

**KONKURS REALIZACYJNY NA OPRACOWANIE KONCEPCJI  
ENERGOEFEKTYWNEGO PRZEDSZKOLA WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM  
TERENU W MICHAŁOWICACH**



### Kontekst

Tematem opracowania konkursowego jest koncepcja architektoniczna energoefektywnego przedszkola w Michałowicach wraz z zagospodarowaniem terenu. Gmina cechuje się bogatą historią zapisaną również w architekturze i urbanistyce. Założenia pałacowe wraz z parkami, idea miasta ogrodu, tradycyjne budownictwo Polskiej wsi to elementy z których składa się krajobraz zbudowany. Współcześnie, dobrze rozwinięta infrastruktura drogowa i kolejowa przyciągają nowych mieszkańców, co skutkuje wysoką aktywnością inwestycyjną. Bliskie sąsiedztwo Warszawy, przejrzysty układ urbanistyczny, który w dużej mierze pokryty jest miejscowym planem zagospodarowania, duża ilość terenów zielonych oraz bogata oferta edukacyjna to czynniki wpływające na atrakcyjność miejscowości. Obszar opracowania ma szczególną wagę gdyż, znajduje się w istotnym pasie funkcjonalnym Michałowicach. Wzdłuż ulicy Szkolnej. Od południa rozpoczyna go publiczny park wraz z placem zabaw i skateparkiem. Na następny układ składa się boisko wraz ze szkołą podstawową. Po drugiej stronie działki, na północno zachodnim krańcu, stoi obiekt dominujący formalnie i kompozycyjnie otoczenie - kościół pod wezwaniem Najświętszej Maryi Panny. Na pozostałe elementy kompozycji urbanistycznej składają się jednorodzinne domostwa oraz pola uprawne.

### Pawilon wewnątrz ogrodu

Budynek odwołuje się skalą do otaczającej tkanki. Nie ma na celu dominować otoczenia, a stać się dopełnieniem ogrodu, w którym się znajduje. Spadzisty dach, drewniana elewacja i kohabitacja z naturą to odwołanie do tradycyjnego modelu budownictwa Mazowsza.

Podstawowym celem, postawionym w projekcie jest możliwie minimalna ingerencja nowopowstałego obiektu w środowisko naturalne. Przedszkole ma stać się pawilonem zatopionym w otaczającej zieleni. Bazując na inwentaryzacji drzew załączonej do dokumentacji, zaprojektowano budynek, który w żadnym miejscu nie narusza zastanego drzewostanu. Co więcej, zieleń ma stać się tłem każdej z codziennych aktywności dzieci i pedagogów. Swoiste obserwatorium, otwarte na każdą ze stron, ma wzmocnić poczucie jedności oraz uwrażliwić uczniów na zmienność, kompleksowość i piękno naturalnego środowiska.

Z perspektywy zastanej kompozycji urbanistycznej założono kontynuację istniejących ciągów pieszych oraz wykorzystanie stref parkingowych od strony ulicy Szkolnej jak i Raszyńskiej. Krawędzie obszaru charakteryzują się zgoła innymi potrzebami. Od strony szkoły podstawowej wytworzono strefę systemu kiss and drive, stwarzając rodzicom możliwość wygodnego przywożenia i odbierania dzieci z obu budynków dydaktycznych. W przedpołu katolickiego kościoła zaprojektowano niewielki skwer zdolny pomieścić sezonowe odpusty i inne wydarzenia lokalne. Wzdłuż ulicy Szkolnej, budynek ma niemal zniknąć, by na pierwszy plan wysunęła się natura. Granica południowo-wschodnia sąsiaduje z jednorodziennymi domami, stąd zdecydowano się na barierę wizualną, w formie wertykalnego ogrodu.



## Spójne i Otwarte Przedszkole

W zastaną siatkę ulic wkomponowano pieszy ciąg łączący dwa wejścia do budynku. Pierwsze - od ulicy Raszyńskiej i drugie przy ulicy Szkolnej od strony parkingu. Nowo powstała wstęga okalająca budynek, oprowadza użytkownika po całym ogrodzie ukazując go jako przestrzeń zróżnicowaną biologicznie. Jednocześnie tworzy wygodny trakt łączony ulicę z placem zabaw, który może działać niezależnie od dni otwarcia przedszkola. Forma budynku podąża za ową ideą. Rzut na planie koła tworzy przejrzysty i intuicyjny program funkcjonalny. Pozwala nauczycielom na łatwe nadzorowanie aktywności dzieci i bezpieczne przemieszczanie się grup pomiędzy różnymi strefami przedszkola. Wszystkie sale dydaktyczne, oraz inne pomieszczenia na co dzień wykorzystywane przez uczniów, znajdują się na poziomie gruntu. Średnica wewnętrznego dziedzińca została zaplanowana w taki sposób, by każda z sal lekcyjnych, również w okresie zimowym, zyskiwała dodatkowe nasłonecznienie. Ta „prywatna” część ogrodu daje możliwość nauczycielom na prowadzenie zajęć na świeżym powietrzu.

Poza zielenią zastaną, na działce, zaplanowano przestrzeń pod nowe nasadzenia. W ten sposób dzieci będą mogły kultywować glebę pod zasiew różnorodnych roślin, kontynuując lokalne tradycje rolnicze, a obszar stanie się przestrzenią aktywności, również poza zajęciami.

## Program

Sale lekcyjne zostały zgrupowane i otwierają się na najszerszą część ogrodu. Słońce, dociera do nich z obu stron. Korytarz komunikujący cały budynek został nieco poszerzony, by pomieścić w modułowej ścianie wewnętrznej, szafki i wieszaki na kurtki dla dzieci. Na każde dwie klasy przypada strefa serwisowa mieszcząca łazienki oraz schowki. Jeśli zajdzie potrzeba, klasy mogą być łączone i tworzyć jedną przestrzeń.

Sala gimnastyczna i aula zostały zlokalizowane blisko wejść do budynku co ułatwia cyrkulację w razie wydarzeń publicznych. Zgodnie z wymogiem, zostały one rozdzielone modułową ruchomą ścianą. Stołówka oraz kuchnia znajdują się w północnej części okręgu, blisko wjazdu dla dostaw. Taki układ, ułatwia proces dostarczania i odbioru jedzenia oraz wywożenia odpadów. Jednocześnie stołówka może stać się elementem wspomagającym aulę jako strefa poczęstunku przy okazji wydarzeń organizowanych przez przedszkole lub inne organizacje sąsiedzkie Michałowic.

Cały program administracyjny budynku został zlokalizowany na poziomie pierwszego piętra. Sekretariat, dyrekcja, pokój nauczycielski i pokoje specjalistyczne znajdują się na południowo-zachodniej ekspozycji, ale również mogą być doświetlane od wschodu. By zapewnić przestrzenne połączenie pomiędzy kondygnacjami sala gimnastyczna, aula oraz główne wejście to strefy o dwukondygnacyjnej wysokości. Przedszkole zaplanowano jako obiekt częściowo podpiwniczony z przeznaczeniem na pomieszczenia techniczne, gospodarcze lub magazynowe. Ogrodzony plac zabaw zaproponowano na „Terenie 2a”, w bliskim sąsiedztwie z północnym wejściem do przedszkola. Zakłada się wykorzystanie ukształtowania terenu w celu urozmaicenia przestrzeni. Budynek jest w pełni dostępny dla niepełnosprawnych.

## Konstrukcja

Zaproponowana konstrukcja zakłada wykorzystanie żelbetowego szkieletu oraz hybrydowy układ żelbetowo-drewniany w konstrukcji stropu i dachu. Na całość budynku składa się 16 modułów będących wycinkiem koła. Unifikacja pionów sanitarnych oraz powtarzalność struktury zmniejszają koszt oraz ułatwiają proces budowy. Materiał wykorzystany na elewacjach oraz wnętrzach budynku to drewno - w formie okładziny oraz płyt CLT. Przewidziano wykorzystanie połaci dachowych pod instalacje fotowoltaiczne w najwyższej i najmniej widocznej części dachu by nie zakłócać wizualnie ogrodu. Zarówno zadaszenie parteru jak i częściowo dach szczytowy zaprojektowano w formie zielonego dachu. Powierzchnia zabudowy stanowi 13% całkowitej powierzchni Terenu 1. Utwardzone ciągi piesze zajmują 5% powierzchni co pozostawia 82% powierzchni biologicznie czynnej Terenu 1



## Rozwiązania energoefektywne

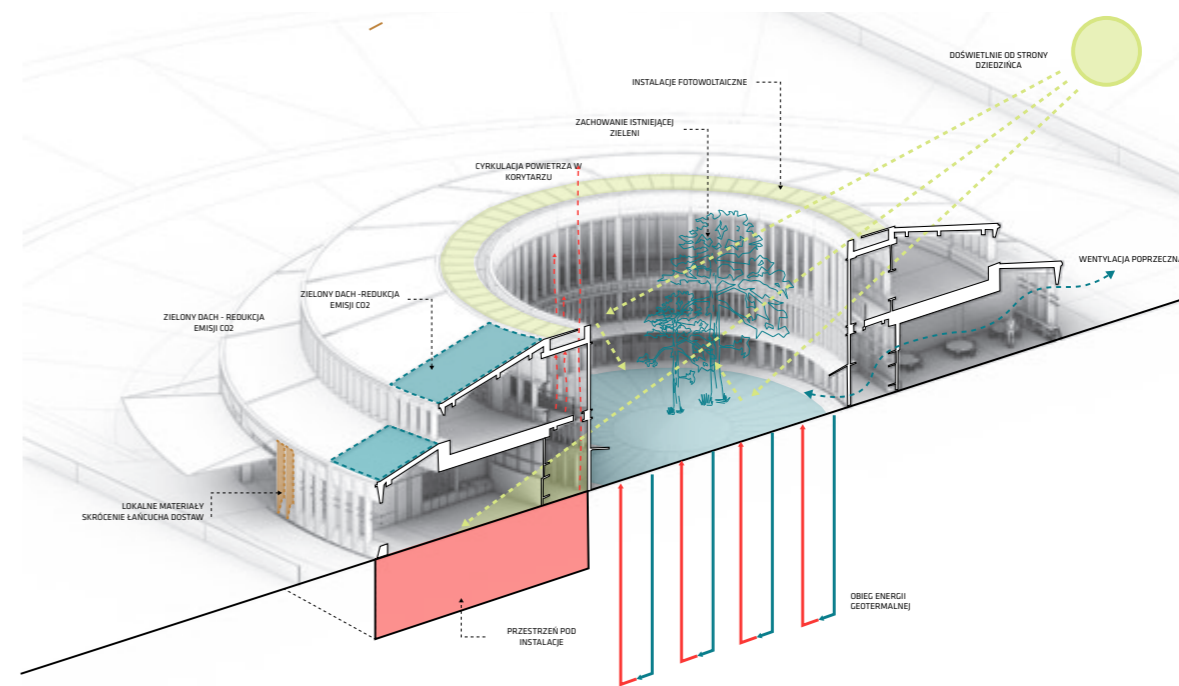
Zgodnie z zaleceniami Unii Europejskiej należy dążyć do niemal zerowego zużycia energii przez budynek (near zero energy consumption building - nZEB). Rozporządzenie definiuje budynek o prawie zerowym zużyciu jako taki, który spełnia dwie podstawowe zasady. Z jednej strony, jego poziom efektywności energetycznej jest bardzo wysoki, a z drugiej zapotrzebowanie na energię jest bardzo niskie. Tak, by bilans energetyczny wynosił zero. By sprostać tym wymogom zaproponowana została instalacja fotowoltaiczna o mocy sięgającej 35 kWp. Tym samym, energia pobierana w godzinach bez światła słonecznego - noc. Zostanie skompensowana energią wytwarzaną przez pole fotowoltaiczne w okresie nasłonecznienia w taki sposób, że w ciągu tego samego dnia tygodnia, pobrana energia jest kompensowana w stosunku do energii oddanej.

Dla układów klimatyzacji i produkcji ciepłej wody użytkowej (c.w.u) proponuje się następujące źródła zaopatrzenia w energię:

- Proponuje się system wykorzystania energii geotermalnej do klimatyzowania obiektu (rozpatrywany zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28 / WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Jako energię odnawialną), wykorzystujący gruntową pompę ciepła w obiegu zamkniętym. Wydajność tych maszyn (COP i EER) wynosi 6, czyli na każdy dostarczony kW, pobór energii elektrycznej wynosi 0,15 kW. W konwencjonalnych systemach chłodzonych powietrzem wydajność wynosi około 3.

- Dla pozyskiwania c.w.u. wybrano instalację systemu wykorzystania energii aerotermalnej (rozpatrywanej zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28 / WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Jako energię odnawialną), pompę ciepła typu powietrze - woda.

W przypadku budynku, w którym dominują drewno, beton i szkło, proponuje się obudowę typu low-tech. Z jednej strony opieramy się na idei przezroczystości, pozwalając roślinności wtargnąć do budynku i stać się jego częścią, tworząc pozytywny i zdrowy mikroklimat. Z drugiej dąży się do osiągnięcia właściwego czynnika bezwładności cieplnej obiektu. Ponieważ drewno charakteryzuje się niskim stopniem pojemności cieplnej, proponuje się szereg przegród, chroniących przed słońcem i modulujących elewację. Przyczyniając się jednocześnie do prawidłowego rozproszania energii słonecznej oraz unikania strat ciepłych w okresie jesieni i zimy. Taras centralny, pełni rolę źródła światła, dzięki czemu wszystkie klasy mogą otrzymać właściwą południową insolację. Tym samym pasywnie zmniejszyć zużycie energii. Ze względu na obecne uwarunkowania COVID proponowany jest zamknięty system wentylacji. Chociaż budynek jest przygotowany tak, aby w razie potrzeby mógł być wentylowany poprzecznie. Wzdłuż schematu ogród - klasa - patio. Wszystkie maszyny instalacyjne są umieszczone w piwnicy, dzięki czemu mogą ściśle współpracować ze studniami i pompami geotermalnymi. Każda sala lekcyjna będzie miała indywidualny system klimatyzowania, umożliwiający podział i efektywne wykorzystanie zasobów. Znaczna część połaci dachowych została przeznaczona na zielony dach retencyjny. Stanowiący barierę termiczną i zapobiegający nadmiernemu przegrzewaniu. Należy również zwrócić uwagę, że budynek zaplanowano niemal w tym samym miejscu co istniejące przedszkole, pozwoli to ograniczyć wpływ nowo budowanego obiektu na otoczenie nie zaburzając skomplikowanej fauny i flory gruntu oraz systemu korzeniowego. Wszystkie materiały budowlane mają charakter lokalny w celu skrócenia łańcucha dostaw mającego istotny wpływ na emisję dwutlenku węgla.



Konkurs realizacyjny na opracowanie koncepcji energoefektywnego przedszkola wraz z zagospodarowaniem terenu w Michałowicach

TABELA BILANSU POWIERZCHNI BUDYNKU PRZEDSZKOLA I ZAGOSPODAROWANIA				
Załącznik nr 8f do Regulaminu				
Lp.	Nazwa pomieszczenia/funkcja/element programu	Powierzchnia (m2)	Kondygnacja	UWAGI
<b>Pozycja I</b>				
<b>Część przedszkola właściwego</b>				
1.	Sień wejściowa	15	0	
2.	Przestronny hol z miejscem dla portiera lub przylegającym pomieszczeniem dla portiera	45	0	
3.	Sala dydaktyczna 1 (młodsze) z szatnią w korytarzu lub aneksie dostępnym z korytarza blisko wejścia do sali (powierzchnia szatni nie jest wliczona do powierzchni sali)	60	0	
4.	Sala dydaktyczna 2 (młodsze) z szatnią w korytarzu lub aneksie dostępnym z korytarza blisko wejścia do sali (powierzchnia szatni nie jest wliczona do powierzchni sali)	60	0	
5.	Sala dydaktyczna 3 (młodsze) z szatnią w korytarzu lub aneksie dostępnym z korytarza blisko wejścia do sali (powierzchnia szatni nie jest wliczona do powierzchni sali)	60	0	
6.	Sala dydaktyczna 4 z szatnią w korytarzu lub aneksie dostępnym z korytarza blisko wejścia do sali (powierzchnia szatni nie jest wliczona do powierzchni sali)	60	0	
7.	Sala dydaktyczna 5 z szatnią w korytarzu lub aneksie dostępnym z korytarza blisko wejścia do sali (powierzchnia szatni nie jest wliczona do powierzchni sali)	60	0	
8.	Sala dydaktyczna 6 z szatnią w korytarzu lub aneksie dostępnym z korytarza blisko wejścia do sali (powierzchnia szatni nie jest wliczona do powierzchni sali)	60	0	
9.	Sala dydaktyczna 7 z szatnią w korytarzu lub aneksie dostępnym z korytarza blisko wejścia do sali (powierzchnia szatni nie jest wliczona do powierzchni sali)	60	0	
10.	Łazienki dla dzieci przy salach	82	0	
11.	Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych	35	0	
12.	Małe pomieszczenia (lub szafy gospodarcze) z wentylacją przeznaczone na środki czystości, odkurzacz i inne środki i przedmioty używane przez ekipę sprzątającą.	35	0	
13.	Sala rekreacyjna z funkcją sali widowiskowej / multimedialnej	120	0	
14.	Aneks (schowek/magazyn) przy Sali rekreacyjnej przeznaczony na elementy zdemontowanej sceny, sprzęt nagłaśniający, itp.	8	0	
15.	Sala do zajęć ruchowych (gimnastyczna)	70	0	

16.	Aneks (schowek/magazyn) przy Sali do zajęć ruchowych przeznaczony do przechowywania sprzętu sportowego	12	0	
17.	Jadalnia dla dzieci starszych	45	0	
18.	Sala do terapii SI (Integracja sensoryczna)	70	0	Zintegrowane z psychologiem i logo
19.	Sala doświadczania świata	-	1	Zintegrowane z psychologiem i logo
20.	Pokój psychologa – zajęcia indywidualne.	-	1	Zintegrowane z psychologiem i logo
21.	Pokój logopedy – zajęcia indywidualne	-	1	Zintegrowane z psychologiem i logo
22.	Pokój nauczycielski/ biblioteka	53	1	
23.	Gabinet dyrektora.	25	1	
24.	Gabinet wicedyrektora.	15	1	
25.	Sekretariat	40	1	
26.	Pokój intendenta/ kierownika gospodarczo – administracyjnego	25		
27.	Pokój pielęgniarki	15	0	
28.	Pomieszczenie magazynowe na pomoce dydaktyczne	15	1	
29.	Pokój socjalny dla pracowników przedszkola	50	1	
30.	Szatnia dla pracowników (40 osób)	85	1	
31.	Pokój konserwatora z funkcją drobnych napraw	-		Uwzględniono w tabeli II pkt 15
32.	Pralnia (bez funkcji prania bielizny pościelowej)	-		
33.	Magazyn rekwizytów, mebli używanych incydentalnie	-		
34.	Archiwum podręczne	10	1	
35.	Łazienki dla personelu	14	1	
36.	Łazienka w rejonie wejścia do przedszkola (przystosowana dla osób niepełnosprawnych ruchowo)	10	0	
37.	Łazienka zewnętrzna dla dzieci (dostępna z zewnątrz od strony placu zabaw)	10	0	
38.	Pomieszczenia techniczne i technologiczne jak: kotłownia/węzeł cieplny/pompy ciepła, wentylatornia x 2 ( osobny układ wentylacyjny dla zaplecza kuchennego, drugi dla pozostałych pomieszczeń ), pomieszczenie węzła wodnego, teletechniczne, przyłącze elektroenergetyczne itp. oraz inne niezbędne pomieszczenia techniczne zgodnie z zaproponowaną koncepcją i rozwiązaniami funkcjonalno-przestrzennymi	115	-1	W tej pozycji należy podać sumaryczną powierzchnię wszystkich pomieszczeń technicznych. W pozycjach poniżej (38.1. do 38...) należy podać powierzchnie poszczególnych pomieszczeń/funkcji technicznych i technologicznych
38.1.	Kotłownia/węzeł cieplny/pompy ciepła	30	-1	
38.2.	Wentylatornia x 2 ( osobny układ wentylacyjny dla zaplecza kuchennego, drugi dla pozostałych pomieszczeń )	25	0	
38.3.	Pomieszczenie węzła wodnego	10	-1	
38.4.	Pomieszczenia teletechniczne	10	-1	
38.5.	Przyłącze elektroenergetyczne	10	-1	
	Inne niezbędne pomieszczenia techniczne zgodnie z zaproponowaną koncepcją i rozwiązaniami funkcjonalno-przestrzennymi:	30	-1	
38.6.*				
38.7.*				
38.8.*				
38.9.*				

	<b>Pomieszczenia inne zaproponowane przez Uczestnika konkursu w programie funkcjonalno-użytkowym przedszkola:</b>			
...*				
...*				
<b>Razem pozycja I</b>		<b>1439</b>		
<b>Pozycja II</b>				
<b>Część kuchenna przedszkola z zapleczem oraz pomieszczenia inne do obsługi przedszkola i terenu</b>				
1.	Kuchnia właściwa ze schowkiem podręcznym	20		
2.	Obieralnia warzyw	10		
3.	Magazyn naczyń kuchennych	3		
4.	Magazyn zimny (lodówki, zamrażarki)	3		
5.	Magazyn artykułów spożywczych	3		
6.	Magazyn warzyw	4		
7.	Zmywalnia naczyń stołowych	10		
8.	Pomieszczenie lub aneks do mycia i przechowywania wózków	4		
9.	Wydawalnia posiłków	5		
10.	Pomieszczenie porządkowe (mopy) umywalka zlewy	2		
11.	Szatnia dla pracowników kuchni ze zlewem i umywalką	85		Uwzględniono w tabeli I pkt 30
12.	Łazienka z prysznicem dla pracowników kuchni	4		
13.	Pomieszczenia na odpady	4		
14.	Śmietnik zewnętrzny lub wewnętrzny – pomieszczenia na odpady	4		
15.	Magazyn dostępny z zewnątrz podzielony na dwie części: - na zabawki terenowe - na sprzęt ogrodowy	9		
	<b>Pomieszczenia inne zaproponowane przez Uczestnika konkursu w programie funkcjonalno-użytkowym przedszkola.</b>	-		
...*				
...*				
...*				
...*				
...*				
<b>Razem pozycja II</b>		<b>85</b>		
<b>Razem pozycja I i II</b>		<b>1524</b>		
<b>Pozycja III</b>				
<b>Zagospodarowanie terenu</b>				
1.	Place zabaw na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	2250		Zieleń, sad i trawniki został uznany za przestrzeń placu zabaw. Powierzchnia nie jest utwardzona
2.	Place zabaw na Terenie 3a (a2.7ZP) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	450		W powierzchnię placu zabaw wliczono powierzchnię wzniesienia terenu 3a
3.	Miejsce na ogródek przedszkolny z uprawami dzieci na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	900		
4.	Komunikacja kołowa na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	140		Mowa o utwardzonym ciągu dla dostaw

5.	Komunikacja kołowa nowo projektowana na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	1450		Zastany parking został przystosowany do nowych potrzeb.
6.	Komunikacja piesza i rowerowa na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	520		Informacja objaśniająca typologię wykorzystanych chodników
7.	Komunikacja piesza i rowerowa nowo projektowana na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	400		
8.	Komunikacja piesza i rowerowa nowo projektowana na Terenie 3a (a2.7ZP) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	120		
9.	Miejsca postojowe, w tym miejsce dla niepełnosprawnych na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	170		
10.	Miejsca postojowe, w tym miejsce dla niepełnosprawnych na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	750		
11.	Miejsca postojowe dla rowerów na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	50		
12.	Miejsca postojowe dla rowerów nowo projektowane na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	40		
13.	Zieleń na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu) jako powierzchnia biologicznie czynna zgodnie z definicją MPZP	3790		
14.	Dziedziniec Przedszkola na Terenie 1	200		Przeźródź biologicznie aktywna
15.	Publiczny skwer na Terenie 3b	250		Planowany plac w przedpolu kościoła
...*				
...*				
...*				
<b>Razem pozycja III</b>		<b>11480</b>		

**UWAGA:**

\* W przypadku zaproponowania pomieszczeń lub elementów zagospodarowania wynikających z przedstawionej koncepcji Uczestnik konkursu powinien dodać do tabeli te pozycje.

Rodzaje pomieszczeń, programu i zagospodarowania zawarte powyżej tabeli przedstawiają ogólne oczekiwania Zamawiającego. Uczestnicy konkursu mogą proponować modyfikacje i uzupełnienia programu i funkcji, które zostaną poddane ocenie. Oczekuje się ewentualnego uzupełnienia programu o pomieszczenia zaplecza gospodarczego i technicznego umożliwiającego spełnienie standardów użytkowych, klimatu wewnątrz budynku, jego energooszczędności i wysokiej efektywności energetycznej oraz zgodności z przepisami.

L.p.	Opis	Wartość [netto]
<b>Informacja ogólna o szacowanych kosztach wykonania prac realizowanych na podstawie pracy konkursowej</b>		
Załącznik nr 6a do Regulaminu		
<b>Konkurs realizacyjny na opracowanie koncepcji energoefektywnego przedszkola wraz z zagospodarowaniem terenu w Michałowicach</b>		
<b>1</b>	<b>Wykonanie cz. budowlanej</b>	
1.1	Stan surowy zamknięty (wraz z robotami ziemnymi)	3 500 000 zł
1.2	Stan wykończeniowy wewnętrzny i zewnętrzny	3 500 000 zł
1.3	Instalacje elektryczne i teletechniczne wewnętrzne	750 000 zł
1.4	Instalacje sanitarne wewnętrzne	200 000 zł
<b>2</b>	<b>Urządzenia techniczne (dźwigi)</b>	
		80 000 zł
<b>3</b>	<b>Roboty zewnętrzne na terenie inwestycji</b>	
3.1	Nawierzchnie utwardzone: drogi, parkingi	850 000 zł
3.2	Nawierzchnie utwardzone: ścieżki, chodniki	1 500 000 zł
3.3	Zieleń	350 000 zł
3.4	DFA: ławki, kosze, stojaki rowerowe	150 000 zł
3.5	Plac zabaw	400 000 zł
3.6	Inne (wymienić)	-
<b>4</b>	<b>Sieci i przyłącza na terenie inwestycji</b>	
		400 000 zł
<b>5</b>	<b>Inne (wymienić)</b>	
5.1.		
5.2.		
5.3.		
<b>Szacunkowy koszt netto budowy - suma 1 do 5</b>		<b>11 750 000 zł</b>

**Informacja o szacowanych kosztach wykonania prac realizowanych na podstawie pracy konkursowej oraz szacowanych kosztach wykonania przedmiotu zamówienia**

1. Szacowany koszt wykonania prac realizowanych na podstawie złożonej pracy konkursowej w zakresie wymienionym w istotnych postanowieniach umowy stanowiących Załącznik nr 7 do Regulaminu (realizacja Inwestycji) nie przekroczy kwoty:

**Brutto: 13 865 000 zł**

(słownie: trzynaście milionów osiemset sześćdziesiąt pięć tysięcy złotych)

**VAT: 2 115 000 zł**

(słownie: dwa miliony sto piętnaście tysięcy złotych)

**netto: 11 750 000 zł**

(słownie: jedenaście milionów siedemset pięćdziesiąt tysięcy złotych)

2. Szacowany koszt wykonania przedmiotu zamówienia określonego w istotnych postanowieniach umowy (Załącznik nr 7 do Regulaminu) tj.: opracowanie Dokumentacji projektowo-kosztorysowej w zakresie niezbędnym do realizacji Inwestycji oraz pełnienia usług w tym nadzoru autorskiego nie przekroczy kwoty:

**brutto: 693 250 zł**

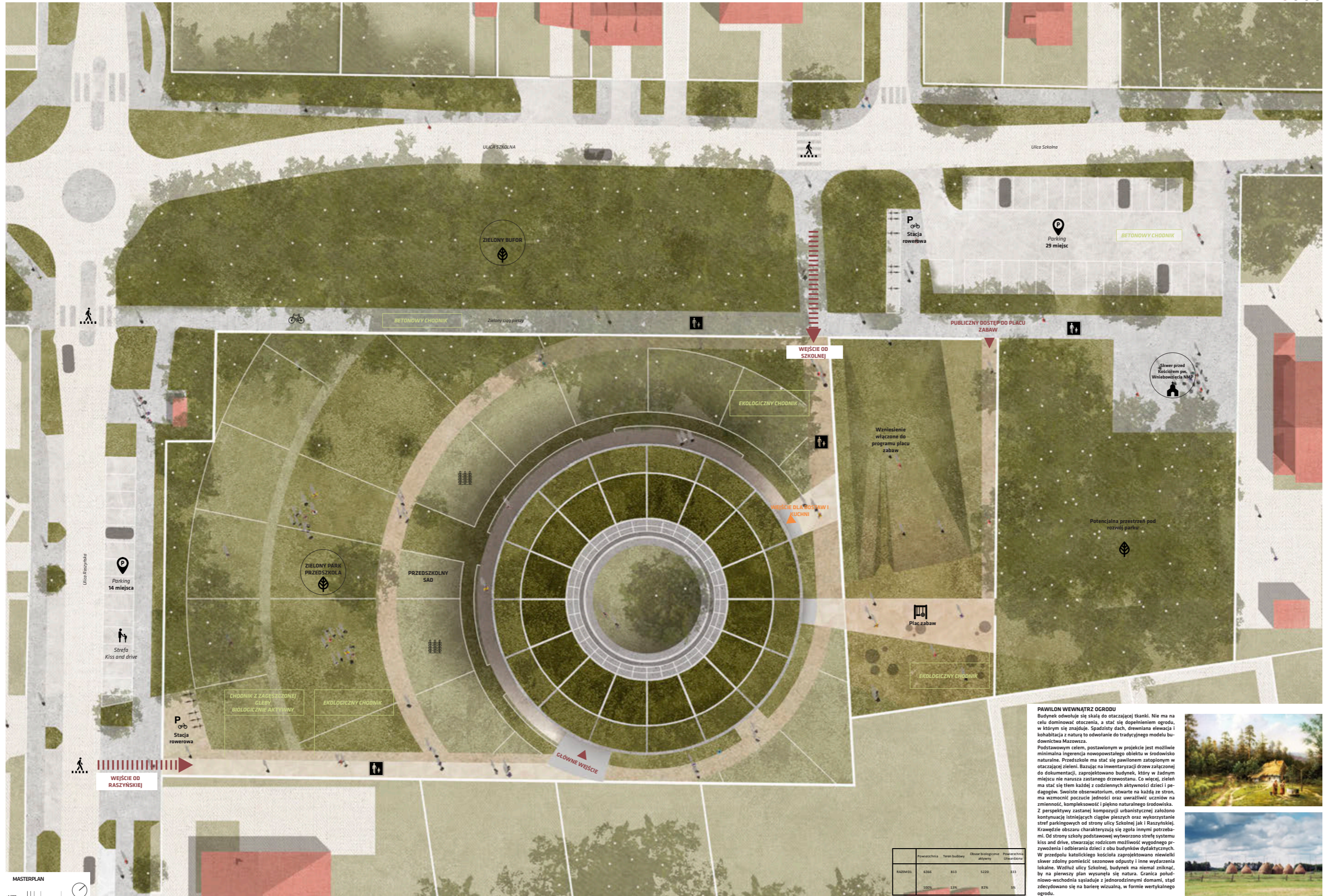
(słownie: sześćset dziewięćdziesiąt trzy tysiące dwieście pięćdziesiąt)

**VAT: 105 750 zł**

(słownie: sto pięć tysięcy siedemset pięćdziesiąt)

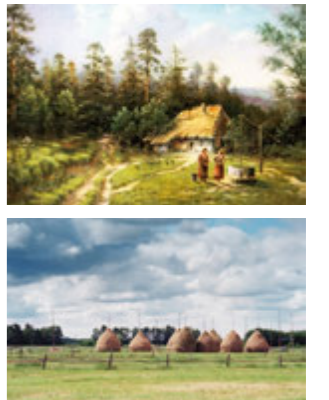
**Netto: 587 500 zł**

(słownie: pięćset osiemdziesiąt siedem tysięcy pięćset złotych)



	Powierzchnia	Teren budowy	Obszar biologicznie aktywny	Powierzchnia Urbanizacji
RAZEM 01	6366	813	5220	333
	100%	13%	82%	5%

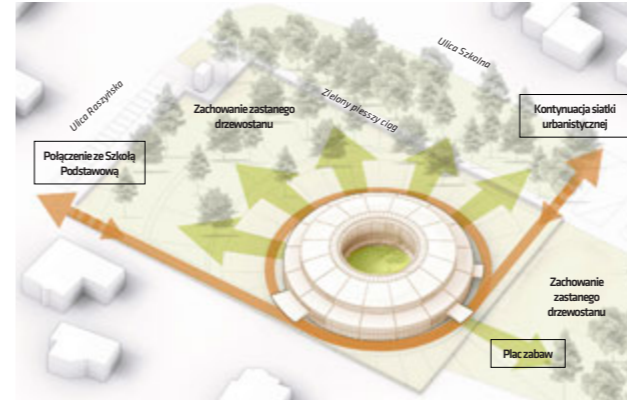
**PAWILON WENĄTRZ OGRÓDU**  
 Budynek odwołuje się skalą do otaczającej tkanki. Nie ma na celu dominować otoczenia, a stać się dopełnieniem ogrodu, w którym się znajduje. Spadzisty dach, drewniana elewacja i kohabitacja z naturą to odwołanie do tradycyjnego modelu budownictwa Mazowsza.  
 Podstawowym celem, postawionym w projekcie jest możliwie minimalna ingerencja nowopowstałego obiektu w środowisko naturalne. Przedszkole ma stać się pawilonem zatopionym w otaczającej zieleni. Bazując na inwentaryzacji drzew załączonej do dokumentacji, zaprojektowano budynek, który w żadnym miejscu nie narusza zastanego drzewostanu. Co więcej, zieleń ma stać się temem każdej z codziennych aktywności dzieci i pedagogów. Swoiste obserwatorium, otwarte na każdą ze stron, ma wzmocnić poczucie jedności oraz uwrażliwić uczniów na zmienność, kompleksowość i piękno naturalnego środowiska.  
 Z perspektywy zastanej kompozycji urbanistycznej założono kontynuację istniejących ciągów pieszych oraz wykorzystanie stref parkingowych od strony ulicy Szkolnej jak i Raszyńskiej. Krawędzie obszaru charakteryzują się zgoła innymi potrzebami. Od strony szkoły podstawowej wytworzono strefę systemu kiss and drive, stwarzając rodzicom możliwość wygodnego przywożenia i odbierania dzieci z obu budynków dydaktycznych.  
 W przedpłku katolickiego kościoła zaprojektowano niewielki słower zbalansowany pomieszczeń sezonowe odpusty i inne wydarzenia lokalne. Wzdłuż ulicy Szkolnej, budynek ma niemal zniknąć, by na pierwszy plan wysunęła się natura. Granica południowo-wschodnia sąsiaduje z jednorodnymi domami, stąd zdecydowano się na barierę wizualną, w formie wertykalnego ogrodu.







WEJŚCIE OD ULICY RASZYŃSKIEJ



**SPÓJNE I OTWARTE PRZEDSZKOLE**

W zastaną siatkę ulic wkomponowano pieszy ciąg łączący dwa wejścia do budynku. Pierwsze - od ulicy Raszyńskiej i drugie przy ulicy Sokolnej od strony parkingu. Nowo powstała wstęga otaczająca budynek, ogropada użytkownika po całym ogrodzie ukazując go jako przestrzeń różnicowaną biologicznie. Jednocześnie tworzy wygodny trakt łączony ulicę z placem zabaw, który może działać niezależnie od dni otwarcia przedszkola. Forma budynku podąża za ową ideą. Rzut na planie kota tworzy przejrzysty i intuicyjny program funkcjonalny. Pozwala nauczycielom na łatwe nadzorowanie aktywności dzieci i bezpieczne przemieszczanie się grup pomiędzy różnymi strefami przedszkola. Wszystkie sale dydaktyczne, oraz inne pomieszczenia na co dzień wykorzystywane przez uczniów, znajdują się na poziomie gruntu. Średnica wewnętrznej dziedzińca została zaplanowana w taki sposób, by każda z sal lekcyjnych, również w okresie zimowym, zyskiwała dodatkowe nasłonecznienie. Ta „prywatna” część ogrodu daje możliwość nauczycielom na prowadzenie zajęć na świeżym powietrzu. Poza zielenią zastaną, na działce, zaplanowano przestrzeń pod nowe nasadzenia. W ten sposób dzieci będą mogły kultywować glebę pod zasiew różnorodnych roślin, kontynuując lokalne tradycje rolnicze, a obszar stanie się przestrzenią aktywności, również poza zajęciami. Sale lekcyjne zostały pogrupowane i otwierają się na najszerzą część ogrodu. Składowa, dociera do nich z obu stron. Korytarz komunikujący cały budynek został nieco poszerzony, by pomieścić w modułowej ścianie wewnętrznej, szafki i wieszaki na kur-

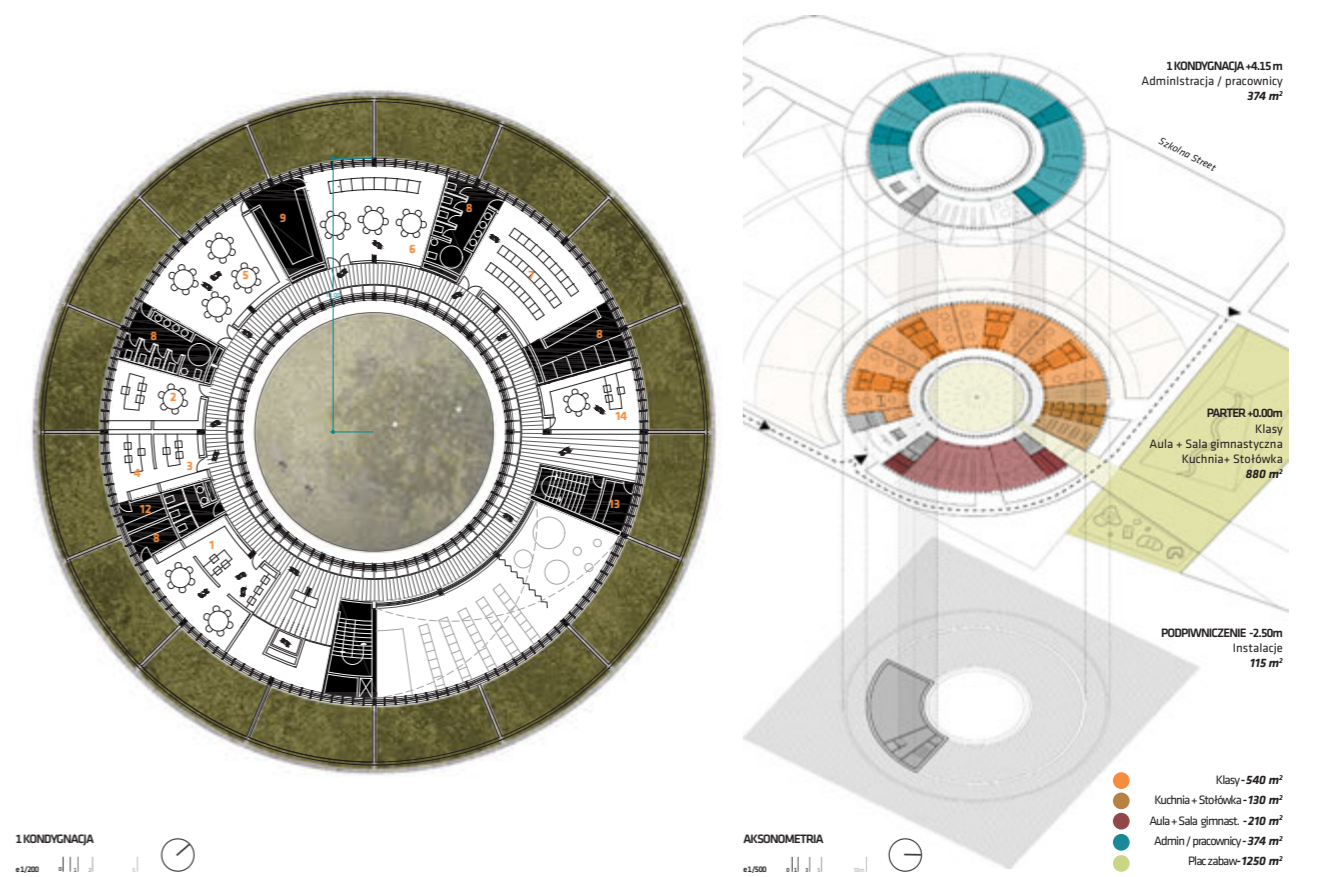
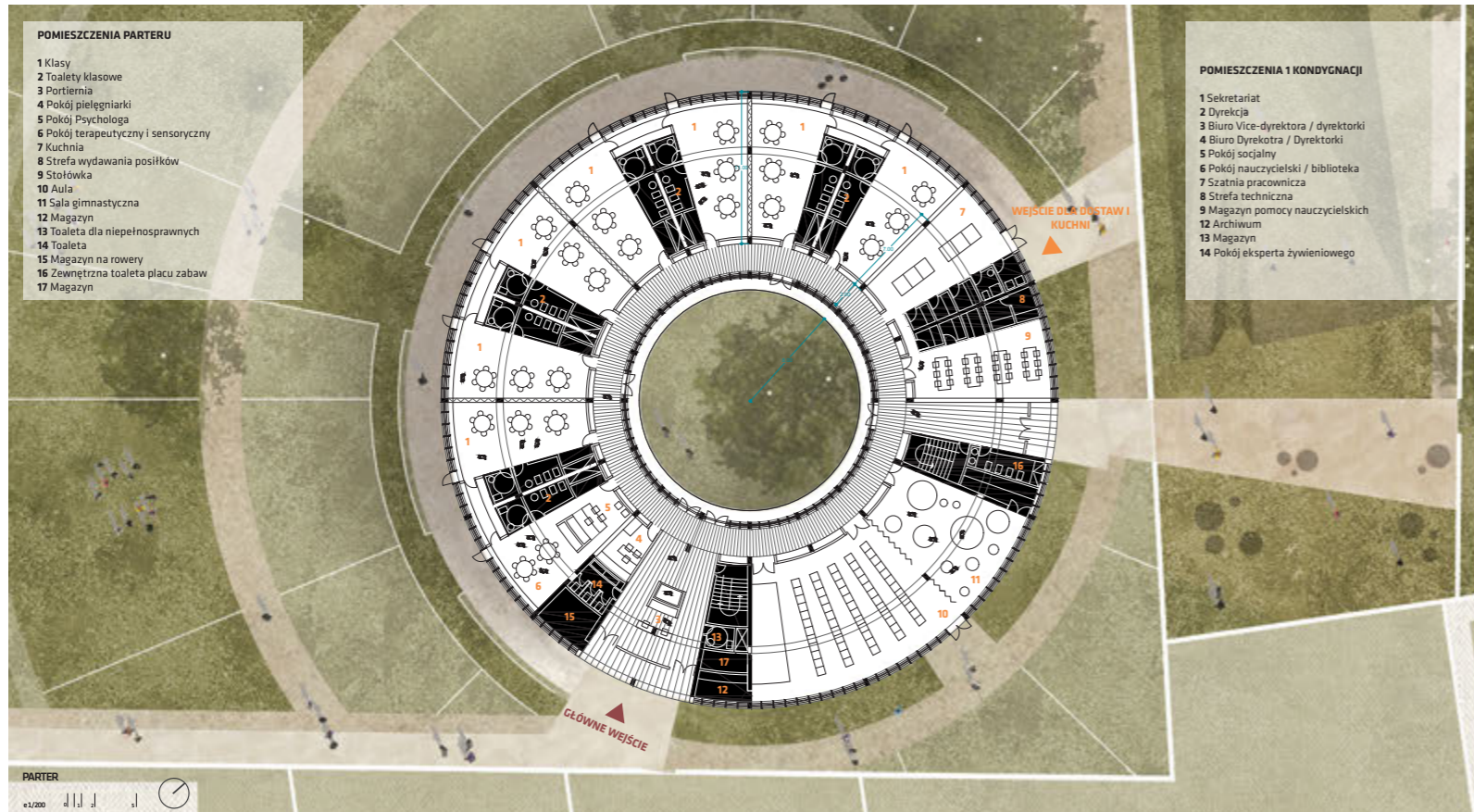
tki dla dzieci. Na każde dwie klasy przypada strefa serwisowa mieszcząca łazienki oraz schowki. Jeśli zajdzie potrzeba, klasy mogą być łączone i tworzyć jedną przestrzeń. Sala gimnastyczna i aula zostały zlokalizowane blisko wejść do budynku co ułatwia cykulację w razie wydarzeń publicznych. Zgodnie z wymogiem, zostały one rozdzielone modułową ruchomą ścianą. Stołówka oraz kuchnia znajdują się w północnej części okręgu, blisko wjazdu dla dostaw. Taki układ, ułatwia proces dostarczania i odbioru jedzenia oraz wywożenia odpadów. Jednocześnie stołówka może stać się elementem wspomagającym aulę jako strefa poczynu przy okazji wydarzeń organizowanych przez przedszkole lub inne organizacje sąsiedztwa Michałowic. Cały program administracyjny budynku został zlokalizowany na poziomie pierwszego piętra. Sekretariat, dyrekcja, pokój nauczycielski i pokoje specjalistyczne znajdują się na południowo-zachodniej ekspozycji, ale również mogą być doświetlane od wschodu. By zapewnić przestrzenne połączenie pomiędzy kondygnacjami sala gimnastyczna, aula oraz główne wejście to strefy o dwukondygnacyjnej wysokości. Przedszkole zaplanowano jako obiekt częściowo podziemny z przeznaczeniem na pomieszczenia techniczne, gospodarcze lub magazynowe. Ogrodzony plac zabaw zaproponowano na „Terenie 2a”, w bliskim sąsiedztwie z północnym wejściem do przedszkola. Zakłada się wykorzystanie ukształtowania terenu w celu urozmaicenia przestrzeni. Budynek jest w pełni dostępny dla niepełnosprawnych.

1 2 3 4

KONCEPCJA URBANISTYCZNA



POŁUDNIOWO-ZACHODNI WIDOK Z LOTU PTAKA





WIDOK Z ZIELONEGO PASAŻU



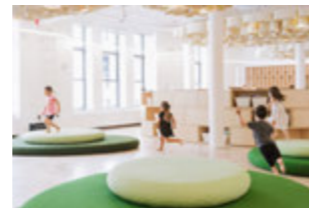
Leżąc na konie natury



Orządki uprawiane przez dzieci



Klasy otwarte na otoczenie



Zmienne strefy aktywności



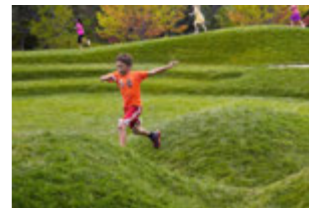
Wspólny dziedziniec



Natura i światło słoneczne wewnątrz klas



Naturalny plac zabaw



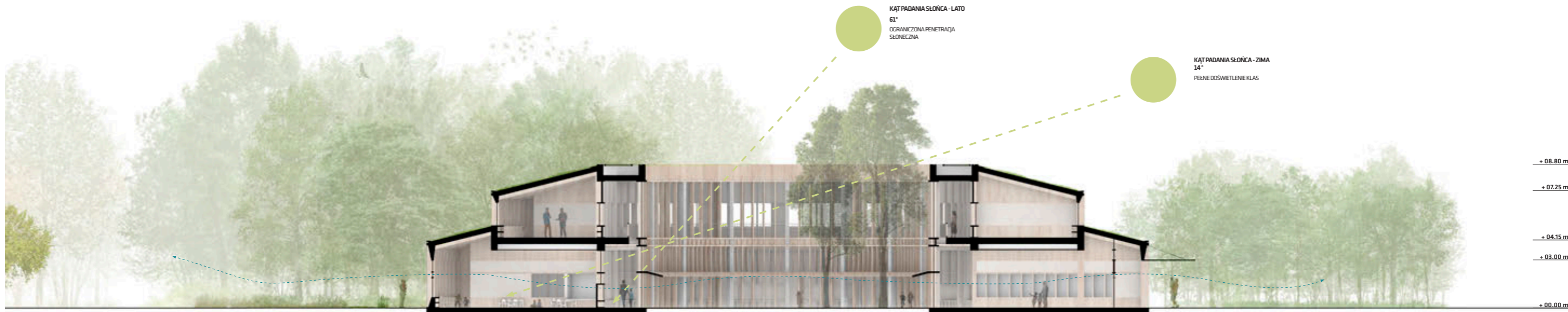
Wykorzystanie ukształtowania terenu



Poprutzający krajobraz

KĄT PADANIA SŁOŃCA - LATO  
61°  
OGRANICZONA PENETRACJA  
SŁOŃCZNA

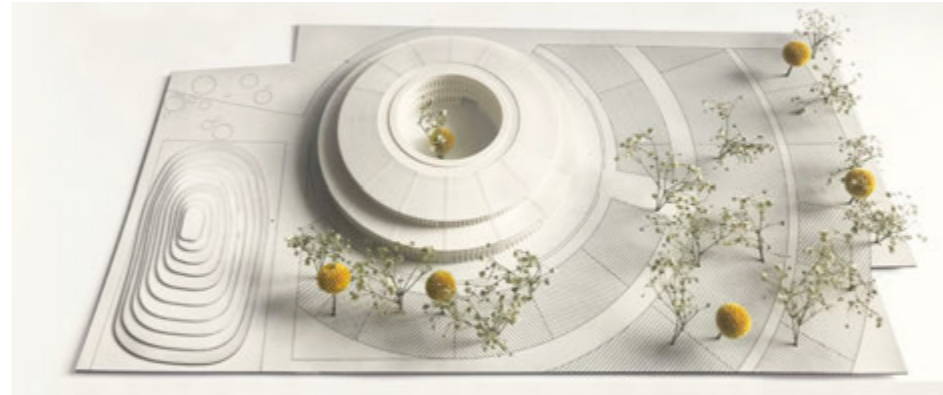
KĄT PADANIA SŁOŃCA - ZIMA  
14°  
PEŁNE DOŚWIETLENIE KLAS



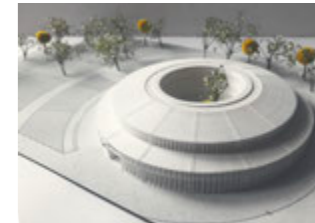
PRZEKRÓJ BB'

0:1/200

Zaproponowana konstrukcja zakłada wykorzystanie żelbetowego szkieletu oraz hybrydowy układ żelbetowo-drewniany w konstrukcji stropu i dachu. Na całość budynku składa się 16 modułów będących wycinkami koła. Materiał wykorzystany na elewacjach oraz wewnątrz budynku to drewno - w formie okładziny oraz płyt CLT. Przewidziano wykorzystanie połaci dachowych pod instalacje fotowoltaiczne w najwyższej i najmniej widocznej części dachu by nie zakłócać wizualnie ogrodu. Powierzchnia zabudowy stanowi 13%, całkowitej powierzchni Terenu 1. Utwardzone ciągi piesze zajmują 5% powierzchni co pozostawia 82% powierzchni biologicznie czynnej Terenu 1



PEŁNE POZANOWANIE TERENU



DOM W W ŚRODKU OGRODU



WSCHODNIA ELEWACJA

+ 08.80 m  
+ 07.25 m  
+ 04.15 m  
+ 03.00 m  
+ 00.00 m



POLUDNIOWA ELEWACJA

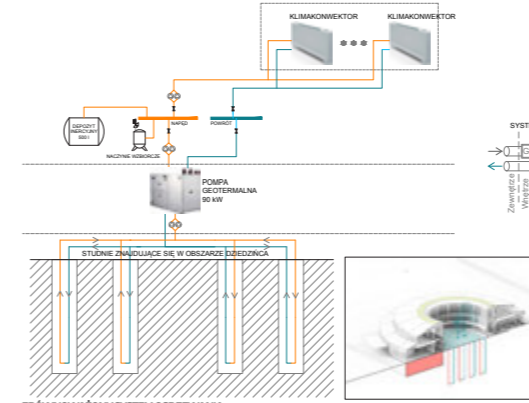
+ 08.80 m  
+ 07.25 m  
+ 04.15 m  
+ 03.00 m  
+ 00.00 m



WIDOK KORYTARZA I STREFY SZATNI



WIDOK WNETRZA KLASY



Zgodnie z zaleceniami Unii Europejskiej należy dążyć do niemal zerowego zużycia energii przez budynek (near zero energy consumption building - nZEB). Rozporządzenie definiuje budynek o prawie zerowym zużyciu jako taki, który spełnia dwie podstawowe zasady. Z jednej strony, jego poziom efektywności energetycznej jest bardzo wysoki, a z drugiej zapotrzebowanie na energię jest bardzo niskie. Tak, by bilans energetyczny wynosił zero. By sprostać tym wymogom zaproponowana została instalacja fotowoltaiczna o mocy sięgającej 35 kWp. Tym samym, energia pobierana w godzinach bez światła słonecznego - noc. Zostanie skompensowana energią wytworzoną przez pole fotowoltaiczne w okresie nasłonecznienia w taki sposób, że w ciągu tego samego dnia tygodnia, pobrana energia jest kompensowana w stosunku do energii oddanej. Dla układów klimatyzacji i produkcji ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) proponuje się następujące źródła zaopatrzenia w energię:

- proponuje się system wykorzystania energii geotermalnej do klimatyzowania obiektu, wykorzystujący gruntową pompę ciepła w obiegu zamkniętym. Wydajność tych maszyn (COP i EER) wynosi 6, czyli na każdy dostarczony kW pobór energii elektrycznej wynosi 0,15 kW. W konwencjonalnych systemach chłodzonych powietrzem wydajność wynosi około 3.
- Dla pozyskiwania c.w.u. wybrano instalację systemu wykorzystania energii aerotermalnej, pompę ciepła typu powietrze - woda. W przypadku budynku, w którym dominują drewno, beton i szkło, proponuje się budowę typu low-tech. Z jednej strony opieramy się na idei przezroczystości, pozwalając roślinności wtargnąć do budynku i stać się jego częścią, tworząc pozytywny i zdrowy mikroklimat. Z drugiej dąży się do osiągnięcia właściwego czynnika bezwładności cieplnej obiektu. Ponieważ drewno charakteryzuje się niskim stopniem pojemności cieplnej, proponuje się szereg przedził, chroniących przed słońcem i modulujących ewaluację. Przyczyniając się jednocześnie do prawidłowego rozprzodzenia energii słonecznej oraz unikania strat ciepłych w okresie jesieni i zimy. Taras centralny, pełni rolę źródła światła, dzięki czemu wszystkie klasy mogą otrzymać właściwą południową instalację. Tym samym pasywnie zmniejszyć zużycie energii. Ze względu na obecne uwarunkowania COVID19 proponowany jest zamknięty system wentylacji. Choć budynek jest przygotowany tak, aby w razie potrzeby mógł być wentylowany poprzecznie. Wzduż schematu ogrodu - klasa - patio. Wszystkie maszyny instalacyjne są umieszczone w piwnicy, dzięki czemu mogą ściśle współpracować ze studniami i pompami geotermalnymi. Każda sala lekcyjna będzie miała indywidualny system klimatyzowania, umożliwiając podział i efektywne wykorzystanie zasobów. Znaczna część połączy dachowych została przeznaczona na zielony dach retencyjny. Stanowiąc barierę termiczną i zapobiegając nadmiernej przegrzewaniu. Należy również zwrócić uwagę, że budynek zaplanowano niemal w tym samym miejscu co istniejące przedszkole, pozwoliło to ograniczyć wpływ nowo budowanego obiektu na otoczenie nie zaburzając skomplikowanej fauny i flory gruntu oraz systemu korzeniowego. Wszystkie materiały budowlane mają charakter lokalny w celu skrócenia łańcucha dostaw mającego istotny wpływ na emisję dwutlenku węgla.

