnętrzne L×H= 160,0×200,0 cm	0,64	1,300	1,300	P	✓	9,60
3	DZ-2	Drzwi zewnętrzne L×H= 120,0×200,0 cm	0,64	1,300	1,300	P	✓	4,80
4	DZ-3	Drzwi zewnętrzne L×H= 90,0×200,0 cm	0,64	1,300	1,300	P	✓	1,80
5	O-1	Okno zewnętrzne L×H= 300,0×250,0 cm	0,64	0,900	0,900	P	✓	75,00
6	O-2	Okno zewnętrzne L×H= 180,0×170,0 cm	0,64	0,900	0,900	P	✓	67,32
7	O-3	Okno zewnętrzne L×H= 150,0×170,0 cm	0,64	0,900	0,900	P	✓	22,95
8	O-4	Okno zewnętrzne L×H= 180,0×90,0 cm	0,64	0,900	0,900	P	✓	8,10
9	O-5	Okno zewnętrzne L×H= 90,0×90,0 cm	0,64	0,900	0,900	P	✓	1,62
10	O-6	Okno zewnętrzne L×H= 270,0×270,0 cm	0,64	0,900	0,900	P	✓	14,58
11	O-KLS1	Okno zewnętrzne L×H= 270,0×100,0 cm	0,64	0,900	1,400	P	✓	2,70
12	O-KLS2	Okno zewnętrzne L×H= 270,0×130,0 cm	0,64	0,900	1,400	P	✓	3,51

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	POMPA CIEPŁA - powietrze/woda - sprężarkowa - elektryczna: 35/28oC	3,00
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,98
	AKUMULACJA CIEPŁA	BUFOR - w systemie ogrzewczym o parametrach 55/45°C w przestrzeni: ogrzewanej	0,98
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - i miejscowa - regulator dwustawny lub P	0,98
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	2,60
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - średnie instalacje 30-100 punktów poboru	0,70
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
WENTYLACJA		Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła.	
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA		Instalacja oświetlenia wewnętrznego ze źródłem światła typu LED	
INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU		Budynek przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka oraz z infrastrukturą towarzyszącą - połączony w jeden system funkcjonalno-użytkowy z istniejącym budynkiem szkoły podstawowej oraz projektowanym budynkiem sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem.	

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	7 031,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	2 490,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 954,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 445,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 693,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	3 693,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	993,22
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	993,22

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Instalacja wodno-pompowa niskotemperaturowa systemu zamkniętego, zasilana z pomp ciepła typu powietrze/woda o napędzie elektrycznym o łącznej mocy 129,2 kW. Ogrzewanie płaszczyznowe-podłogowe.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	7 031,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	2 490,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 954,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 445,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 693,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	3 693,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	993,22
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	993,22
PARAMETRY PRACY		[°C]	35/28

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	0,00
---	-------	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

POMPA CIEPŁA - powietrze/woda - sprężarkowa - elektryczna: 35/28oC

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$	3,00
--	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	0,98
--	--------------	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE PODŁOGOWE LUB ŚCIENNE - regulacja centralna - i miejscowa

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,98
---	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45°C - wewnątrz osłony termicznej budynku

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$	0,98
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$	2,82

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	8 760

NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA		
NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m ²		
SREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el} [W/m ²]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el} [h/rok]	8 760

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$ [kWh/rok]	4 029,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$ [kWh/rok]	1 427,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$ [kWh/rok]	12 804,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	14 231,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	16 005,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$ [kWh/rok]	16 005,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{t,V}$ [m ²]	1 124,37
POWIETRZE USUWANE PRZES WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ	V_{ex} [m ³ /h]	11 547,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}	49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}	0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	η_{rec}	0,00

TYP WENTYLACJI

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła.

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

WENTYLATORY

WENTYLATORY W CENTRALI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ - wymiana powietrza powyżej 0,6 h⁻¹

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el} [W/m ²]	1,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el} [h/rok]	8 760

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]	9 457,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$ [kWh/rok]	6 113,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$ [kWh/rok]	689,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	6 802,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	861,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$ [kWh/rok]	861,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f [m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	993,22
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	993,22

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

C.w.u. przygotowywana centralnie w podgrzewaczu o pojemnościowym zasilanym ze źródła ciepła.

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	9 457,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	6 113,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	689,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	6 802,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	861,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{D,W}$	[kWh/rok]	861,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_t	[m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	993,22
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	993,22
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Pompy ciepła - powietrze/woda			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		2,60
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - średnie instancje 30-100 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,70
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		1,55
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_U ponad 250 m ² - praca przerywana do 4 godz./dobę			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	7 300
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMPY ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	q_{el}	[W/m ²]	0,20
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMPY ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	580
NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA			
NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do podgrzewu ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,50
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	410
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: SZKOŁY)	V_{Wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,80
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	K_R		0,55
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{Wl}	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_D	[°C]	10,0
CHŁODZENIE			
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	12 280,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	15 351,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	993,22
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	993,22

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA	
Instalacja oświetlenia wewnętrznego ze źródłem światła typu LED	
SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1	

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	12 280,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	15 351,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	1 124,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	993,22
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	993,22
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	8,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 800,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECCNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_O		0,9
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: ISTNIEJE REGULACJA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		0,85
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_C		0,93

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	2 954,8	3 693,6	10,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	12 804,3	16 005,4	44,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	689,2	861,5	2,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	12 280,8	15 351,0	42,7
SUMA	28 729,2	35 911,5	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Zasilanie z sieci ENEA Operator Sp. z o.o. ze złącza kablowo-pomiarowego w granicy działki oraz z mikroinstalacji PV zlokalizowanej na dachu sąsiedniego budynku Szkoły.

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

Zasilanie z sieci ENEA Operator Sp. z o.o. ze złącza kablowo-pomiarowego w granicy działki

PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	14 364,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	35 911,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r [m ²]	562,18
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	496,61
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	496,61

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	2,50

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 2		
Mikroinstalacja PV zlokalizowana na dachu budynku Szkoły (budynki połączone w jeden system funkcjonalno-użytkowy)		
PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	14 364,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_t [m ²]	562,18
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	496,61
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	496,61
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	0,00

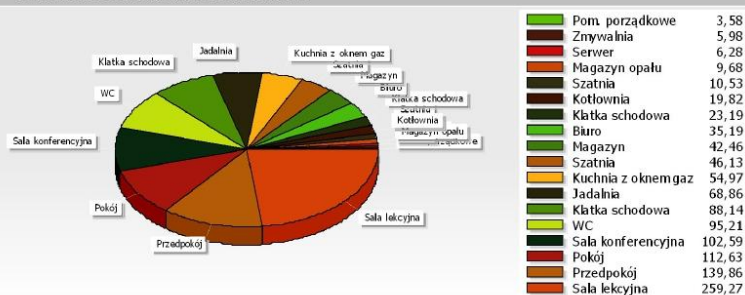
ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
OGRZEWANIE	Q_{01} [kWh/rok]	Q_{02} [kWh/rok]	Q_{03} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	7 031,9	2 490,4	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		1 477,4	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	7 031,9	3 967,9	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{01} [kWh/rok]	Q_{02} [kWh/rok]	Q_{03} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	4 029,8	1 427,2	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		6 402,2	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	4 029,8	7 829,4	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{01} [kWh/rok]	Q_{02} [kWh/rok]	Q_{03} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	9 457,6	6 113,5	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		344,6	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	9 457,6	6 458,1	0,0
CHŁODZENIE	Q_{01} [kWh/rok]	Q_{02} [kWh/rok]	Q_{03} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{01} [kWh/rok]	Q_{02} [kWh/rok]	Q_{03} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		6 140,4	0,0
RAZEM			
	20 519,3	24 395,7	0,0

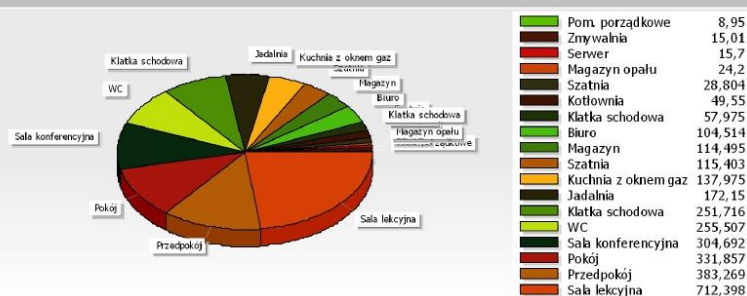
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
OGRZEWANIE	Q _i [kWh/rok]	Q _c [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		1 477,4	3 693,6
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	1 477,4	3 693,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q _i [kWh/rok]	Q _c [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		6 402,2	16 005,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	6 402,2	16 005,4
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q _i [kWh/rok]	Q _c [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		344,6	861,5
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	344,6	861,5
CHŁODZENIE	Q _i [kWh/rok]	Q _c [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q _i [kWh/rok]	Q _c [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		6 140,4	15 351,0
RAZEM	0,0	14 364,6	35 911,5

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ						
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Biuro	✓	2	20,0	35,19	104,5
2	Jadalnia	✓	1	20,0	68,86	172,2
3	Klatka schodowa	✓	3	16,0	88,14	251,7
4	Klatka schodowa	✓	1	8,0	23,19	58,0
5	Kotłownia	✓	1	20,0	19,82	49,6
6	Kuchnia z oknem gaz	✓	2	20,0	54,97	138,0
7	Magazyn	✓	7	18,0	42,46	114,5
8	Magazyn opału	✓	1	16,0	9,68	24,2
9	Pokój	✓	8	20,0	112,63	331,9
10	Pom. porządkowe	✓	1	16,0	3,58	9,0
11	Przedpokój	✓	6	20,0	139,86	383,3
12	Sala konferencyjna	✓	1	20,0	102,59	304,7
13	Sala lekcyjna	✓	4	20,0	259,27	712,4
14	Serwer	✓	1	18,0	6,28	15,7
15	Szatnia	✓	2	20,0	46,13	115,4
16	Szatnia	✓	2	18,0	10,53	28,8
17	WC	✓	11	20,0	95,21	255,5
18	Zmywalnia	✓	1	18,0	5,98	15,0

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



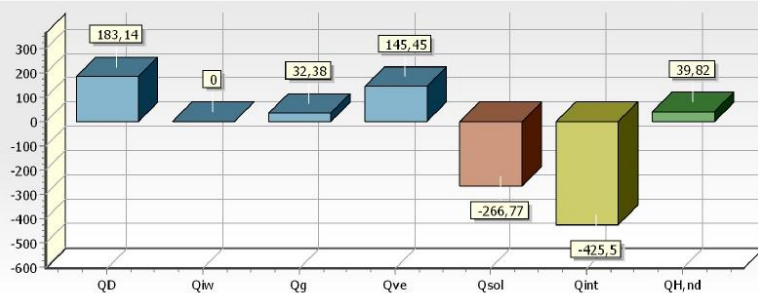
STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



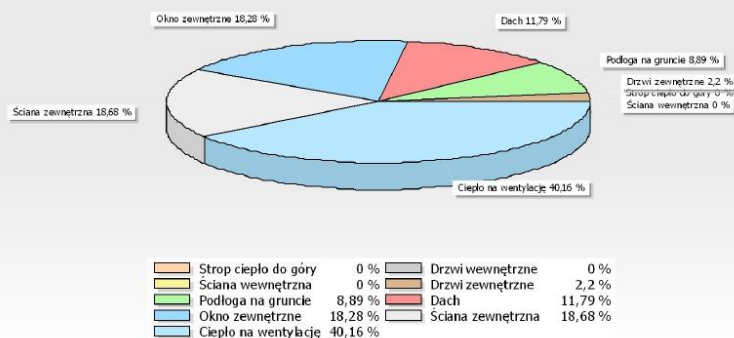
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIĘSIĄC	N _d	T _{em,un} [°C]	Q _d [GJ/rok]	Q _{tr} [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{as} [GJ/rok]	η _{u,gr}	Q _{od} [GJ/rok]	Q _{ot} [GJ/rok]	Q _{u,nd} [GJ/rok]	f _{u,m}
Styczeń	31	-0,6	26,59	-0,00	8,35	21,40	0,980	6,57	36,14	14,49	1,000
Luty	28	1,8	21,38	-0,00	8,45	17,15	0,933	9,75	32,64	7,42	1,000
Marzec	31	2,7	22,83	0,00	8,58	18,20	0,822	20,77	36,14	2,83	1,000
Kwiecień	30	8,0	15,97	0,00	6,05	12,52	0,529	30,11	34,97	0,08	1,000
Maj	31	14,1	9,06	-0,00	3,02	6,90	0,258	37,44	36,14	0,00	1,000
Czerwiec	30	17,5	4,75	0,00	-0,26	3,47	0,108	38,85	34,97	0,00	1,000
Lipiec	31	15,9	6,86	0,00	-2,76	5,25	0,125	38,53	36,14	0,00	1,000
Sierpień	31	17,5	4,71	-0,00	-3,73	3,57	0,065	34,31	36,14	0,00	1,000
Wrzesień	30	13,7	8,87	-0,00	-2,90	7,04	0,228	22,08	34,97	0,00	1,000
Październik	31	8,8	15,04	0,00	-0,70	12,08	0,529	13,73	36,14	0,04	1,000
Listopad	30	4,1	20,10	-0,00	2,45	16,17	0,848	8,53	34,97	1,86	1,000
Grudzień	31	-0,9	26,96	-0,00	5,83	21,70	0,980	6,09	36,14	13,11	1,000
W sezonie	365	8,6	183,14	0,00	32,38	145,45	0,464	266,77	425,50	39,82	1,000

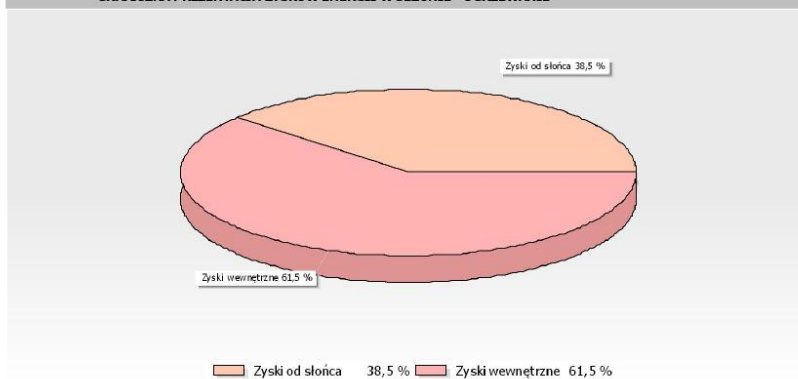
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	7,86	2 182	2,2
Okno zewnętrzne	66,12	18 367	18,3
Dach	42,62	11 840	11,8
Podłoga na gruncie	32,38	8 993	8,9
Strop ciepło do góry	0,00	0	0,0
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	67,58	18 772	18,7
Ciepło na wentylację	145,45	40 404	40,2
RAZEM	362,01	100 558	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	266,77	74 103	38,5
Zyski wewnętrzne	425,50	118 194	61,5
RAZEM	692,27	192 297	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH			
OGRZEWANIE I WENTYLACJA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	7 031,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	2 490,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 954,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	5 445,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 693,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{D,H}$	[kWh/rok]	3 693,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	6,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	4,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	3,3
WENTYLACJA MECHANICZNA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	4 029,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	1 427,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	12 804,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	14 231,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	16 005,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{D,V}$	[kWh/rok]	16 005,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	3,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	11,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	12,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	14,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	14,2
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	9 457,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	6 113,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	689,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	6 802,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	861,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{D,W}$	[kWh/rok]	861,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	6,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	0,8
CHŁODZENIE			
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	12 280,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	15 351,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m²rok]	10,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m²rok]	13,7
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	20 519,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	22 311,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	16 448,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	38 760,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	15 351,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	20 560,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	35 911,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	19,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	14,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	13,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	18,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	18,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_k	[kWh/m²rok]	34,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	31,9
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m²rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie			

XIII. Uwagi końcowe

- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym i odpowiadać ustaleniom odnośnych norm.
- Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, normami i warunkami technicznymi oraz pod kierunkiem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robót.
- Przekucia instalacyjne nie mogą naruszać elementów konstrukcyjnych
- Przy konstrukcjach żelbetowych posiadających skomplikowane zbrojenie, należy przed przystąpieniem do robót, sporządzić szkice rysunkowe zbrojenia, celem uniknięcia pomyłki wykonawstwa.
- Wszelkie przegrody budowlane wykonać zgodnie z Polskimi Normami
- Dopuszcza się rozwiązania alternatywne w zastosowaniu materiałów, zgodnie z normą i po wcześniejszym przeliczeniu konstrukcji.
- Dopuszcza się rozwiązania równoważne z opisywanymi oraz użycie innych materiałów o równoważnych parametrach technicznych na etapie składania ofert – zgodnie z art. 29 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.
- Wskazane nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane użyte celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia – jego poziomu, standardu i jakości.
- Nazwy handlowe materiałów i określone konkretne technologie użyte w dokumentacji projektowej winny być traktowane jako definicje standardu.
- Dopuszcza się zastosowanie równoważnych rozwiązań w oparciu o materiały i produkty innych producentów pod warunkiem spełnienia przez nie tych samych parametrów technicznych, które określa projekt – jednak po uzyskaniu akceptacji Projektanta.
- Elementy i roboty nie objęte niniejszym opracowaniem a mogące wystąpić w trakcie prowadzenia robót związanych z projektowanym budynkiem, w przypadku wątpliwości należy uzgodnić z projektantem.
- Roboty budowlane można rozpocząć po uprzednim zatwierdzeniu niniejszego projektu, wydaniu decyzji i zgłoszeniu zamiaru budowy w Nadzorze Budowlanym.
- W przypadku wystąpienia ponadnormatywnych opadów śniegu zaleca się usuwanie ponadnormatywnej pokrywy śnieżnej z połaci, podczas usuwania śniegu nie może dojść do powstania lokalnych zasp śnieżnych na dachu powstałych na skutek przegarniania śniegu, zaleca się zrzucanie śniegu symetrycznie względem kalenicy jednocześnie na obu połaciach, zaczynając od okapów kończąc na kalenicy, transport zrzucanego śniegu i ruch osób poruszających się po połaci dachowej powinien

odbywać się w osiach ram głównych, nie dopuszcza się poruszanie osób na nieodśnieżonej połaci dachowej.

➤ Ocena konieczności odśnieżania dachu:

- dach powinno się odśnieżać gdy ciężar zalegająca pokrywy śnieżnej przekracza dopuszczalną wartość normatywną wynoszącą dla tego obiektu $0,72 \text{ [kN/m}^2\text{]}$ (72 kg/m^2),
- można tego dokonać ważąc śnieg zebrany 1 m^2 w miejscu gdzie grubość pokrywy śnieżnej jest najbardziej reprezentatywna dla dokonania pomiaru (można dokonać kilku pomiarów),
- wstępnej oceny można dokonać poprzez pomiar grubości pokrywy śnieżnej oraz poprawnej oceny rodzaju śniegu zalegającego na dachu. Orientacyjne maksymalne dopuszczalne grubości pokrywy śnieżnej zawarto w Tab.1. Należy pamiętać, że ciężar objętościowy śniegu ulega zmianom. Zwykle rośnie wraz z czasem zalegania pokrywy śnieżnej i zależy od miejsca, klimatu i wysokości nad poziomem morza. Ciężar objętościowy śniegu na dachu zależy ponadto od nachylenia połaci dachowej i jej ekspozycji na działanie słońca i jest zwykle nieco większy niż na gruncie.

Tab. 1 Średni ciężar objętościowy śniegu i lodu Zgodnie z PN-80/B-2010/Az1:2006			
Lp.	Rodzaj śniegu i lodu	Gęstość [kN/m ³]	Maksym. gr. pokrywy śnieżnej dla obciążenia: $0,72 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
1	Świeży	1,0	72,0 [cm]
2	Osiadły (kilka godzin po opadach)	2,0	36,0 [cm]
3	Stary (kilka tygodni lub miesięcy po opadach)	2,5 - 3,5	28,8 - 20,5 [cm]
4	Mokry	4,0	18,0 [cm]
5	Zlodowaciały	6,0 - 7,0	12,0 - 10,2 [cm]
6	Lód (zamarzniętej wody)	9,0	8,0 [cm]

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego	Przedszkole 3-oddziałowe wraz z oddziałem żłobka i infrastrukturą towarzyszącą
Adres inwestycji	Sokolniki, ul. Leśna 1 , gm. Kołaczkowo działki o nr geod. 239/3 i 240/4 jednostka ewid. 303001_2 Kołaczkowo obręb ewid. 0112 Sokolniki
Inwestor:	Gmina Kołaczkowo
Adres inwestora	plac Wł. Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo
Imię i nazwisko, pieczęć oraz adres projektanta sporządzającego informację	mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski ul. Zacisze 6-12/32 62 - 800 Kalisz

Data : maj 2024 r.

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126)

Opis do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
 - Inwestor planuje **przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka i infrastrukturą towarzyszącą**
 - Zakres opracowanej dokumentacji technicznej, obejmuje roboty ogólnobudowlane t.j ziemne, betonowe, żelbetowe, murowe, tynkarskie, blacharskie , elektryczne, sanitarne, pokrywcze i malarskie
2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :
 - Nie stwierdza się elementów zagospodarowania działki i terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
 - Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, ogrodzeniem z siatki stalowej oraz na widocznym miejscu umieścić tablice informacyjno-ostrzegawcze o zakazie wejścia na teren placu budowy.
3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz ich miejsce wystąpienia :
 - Brak bezpośredniego zagrożenia ze strony elementów budowy przewidzianych do realizacji budynku.
 - Zagrożenie może stanowić tylko sprzęt mechaniczny - elektryczny taki jak betoniarka, podnośnik przyścienny, pilarka itp. Wszystkie te urządzenia winny posiadać opisy ich eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem ich przyłączenia do sieci oraz zabezpieczenia przed porażeniem.
4. Wskazanie sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :
 - Kierownik budowy winien przed przystąpieniem do realizacji robót udzielić wykonawcom instruktażu w zakresie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, warunków p-poż. oraz przestrzegania norm i przepisów oraz warunków wynikających z pozwolenia na budowę.
5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom ,wynikającym z wykonywania robót budowlanych :
 - Pracownicy na budowie powinni prowadzić roboty w kaskach ochronnych a przy robotach wysokościowych przy użyciu pasów bezpieczeństwa.
 - W przypadku występowania jakiegokolwiek zagrożenia każdorazowo zgłaszać tą sytuację kierownikowi budowy. Materiały budowlane do budowy należy stosować atestowane, które należy magazynować na placu budowy. Rozładunek materiałów budowlanych powinien odbywać się przy użyciu kasków i rękawic ochronnych.
 - Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń winny znajdować się na placu budowy, które należy przechowywać w tymczasowym obiekcie pomocniczym usytuowanym na działce. Stref zagrożenia szczególnego dla ludzi i zdrowia na działce lub w sąsiedztwie nie przewiduje się .

Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem robót planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych

Projektant

Projekt
wykonawczy
zamienny

**Architektoniczno –
konstrukcyjny**

część rysunkowa

Załączniki

**Urządzenia
placu zabaw**

PIASKOWNICA SZEŚCIOKĄTNA O BOKU 1,2m



DANE TECHNICZNE:

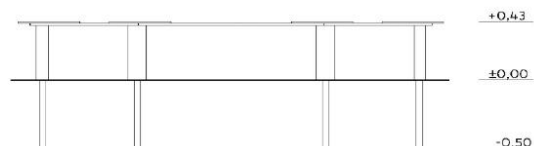
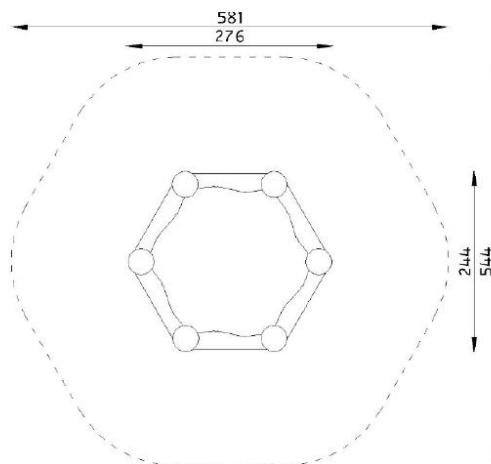
Sugerowana grupa wiekowa: + 1

Rzut i widok urządzenia

Wymiary urządzenia: 2,44m x 2,76m
Wysokość urządzenia: 0,43m
Wymagana przestrzeń minimalna: 5,44m x 5,81m
Powierzchnia przestrzeni upadku: 24,88m²
Wysokość swobodnego upadku: 0,43m
Głębokość posadowienia: -0,50m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.
 Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.
 Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.



MATERIAŁY:

Ścianki piaskownicy, aplikacje ozdobne:	plyta HDPE
Siedziska piaskownicy:	sklejka wodoodporna
Nogi:	stal ocynkowana
Zaślepki:	tworzywo sztuczne

HUŚTAWKA WAŻKA

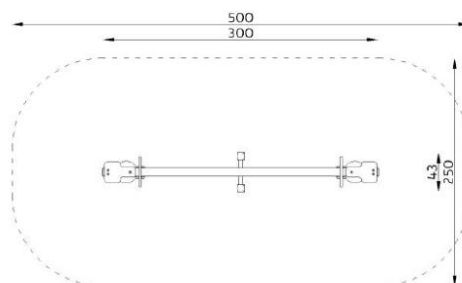


DANE TECHNICZNE:

Urządzenie łatwo dostępne,
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12

Rzut i widok urządzenia

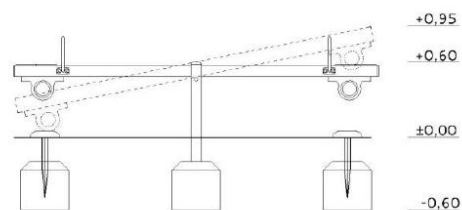
Wymiary urządzenia:	0,43m x 3,00m
Wysokość urządzenia:	0,95m
Wymagana przestrzeń minimalna:	2,5 x 5,00m
Powierzchnia przestrzeni upadku:	11,64m ²
Wysokość swobodnego upadku:	0,91m
Głębokość posadowienia:	-0,60m



Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.
Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące:

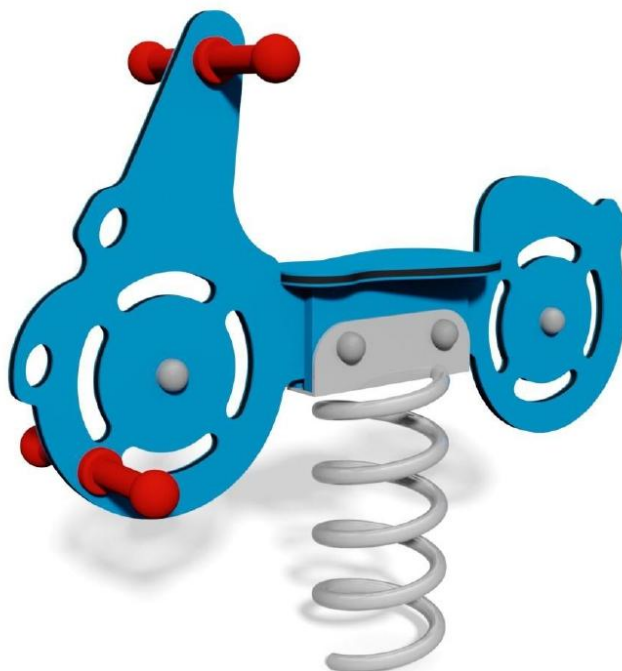
- trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości upadku



MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe, cynkowane
Belka huśtawki:	profile stalowe kwadratowe cynkowane, malowane proszkowo na kolor szary,
Elementy stalowe:	stal cynkowana, malowana proszkowo
Siedziska:	plyty HDPE
Odbojnice:	wykonane z granulatu gumowego
Zaslepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C 12/15

KIWAK SKUTER



DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 3

Wymiary urządzenia: 0,30m x 0,95m

Wysokość urządzenia: 0,80m

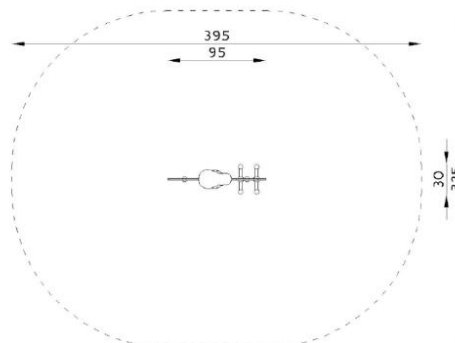
Wymagana przestrzeń minimalna: 3,95 x 3,25m

Wysokość swobodnego upadku: 0,60m

Powierzchnia przestrzeni upadku: 10,87m²

Głębokość posadowienia: -0,60m

Rzut i widok urządzenia



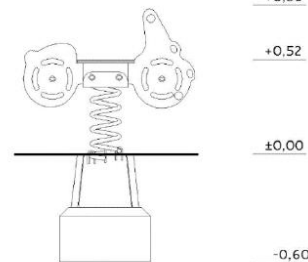
Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące:

- piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości upadku.



MATERIAŁY:

Całość urządzenia:	plyty HDPE
Uchwyty, podpory na nogi:	tworzywo sztuczne
Elementy stalowe:	stal cynkowana, malowana proszkowo
Sprężyna:	stal sprężynowa, cynkowana i malowana proszkowo na kolor szary
Zasłepki:	tworzywo sztuczne
Podstawa fundamentowa:	ażurowa konstrukcja stalowa
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

KIWAK AUTO



DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 1

Rzut i widok urządzenia

Wymiary urządzenia: 0,48m x 0,79m

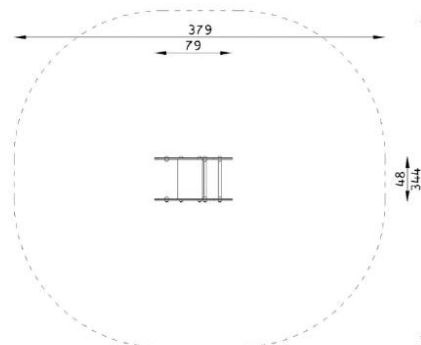
Wysokość urządzenia: 0,87m

Wymagana przestrzeń minimalna: 3,79 x 3,44m

Wysokość swobodnego upadku: 0,60m

Powierzchnia przestrzeni upadku: 11,10m²

Głębokość posadowienia : -0,60m

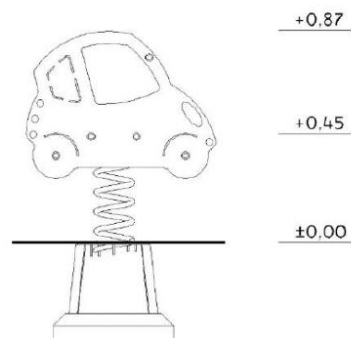


Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące:

- piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości upadku.

MATERIAŁY:



Całość urządzenia: płyty HDPE

Uchwyty, podpory na nogi: rury ze stali nierdzewnej

Elementy stalowe: stal cynkowana, malowana proszkowo

Sprężyna: stal sprężynowa, cynkowana i malowana proszkowo na kolor szary

Zasłepki: tworzywo sztuczne

Podstawa fundamentowa: ażurowa konstrukcja stalowa

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

HUŚTAWKA PODWÓJNA WAHADŁOWA

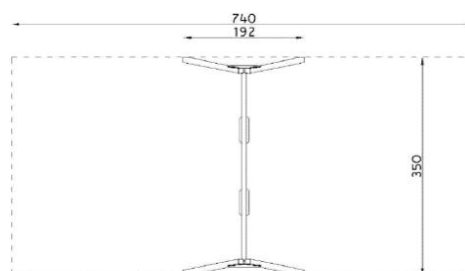


DANE TECHNICZNE:

Sugerowana grupa wiekowa: + 3

Rzut i widok urządzenia

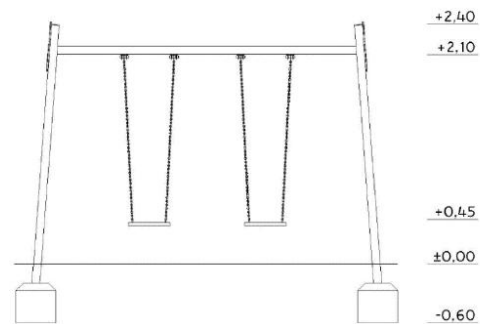
Wymiary urządzenia:	1,92 x 3,50m
Wysokość urządzenia:	2,40m
Wymagana przestrzeń minimalna:	7,40 x 3,50m
Wysokość swobodnego upadku:	1,25m
Powierzchnia przestrzeni upadku:	25,90m ²
Głębokość posadowienia :	-0,60m



Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.
Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

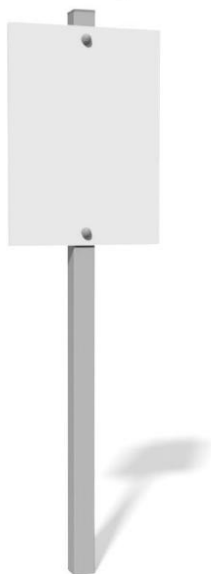
Nawierzchnie amortyzujące:

- piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości upadku.



MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe kwadratowe, cynkowane, malowane proszkowo na szary
Belka pozioma:	stal cynkowana
Siedziska:	wykonane z konstrukcji stalowej powlekanej gumą,
Aplikacje:	plyty HDPE
Łańcuch:	stal nierdzewna
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C 12/15



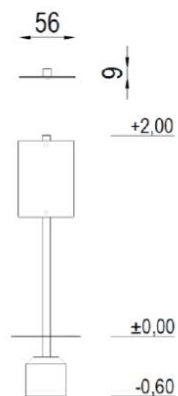
DANE TECHNICZNE:

Wymiary urządzenia:	0,56 x 0,09m
Wysokość urządzenia:	2,00m
Wymagana przestrzeń minimalna:	0,56 x 0,09m
Powierzchnia przestrzeni upadku:	nie dotyczy
Wysokość swobodnego upadku:	nie dotyczy
Głębokość posadowienia:	-0,60m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.
Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące:
- niewymagane

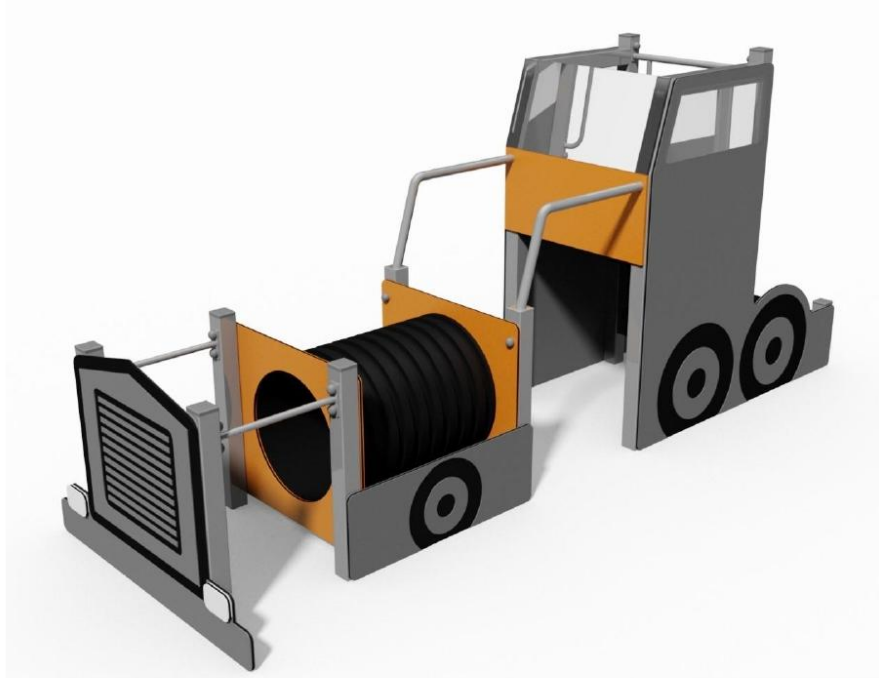
Rzut i widok urządzenia



MATERIAŁY:

Noga konstrukcyjna:	profil stalowy kwadratowy, cynkowany, malowany proszkowo na kolor szary
Płyta podkładowa:	spienione PCV
Zasłepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

ZESTAW CIĘŻARÓWKA

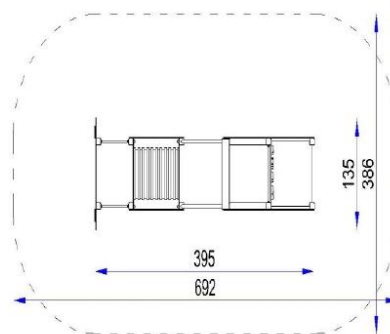


DANE TECHNICZNE:

Urządzenie łatwo dostępne,
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12

Wymiary urządzenia:	3,95m x 1,35m
Wysokość urządzenia:	1,75m
Wymagana przestrzeń minimalna:	6,92m x 3,86m
Wysokość swobodnego upadku:	0,90m
Powierzchnia przestrzeni upadku:	24,78m ²
Głębokość posadowienia:	-0,60m

Rzut i widok urządzenia

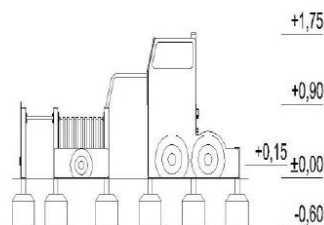


Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.
Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące:

- trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości upadku



SKŁAD URZĄDZENIA:		MATERIAŁY:
Kryjówka	1 szt.	Nogi konstrukcyjne: profile stalowe kwadratowe
Przejście tunelowe	1 szt.	cynkowane, malowane
Ścianka wspinaczkowa pionowa	1 szt.	proszkowo na kolor szary
Wieża bez dachu, podest wys. 15 cm	1 szt.	stal cynkowana
Wieża bez dachu, podest wys. 90 cm	1 szt.	Kotwy:
		Elementy połaciowe: płyty HDPE
		Podesty: wodoodporna sklejka,
		z warstwą antypoślizgową,
		oparta na konstrukcji stalowej
		Elementy stalowe: stal cynkowana, malowana
		proszkowo
		Ścianka wspinaczkowa: płyta HDPE, uchwyty alpinistyczne
		Tunel: rura PVC
		Zaślepki: tworzywo sztuczne
		Fundamenty: beton klasy min. C12/15

KOSZ NA ŚMIECI Z DASZKIEM



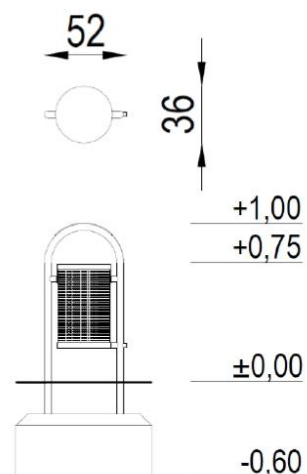
DANE TECHNICZNE:

Wymiary urządzenia: 0,36m x 0,52m
 Wysokość urządzenia: 1,00m
 Głębokość fundamentowania: -0,60m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.
 Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnia amortyzująca nie jest wymagana.
 Nawierzchnia pod całym urządzeniem musi być jednorodna.

Rzut i widok urządzenia



MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	rury stalowe ocynkowane
Obudowa:	dziurkowana blacha stalowa ocynkowana
Daszek:	stal ocynkowana
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

TABLICA RYSUNKOWA KOSMITA

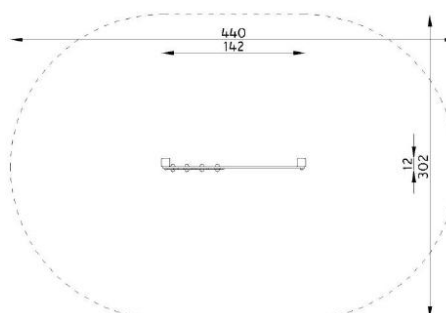


DANE TECHNICZNE:

Urządzenie łatwo dostępne,
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12

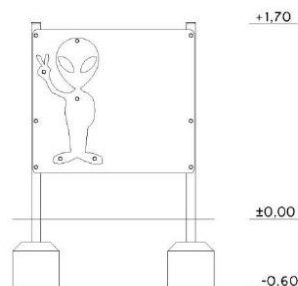
Rzut i widok urządzenia

Wymiary urządzenia: 0,12m x 1,42m
Wysokość urządzenia: 1,70m
Wymiary strefy funkcjonowania: 3,02m x 4,40m
Głębokość posadowienia: -0,60m
Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 10,88m²



Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wypośażenie placów zabaw i nawierzchnie.
Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

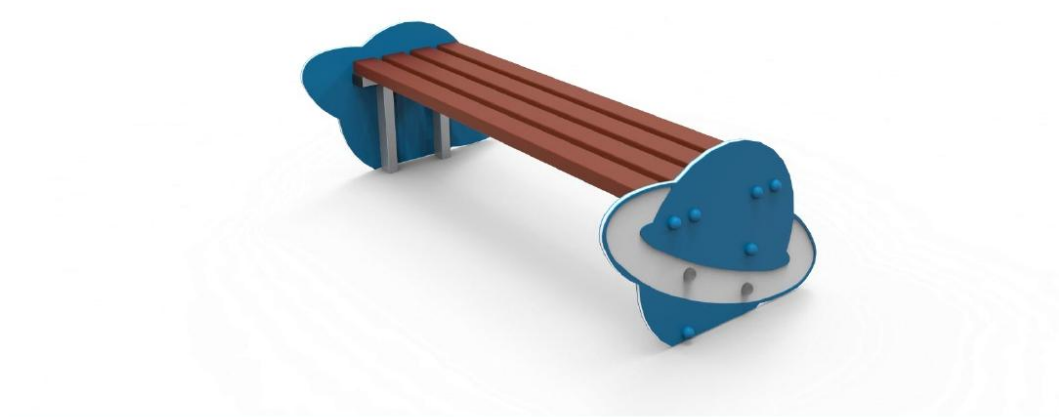
Nawierzchnie amortyzujące:
- trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna
- grubość min. dla wszystkich nawierzchni sypkich
200+100mm
- nawierzchnia syntetyczna dostosowana do wysokości
upadku



MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowane, malowane proszkowo na szaro
Tablica rysunkowa:	sklejka wodoodporna, malowana farbą tablicową
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15

ŁAWKA SATURN

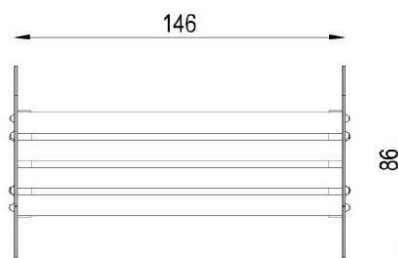


DANE TECHNICZNE:

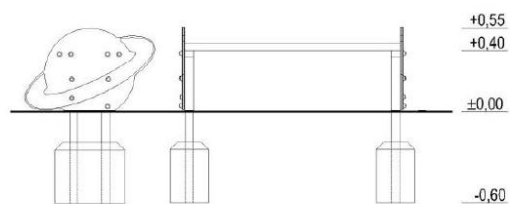
Urządzenie łatwo dostępne,
zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12

Rzut i widok urządzenia

Wymiary urządzenia: 0,86 m x 1,46m
Wysokość urządzenia: 0,55m
Głębokość fundamentowania: -0,60m



Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12
Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Ogólne wymagania
bezpieczeństwa i metody badań.



MATERIAŁY:

Nogi konstrukcyjne:	profile stalowe ocynkowane i malowane proszkowo
Siedzisko:	sklejka wodoodporna malowana w kolorze ciemny orzech
Aplikacje:	plyta HDPE
Zaślepki:	tworzywo sztuczne
Fundamenty:	beton klasy min. C12/15