

KONKURS REALIZACYJNY NA OPRACOWANIE KONCEPCJI ENERGIEFETYWNEGO PRZEDSZKOLA WRAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W MICHAŁOWICACH

IDEA

Rygorystyczne zapisy planu zmusiły do poszukiwań rozwiązań przestrzennych, funkcjonalnych, które w najlepszy sposób odpowiadałyby na problemy zawarte w prawie lokalnym i umożliwiły stworzenie atrakcyjnego obiektu dla dzieci. Duża działka, z bogatą zielenią stwarzała idealne warunki do silnego związania obiektu z otoczeniem. Narzucone ograniczenia nie do końca umożliwiły takie działania, zmuszając do poszukiwań alternatywnych rozwiązań, co wcale nie musiało wpłynąć negatywnie na wynik. W warstwie ideowej projekt nawiązuje do dziecięcych klocków. Poszczególne moduły zestawione ze sobą robią wrażenie budowli umiejętnie ułożonej z klocków, gdzie każdy element zawiera odpowiednią strefę funkcjonalną a ich zestawienie ze sobą pozwala osiągnąć sprawnie funkcjonujący zespół. Zabudowa modułowa, czytelnie nawiązująca do dziecięcych zabawek, jest też sposobem na budowę struktury i funkcji budynku. W rozwiązaniach funkcjonalnych, z braku możliwości umieszczenia tych funkcji, które powinny być na parterze, podjęto decyzję o rozdzieleniu sal dydaktycznych i ułożeniu ich na dwóch poziomach, przyjmując zasadę umieszczenia dzieci młodszych, mniej mobilnych, na niższej kondygnacji. Na parterze znalazły się także funkcje, które bezwzględnie powinny tam być: zaplecze kuchenne – ze względu na dostawy, część administracyjna i sala widowiskowa – ze względu na łatwy dostęp dla rodziców i gości, część pomieszczeń gospodarczych – ze względu na związki z terenem. Na piętrze umieszczono grupy dzieci starszych oraz przeznaczoną dla nich jadalnię. Ogólnie przyjęto regułę, że strefa wejściowa z administracją i salą widowiskową są strefą ogólnodostępną. Pozostała część przedszkola albo wcale albo w bardzo ograniczonym stopniu jest dostępna dla osób z zewnątrz. Każdy zespół dydaktyczny został zbudowany na identycznym układzie – moduł składa się z sali oraz pomieszczeń obsługujących. Każdy moduł – grupa dziecięca posiada swoją zewnętrzną przestrzeń zabaw i rekreacji. Sale na parterze z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz i sale na piętrze poprzez zewnętrzne schody mają swoje strefy w zagospodarowaniu terenu. Dodatkowo sale na piętrze, każda osobno, posiada swój własny zielony taras z elementami placu zabaw. Pozostałe bloki funkcjonalne zostały wpisane w identyczny moduł, co zapewnia spójność rozwiązania. Zastosowano jednolite rozwiązania techniczne – materiałowe i przestrzenne stwarzające ład, harmonię oraz wspólną dla całego zespołu ideę estetyczną – formalną tworząc zintegrowany funkcjonalnie i formalnie obiekt o otwartej strukturze na krajobraz i silnie wiążący użytkowników obiektu z otoczeniem. Umieszczenie obiektu dość centralnie na działce w otoczeniu głębokiej zieleni zapewniło tak potrzebną dla funkcji przedszkola izolację i wytworzenie właściwej atmosfery bezpieczeństwa.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU I POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE

Ze względu na restrykcyjne zapisy planu odnośnie powierzchni biologicznie czynnej i powierzchni utwardzonych do minimum ograniczono powierzchnie utwardzone. W ich miejsce stosuje się na ciągi komunikacji kołowej i miejsca postojowe nawierzchnie z eko krat wypełnionych zielenią, żwirem lub netturf, substrat zmieszany z elementami siatki z tworzywa tworzący warstwę pod trawnik na tyle trwałą aby mógł po niej przejechać wóz strażacki. Ciągi piesze wykonane są z nawierzchni żwirowych, z nawierzchni typu hansegrand składającej się z kamienia naturalnego różnej frakcji, łupków wysokogórskich oraz spoiwa grysowego. Place zabaw na terenie 1 o nawierzchni piaskowej. W zagospodarowaniu terenu wykorzystano także inne materiały ekologiczne typu bruk drewniany czy kamień naturalny. Wejście do budynku oraz tarasy przy wyjściach z sal na parterze wykończone drewnem egzotycznym na legarach posadowionych na stopach betonowych (zmniejszona powierzchnia utwardzona). Na pozostałych terenach (teren 2, 3a i 3b) zakłada się, że ciągi piesze przybiorą identyczny, naturalny charakter. Wyjątek stanowią główny ciąg pieszy na styku terenów 1 i 2 z kontynuacją w rejonie parkingu, który będzie wykonany z płyt betonowych oraz parking na terenie 2 wykończony kostką betonową. Na wykończenie placu zabaw w terenie 3a zaplanowano nawierzchnię bezpieczną z epdm.

TEREN 1 Dostęp pieszy do przedszkola zaplanowano od strony ulicy Raszyńskiej i Szkolnej. Zakłada się, że główne wejście będzie z ciągu pieszego położonego na styku z terenem 2 od strony ul. Szkolnej. Wejście od strony ul. Raszyńskiej oraz od strony parkingu przy kościele traktuje się jako boczne. Wjazd techniczny i gospodarczy zakłada się od strony ul. Raszyńskiej na wysokości istniejącej trafostacji. W obszarze wjazdu zakłada się 4 miejsca postojowe w tym miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych oraz strefę dostaw do kuchni. W sąsiedztwie działki trafostacji zaprojektowano plac gospodarczy na śmietnik zewnętrzny przedszkola. Wzdłuż elewacji frontowej poprowadzono dojazd przeciwpożarowy, który przebiega częściowo po utwardzonym terenie a częściowo po nawierzchni z krat trawnikowych i zieleni w systemie netturf z wjazdem od strony ul. Raszyńskiej i wyjazdem w rejonie planowanego parkingu na terenie 2. W rejonie dostępu do działki przedszkola zaplanowano miejsca postojowe dla rowerów. Pod zadaszeniem strefy wejściowej znajduje się dodatkowy parking dla rowerów i miejsce na wózek dziecięcy. Pozostała część terenu 1 została przeznaczona na tereny rekreacyjne i zielone. Zaplanowano place zabaw dla dzieci, strefy ogródków przedszkolnych z uprawami dzieci.

TEREN 2 Przeznaczenie terenu 2 nie podlega większym zmianom. W ramach rozwiązań projektowych utrzymuje się ciąg pieszy prowadzony na styku z terenem 1 i dodatkowo wprowadza się drugi, bardziej naturalny ciąg pieszy pomiędzy istniejącymi drzewami. Ciąg naturalny wzbogaca się o elementy altanek, siedzisk. W północno – wschodnim narożniku terenu planuje się reorganizację istniejącego parkingu z usunięciem miejsc postojowych z terenu 3b. Parking przy kościele zakłada się na 41 miejsc postojowych. Pozostałe miejsca postojowe dla obsługi terenu przedszkola i kościoła planuje się w pasach drogowych ulic Szkolnej (8 miejsc postojowych) i Raszyńskiej (istniejące).

TEREN 3a Obszar przeznaczony na drugą część przestrzeni rekreacyjnych przedszkola. Zakłada się, że będzie on ogrodzony z dostępem od strony przedszkola i otwartych terenów. Plac zabaw na terenie 3a będzie zmiennie użytkowany zarówno przez dzieci z przedszkola a poza godzinami pracy przedszkola jako ogólnodostępny. Pozostawia się istniejącą górkę z modyfikacją jej kształtu prowadząc u jej podnóża przejście rurowe dla dzieci. Łączy ono teren 1 z terenem 3b. Górna przestrzeń góry została wykorzystana na plac zabaw z małą altanką. Południowo-wschodnie zbocze pełnić będzie w

okresach zimowych funkcję górkę saneczkowej. Przeciwnie zbocze zostało ukształtowane w tarasowym układzie jako terenowe miejsce zabaw.

TEREN 3b Obszar pomiędzy terenem 3a i kościołem w całości został przeznaczony na zieleni parkową z alejkami, siedziskami. Teren ten wiąże kościół z parkingiem i ogólnodostępnymi terenami rekreacyjnymi położonymi na terenie 2 i 3a.

ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE

Budynek zaprojektowano o czytelnym układzie funkcjonalnym wpływającym na prostotę konstrukcji i umożliwiającym ewentualne przyszłe modyfikacje funkcji. Prosty układ funkcjonalny zapewnia właściwą orientację dla użytkowników, łatwość poruszania się. Budynek został podzielony na bloki funkcjonalne wpływając na łatwość jego użytkowania oraz czytelność funkcji. Projekt zakłada dość wyraźną segregację dostępu osób z zewnątrz do obiektu i poruszania się w jego przestrzeni.

W centralnej części obiektu umieszczono strefę wejściową składającą się z obszernej sieni wejściowej z miejscem na rowerki, wózki dziecięce i dużego holu wejściowego. Z przestrzeni holu zapewniono dostęp do stref, które będą penetrowane przez gości i rodziców: strefę administracyjną oraz salę rekreacyjną. W strefie wejściowej umieszczono toaletę dla osób z zewnątrz przystosowaną dla osób niepełnosprawnych. Część administracyjna składa się z sekretariatu, gabinetu dyrektora, gabinetu wicedyrektora, archiwum, serwerowni oraz otwartego na hol pomieszczenia portiera. Po drugiej stronie holu umieszczono salę rekreacyjną z funkcją sali widowiskowej z magazynem. Sala ma możliwość powiększania o sąsiadującą z nią salę do zajęć ruchowych za pomocą mobilnej, akustycznej ściany. Wspomniana powyżej strefa jest z pełnym dostępem dla gości i rodziców i granica holu stanowi granicę swobodnego poruszania się osób z zewnątrz.

Naprzeciwko wejścia i holu głównego umieszczono wydzieloną pożarowo i oddymianą klatkę schodową z windą łączącą wszystkie poziomy przedszkola. Przy rozwiązaniach położenia sal dydaktycznych, z powodów trudnych warunków prawa lokalnego, przyjęto zasadę rozdzielenia dzieci młodszych i starszych, umieszczając młodsze, mniej mobilne, na parterze budynku. W centralnej części przedszkola od strony południowo-wschodniej umieszczono trzy sale dydaktyczne dla młodszych dzieci. Sale zbudowano na powielanym w budynku schemacie modułowym i o identycznym układzie funkcjonalnym. W każdej sali zaplanowano łazienkę dla dzieci, magazyn oraz pomieszczenie na leżaki. Szatnie zlokalizowano w strefie komunikacyjnej w sąsiedztwie sal dydaktycznych.

W skrajnym bloku od strony południowo-zachodniej, w sąsiedztwie wjazdu technicznego na teren przedszkola, umieszczono blok kuchenny w ramach, którego zaprojektowano kuchnię o pełnej technologii. Na pograniczu strefy administracyjnej i wejścia do zaplecza kuchennego umieszczono pokój intendenta. W części zapleczerwowej znalazła się szatnia wraz z łazienką pracowników kuchni. Od strony dojazdu technicznego zaplanowano pomieszczenie na odpadki z dostępem od zaplecza i z zewnątrz. Z głównej komunikacji kuchni zapewniono dostęp do kuchni właściwej, zmywalni naczyń stołowych i wózków oraz magazynu wózków. Strefa ta stanowi miejsce dystrybucji przygotowanych posiłków dla dzieci na parterze a poprzez windę kuchenną z dwoma sekcjami brudną i czystą dla grup dzieci starszych na piętrze.

Po drugiej stronie budynku, od strony miejsc rekreacji, umieszczono dwa moduły. Od strony północno-wschodniej salę zajęć ruchowych z magazynem z możliwością łączenia z salą widowiskową. Drugi moduł stanowi zaplecze gospodarcze składające się z toalety zewnętrznej dla dzieci, magazynów na sprzęt ogrodowy i magazynu zabawek terenowych oraz pokój konserwatora. Od tej strony zaplanowano dostęp dla pracowników przedszkola z szatnią personelu.

Na piętrze od strony południowo-wschodniej umieszczono cztery sale dydaktyczne dla grup starszych. Każda sala została zbudowana na identycznym układzie wpisanym w przyjęty moduł: z sali zapewniono dostęp do łazienki dla dzieci i magazynu. Szatnie zlokalizowano w strefie komunikacyjnej w sąsiedztwie sal dydaktycznych. Każda sala dydaktyczna na piętrze została wyposażona we własną przestrzeń rekreacyjną zlokalizowaną na dachu części parterowej. W obrębie dwóch tarasów od strony południowo-wschodniej zaplanowano zewnętrzne schody łączące bezpośrednio wszystkie sale dydaktyczne piętra z terenami rekreacyjnymi położonymi w terenie. Schody zewnętrzne stanowią dodatkową ewakuację dla pomieszczeń piętra. W centralnej części piętra umieszczono jadalnię dla dzieci starszych. Obsługa jadłodajni odbywa się poprzez kuchenny dźwig towarowy. Planuje się, że jadalnia może pełnić okazjonalnie inne funkcje z możliwością otwierania jej przestrzeni na sąsiadującą komunikację poprzez składaną szklaną ścianę. Naprzeciwko jadalni, w centralnej części piętra zaplanowano od strony południowo-wschodniej główny taras pełniący funkcję ogródka na uprawy dzieci. Pomiędzy blokami dydaktycznymi i jadalnią umieszczono blok pracowników przedszkola składający się z pokoju nauczycielskiego z biblioteką i magazynem pomocy dydaktycznych, pokoju socjalnego i toalety personelu oraz blok zajęć indywidualnych czyli pokoju logopedy / psychologa, wspólnej sali do terapii SI i doświadczania świata oraz pokój pielęgniarki.

W kondygnacji piwnicznej umieszczono pomieszczenia obsługujące i techniczne. Blok pomieszczeń gospodarczych składa się z magazynu mebli i rekwizytów, pralni z pomieszczeniem porządkowym. Drugą część stanowią pomieszczenia techniczne: pomieszczenia przyłączy, kotłownia oraz wentylatornie z osobnymi układami wentylacji dla przedszkola i zaplecza kuchennego.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I TECHNOLOGICZNE **BUDYNEK – ELEMENTY ELEWACYJNE**

Biorąc pod uwagę przeznaczenie obiektu i jego lokalizację w obszarze zielonym rozwiązania materiałowe skierowano w kierunku materiałów naturalnych. Rozwiązania materiałowe mają na celu ocieplenie obiektu, który będzie użytkowany przez dzieci. Mają także nawiązać do ekologicznego charakteru obiektu i wpłynąć na zmniejszenie stosowania agresywnej chemii budowlanej. Konsekwentnie ograniczono się do stosowania jednego materiału – drewna w formie desek w kolorze naturalnym w technologii lekka-sucha. W celu ograniczenia przegrzewania obiektu w okresach letnich oraz jako zadaszenie tarasów planuje się łamacze światła w postaci drewnianych pergoli oraz tymczasowych zadaszeń w postaci przesuwanych membran rozwieszanych pomiędzy belkami.

Wejście do przedszkola zaakcentowano detałem z blachy perforowanej w formie teatralnej kurtyny symbolizującej przekraczanie dzieci do świata kontaktów społecznych, nauki, zabawy, miejsca zdobywania doświadczeń. Balustrady tarasów wypełnione siatkami z lin nierdzewnych.

Stołarka w aluminiowym systemie fasadowym słupowo-ryglowym. Szklenie szkłem redukującym penetrację słońca, zapewniającym redukcję zysków ciepła w miesiącach letnich i strat ciepła w miesiącach zimowych oraz zapewniającym właściwe warunki edukacji i pracy w pomieszczeniach.

Tarasы I piętra oraz dachy drugiej kondygnacji wykończone w technologii dachu zielonego z elementami tarasowymi z drewna na systemowych legarach z małą architekturą i placami zabaw dzieci. Zastosowanie dachów zielonych wpływa znacząco na parametry energetyczne budynku, zapewniając dobry mikroklimat pomieszczeniom.

W rozwiązaniach materiałowych wewnątrz ograniczono się do stosowania kilku podstawowych materiałów. Na posadzki sal dydaktycznych, komunikacji, jadalni, sali widowiskowej i do zajęć ruchowych zastosowano naturalne linoleum poprawiające parametry akustyczne. W części biurowej stosuje się wykładzinę dywanową. W pomieszczeniach technicznych, gospodarczych, zapleczu kuchennym zaplanowano gres techniczny. Sufity podwieszane modułowe zapewniające właściwe parametry akustyczne pomieszczeń wykonano z naturalnej dwuwarstwowej wiązanej magnezytem płyty dekoracyjnej z welny drzewnej w kolorze naturalnym.

DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek w całości dostępny jest dla osób niepełnosprawnych. Wszystkie poziomy przedszkola włącznie z poziomem piwnicznym posiadają zapewniony dostęp dla osób niepełnosprawnych poprzez dźwig. Obiekt zarówno w części dostępnej dla gości jak i dla pracowników został wyposażony w toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Łazienki dla dzieci w salach dydaktycznych oraz zewnętrzna łazienka posiadają powiększone kabiny z wyposażeniem dla dziecka z niepełnosprawnością ruchową. Wszystkie ciągi piesze posiadają nachylenie nie przekraczające 5% zapewniające dostęp osób niepełnosprawnych do miejsc rekreacji i zabaw. W zagospodarowaniu terenu zlokalizowano miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych.

ROZWIĄZANIA ENERGEOEFEKTYWNE I PROEKOLOGICZNE

W rozwiązaniach projektowych odniesiono się do aspektów wpływających na zmniejszenie wpływu budynku na środowisko poprzez ograniczenie zapotrzebowania na energię, optymalizację pracy urządzeń mechanicznych i instalacji, wykorzystanie źródeł odnawialnych, stosowanie materiałów do powtórnego użytku oraz materiałów degradowalnych w środowisku naturalnym. W celu zwiększenia dostępu światła naturalnego do pomieszczeń, co wiąże się z ograniczeniem użycia światła sztucznego budynek w częściach przebywania dzieci zyskał obszerne przeszklenia ze szkłem o podwyższonej izolacyjności termicznej. W celu większej ochrony pomieszczeń przed nadmiernym nagrzewaniem w okresie letnim i wychładzaniem w okresie zimowym zastosowano dachy zielone. Fasady szklane zaprojektowano ze specjalnego typu szkła z zastosowaniem wypełniaczy rozpraszających światło o wysokim współczynniku izolacyjności cieplnej. Budynek wyposażono w detale chroniące przed nadmiernym przegrzewaniem w okresach letnich w postaci drewnianych łamaczy światła i mobilnych membran przeciwsłonecznych. Zaprojektowane powierzchnie szklane od strony południowej zapewniają odpowiednie zyski ciepła w zimie a zastosowane łamacze światła ograniczają penetrację promieni słonecznych latem i w połączeniu z wentylacją nie powodują przegrzewania się pomieszczeń. W celu ograniczenia przegrzewania budynku w okresach letnich wprowadzono od strony południowej i wschodniej nasadzenia drzewami liściastymi, które w okresach zimowych nie ograniczają dostępu słońca / światła do pomieszczeń a latem chronią budynek. Na dachu budynku zastosowano panele fotowoltaiczne. W celu ograniczenia zużycia wody wprowadzono ograniczniki przepływu wody, zastosowano instalację tzw. wody deszczowej do spłuczek i użytku technicznego oraz zastosowano zbiorniki do gromadzenia wód opadowych służące do podlewania zieleni w zagospodarowaniu terenu i na dachach zielonych. W ramach instalacji elektrycznej budynek będzie wyposażony w system zarządzania budynkiem typu BMS integrujący lokalne automatyki i systemy sterowania instalacji umożliwiające optymalne zużycie energii. Dodatkowo projektowany budynek posiada zwartą strukturę ograniczającą straty ciepła. W projekcie zminimalizowano występowanie mostków cieplnych. Pomieszczenia nieogrzewane zostały odizolowane termicznie od kubatury ogrzewanej.

Istniejącą zieleń na terenie 1 pozostawia się w całości za wyjątkiem wycinek wskazanych w dokumencie „Ocena stanu zachowania drzew ...”. Na pozostałych terenach drzewa w całości do zachowania. Dodatkowo teren przeznaczony na przedszkole wzbogaca się o zieleń wysoką i niską, stosując gatunki lokalne z uwzględnieniem przeznaczenia przestrzeni dla dzieci (rośliny nietrujące).

KONSTRUKCJA

Z uwagi na planowany poziom posadowienia w zakresie piwnic lokalizowanych poniżej poziomu wody gruntowej, przewidziano tymczasowe otoczenie wykopu ścianką szczelną zagłębioną w grunty spoiste znajdujące się w głębszych partiach podłoża. Ścianka typu Larsen zapewni szczelność wykopu po jego obwodzie. Podczas wykonania wykopu otoczonego ścianami szczelnymi konieczne będzie odpompowanie wody występującej w przestrzeni otoczonej ścianką Larsena (z grodzic stalowych) również przy pomocy igłofiltrów. Wykonanie szczelnej obudowy wykopu zabezpieczającej przed bocznym napływem wód gruntowych nie spowoduje powstania leja depresyjnego.

Przyjęto wykonanie części podpiwniczonej w technologii szczelnej wanny na płycie fundamentowej żelbetowej monolitycznej wylewanej na budowie. Ściany zewnętrzne piwnic jako żelbetowe monolityczne, wylewane na budowie z dodatkiem środka uszczelniającego, stopień wodoszczelności W8.

Pozostałą część budynku można posadowić w sposób bezpośredni na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych monolitycznych wylewanych na miejscu budowy.

Główną konstrukcję nadziemną stanowią będące poprzeczne elementy nośne w postaci ścian murowanych z bloczków silikatowych oraz żelbetowych słupów, trzpieni i tarcz pełniących funkcję zarazem ścian i podciągów. Dodatkowymi elementami usztywniającymi będą szyby windowe oraz ściany podłużne wewnętrzne. Stropy zostaną zaprojektowane jako poziome przepony usztywniające wykonane w technologii monolitycznej, wylewanej na budowie.

INSTALACJE SANITARNE

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Instalacja zaprojektowana zostanie zgodnie z jej przeznaczeniem z uwzględnieniem ekonomicznego aspektu eksploatacji obiektu. Należy przez to rozumieć zastosowanie rozwiązań o możliwie wysokiej efektywności energetycznej. Tam, gdzie to ekonomicznie uzasadnione, zastosowane zostaną instalacje umożliwiające bieżące dostosowywanie jej wydajności do aktualnych potrzeb. Podstawowym kryterium doboru urządzeń wentylacyjnych, poza wymaganymi cechami funkcjonalnymi, są niskie koszty eksploatacji. Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażone zostaną w indywidualne urządzenia do bieżącej kontroli zużycia ciepła i energii elektrycznej, z możliwością wysyłania danych do systemu nadrzędnego. Cały obiekt planuje się wentylować mechanicznie. Do tego celu przewiduje się zastosowanie central wentylacyjnych wyposażonych w

wysokosprawne bloki odzysku ciepła osiągające sprawność temperaturową na poziomie ok. 80-90% (wymenniki obrotowe lub przeciwprądowe). Wentylacja poszczególnych pomieszczeń regulowana przy pomocy indywidualnych systemów kontroli jakości powietrza w pomieszczeniach opartych o przepustnice regulacyjne na nawiewie oraz wywiewie odpowiednio sterujące ilością powietrza wentylacyjnego. Praca przepustnic w zależności od chwilowego obciążenia cieplnego oraz pomiaru CO₂ kontrolowana przez czujnik obecności. Zastosowanie systemu wentylacji mechanicznej sterowanego poprzez system kontroli ilości powietrza pozwoli na energooszczędności w ogrzewaniu pomieszczeń, a także będzie miało wpływ na komfort użytkowników.

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

Wody opadowe gromadzone będą w układzie zbiorników deszczowych (nadwyżka odprowadzana do miejskiej sieci kanalizacyjnej lub układu rozsączającego). Wody deszczowe wykorzystywane będą do podlewania terenów zielonych, a także do zasilania płuczek wc. W tym celu przewiduje się w obiekcie wykonanie instalacji wody szarej oraz systemu nawadniania roślinności. Pobór wody w pomieszczeniach sanitarnych nastąpi bezdotykowo, z zastosowaniem czujnika na podczerwień umieszczonego bezpośrednio na baterii pozwalającym na oszczędności w zużyciu wody. Dodatkowo przewiduje się centralne układy mieszające ciepłą wodę użytkową zabezpieczające wypływy przed zbyt wysokimi temperaturami.

ŹRÓDŁO CIEPŁA ORAZ INSTALACJE GRZEWcze

Źródłem ciepła dla budynku będą gruntowe pompy ciepła z dolnym źródłem ciepła w postaci pionowych sond gruntowych. W celu ekonomicznego doboru urządzeń grzewczych oraz wykorzystania ich do pracy z jak najwyższą sprawnością przewiduje się szczytowe zasilanie budynku w ciepło z kotłowni gazowej. Kotłownia wspomagać będzie system w mroźne dni o temperaturach zewnętrznych bliskim obliczeniowym warunkom. W celu umożliwienia pracy pomp ciepła z jak najwyższą sprawnością w obiekcie zastosowany zostanie niskotemperaturowy układ ogrzewania podłogowego.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

Zaprojektowano energooszczędne oświetlenie wewnątrz i terenu w technologii LED. W pomieszczeniach niebędących pomieszczeniami nauki, pracy stałej należy stosować czujniki wykrywania obecności.

INSTALACJA GNIAZD ODBIORCZYCH

Instalację gniazd 230V wykonać przewodami - YDyp 3x2,5mm² jako wtynkowe układając przewody od gniazda do gniazda na wysokości 0,3 - 0,5m od poziomu podłogi. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20, w łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych IP44. W sala w których przebywają dzieci, gniazda montować poza ich zasięgiem. Gniazda z przysłonami styków.

ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLACJĄ

Projektowane centrale wentylacyjne zgodnie z projektem branży sanitarnej, posiadają fabryczne sterowniki z możliwością podłączenia ich do sieci Ethernet w celu monitorowania ich stanów pracy, konieczności wykonania prac serwisowych itp.

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Na dachu budynku przewiduje się montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy maksymalnej 50 kWp, zakwalifikowanej jako mikroinstalacja (prosument). Jako źródło energii odnawialnej w projektowanej instalacji fotowoltaicznej użyte zostaną monokrystaliczne moduły fotowoltaiczne. Do uzyskania odpowiedniej charakterystyki wyjściowej do instalacji zostanie zaprojektowany falownik trójfazowy.

INSTALACJA MULTIMEDIALNA

W budynku należy wykonać sieć strukturalną, pełniącą funkcję zarówno sieci komputerowej jak i telefonicznej. Sieć okablowania strukturalnego opracowana została w topologii gwiazdy, z punktem dystrybucyjnym PPD umieszczonym w serwerowni. Projektuje się instalację cyfrowego wideo-domofonu, z panelami wywoławczymi zlokalizowanymi w pomieszczeniach i przy wejściach na teren przedszkola.

INSTALACJA CCTV

Projektuje się system monitoringu wizyjnego CCTV IP. Stosować kamery z detekcją ruchu.

AKUSTYKA

OCHRONA PRZED HAŁASEM

Źródła hałasów w obiekcie i jego otoczeniu:

- zakłócenia komunikacyjne
- zakłócenia związane z pracą urządzeń instalacyjnych (zewnętrznych i wewnętrznych)
- zakłócenia związane z funkcjonowaniem poszczególnych pomieszczeń
- zakłócenia związane z przebywaniem większej ilości ludzi

Zastosowane środki ochrony przed hałasem:

- systemowe wyizolowanie budynku z chronionymi pomieszczeniami obiektu od zakłóceń powietrznych i materiałowych pochodzących od komunikacji samochodowej.
- zaprojektowanie ścian, stropów, stropodachów, okien i drzwi wewnętrznych i zewnętrznych o izolacyjności akustycznej spełniającej wymagania normatywne
- wprowadzenie efektywnych podłóg pływających we wszystkich pomieszczeniach obiektu
- zastosowanie sufitów i ścian dźwiękochłonna - izolacyjnych w pomieszczeniach związanych z przebywaniem większej ilości ludzi (hol wejściowy, sala widowiskowa, sala zajęć ruchowych, sale dydaktyczne oraz w hałaśliwych pomieszczeniach technicznych).

AKUSTYKA WNĘTRZ

Dla pomieszczeń wymagających opracowania akustycznego zdefiniowano wymagane parametry dźwiękowe i przewidywane rozwiązania adaptacji akustycznej.

Założenia:

- optymalny czas pogłosu $T_{opt} = 0.4s$, charakterystyka prostoliniowa w zakresie 125-4000Hz
- dopuszczalny poziom A dźwięku (od wszystkich źródeł włączając zakłócenia instalacyjne) - $L_A = 35dB$

Adaptacja akustyczna pomieszczeń:

- sufit - dźwiękochłonny - panele akustyczne na bazie sprasowanej wełny drzewnej
- podłoga - akustyczna wykładzina typu linoleum.

TABELA BILANSU POWIERZCHNI BUDYNKU PRZEDSZKOLA I ZAGOSPODAROWANIA

Załącznik nr 8f do Regulaminu

Lp.	Nazwa pomieszczenia/funkcja/element programu	Powierzchnia (m2)	Kondygnacja	UWAGI
Pozycja I				
Część przedszkola właściwego				
1.	Sień wejściowa	11,3	0	
2.	Przestronny hol z miejscem dla portiera lub przylegającym pomieszczeniem dla portiera	62,4	0	
2.1	Pomieszczenie portiera	8,1	0	osobne pomieszczenie portiera
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)	70,5	0	szatnia w korytarzu
3.1	Pomieszczenie na leżaki	1,5	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)	70,5	0	szatnia w korytarzu
4.1	Pomieszczenie na leżaki	1,5	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)	70,5	0	szatnia w korytarzu
5.1	Pomieszczenie na leżaki	1,5	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)	70,5	1	szatnia w korytarzu
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)	70,5	1	szatnia w korytarzu
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)	70,5	1	szatnia w korytarzu

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)	70,5	1	szatnia w korytarzu
10.1	Łazienki dla dzieci przy salach	10,2	0	
10.2	Łazienki dla dzieci przy salach	10,2	0	
10.3	Łazienki dla dzieci przy salach	10,2	0	
10.4	Łazienki dla dzieci przy salach	10,9	1	
10.5	Łazienki dla dzieci przy salach	10,9	1	
10.6	Łazienki dla dzieci przy salach	10,9	1	
10.7	Łazienki dla dzieci przy salach	10,9	1	
11.1	Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych	5,3	0	
11.2	Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych	5,3	0	
11.3	Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych	5,3	0	
11.4	Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych	6	1	
11.5	Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych	6	1	
11.6	Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych	6	1	
11.7	Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych	6	1	
12.1	Małe pomieszczenia (lub szafy gospodarcze) z wentylacją przeznaczone na środki czystości, odkurzacz i inne środki i przedmioty używane przez ekipę sprząającą.	2,5	0	
12.2	Małe pomieszczenia (lub szafy gospodarcze) z wentylacją przeznaczone na środki czystości, odkurzacz i inne środki i przedmioty używane przez ekipę sprząającą.	4,1	-1	
13.	Sala rekreacyjna z funkcją sali widowiskowej /multimedialnej	88,8	0	
14.	Aneks (schowek/magazyn) przy Sali rekreacyjnej przeznaczony na elementy zdemontowanej sceny, sprzęt nagłaśniający, itp.	4,6	0	
15.	Sala do zajęć ruchowych (gimnastyczna)	60,5	0	
16.	Aneks (schowek/magazyn) przy Sali do zajęć ruchowych przeznaczony do przechowywania sprzętu sportowego	7,2	0	
17.	Jadalnia dla dzieci starszych	60,5	1	
18.	Sala do terapii SI (Integracja sensoryczna)	13,5	1	połączona z salą doświadczenia świata
19.	Sala doświadczenia świata			połączona z salą do terapii SI

20.	Pokój psychologa – zajęcia indywidualne.	11	1	wspólny z pokojem logopedy
21.	Pokój logopedy – zajęcia indywidualne			wspólny z pokojem psychologa
22.	Pokój nauczycielski/ biblioteka	14,2	1	
23.	Gabinet dyrektora.	12,4	0	
24.	Gabinet wicedyrektora.	11,2	0	
25.	Sekretariat	12,4	0	
26.	Pokój intendenta/ kierownika gospodarczo – administracyjnego	11,2	0	z dostępem od strony kuchni i administracji
27.	Pokój pielęgniarstwa	11	1	
28.	Pomieszczenie magazynowe na pomoce dydaktyczne	2,9	1	
29.	Pokój socjalny dla pracowników przedszkola	11,3	1	
30.	Szatnia dla pracowników (40 osób)	9,6	0	
31.	Pokój konserwatora z funkcją drobnych napraw	11,8	0	
32.	Pralnia (bez funkcji prania bielizny pościelowej)	6,2	-1	
33.	Magazyn rekwizytów, mebli używanych incydentalnie	9,7	-1	
34.	Archiwum podręczne	8	0	
35.1	Łazienki dla personelu	4,5	0	
35.2	Łazienki dla personelu	3,8	0	
35.3	Łazienki dla personelu	3,9	1	
36.	Łazienka w rejonie wejścia do przedszkola (przystosowana dla osób niepełnosprawnych ruchowo)	4,6	0	
37.	Łazienka zewnętrzna dla dzieci (dostępna z zewnątrz od strony placu zabaw)	8,4	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 węża wodnego, teletechniczne, przyłącze elektroenergetyczne itp. oraz inne niezbędne pomieszczenia techniczne zgodnie z zaproponowaną koncepcją i rozwiązaniami funkcjonalno-przestrzennymi	57,3		W tej pozycji należy podać sumaryczną powierzchnię wszystkich pomieszczeń technicznych. W pozycjach poniżej (38.1. do 38.6) należy podać powierzchnie poszczególnych pomieszczeń/funkcji technicznych i technologicznych
38.1.	Kotłownia/węzeł cieplny/pompy ciepła	19,4	-1	
38.2.	Wentylatornia x 2 (osobny układ wentylacyjny dla zaplecza kuchennego, drugi dla pozostałych pomieszczeń)	19,4	-1	
38.3.	Pomieszczenie węża wodnego	4,8	-1	
38.4.	Pomieszczenia teletechniczne	4,8	-1	
38.5.	Przyłącze elektroenergetyczne	4,8	-1	

	Inne niezbędne pomieszczenia techniczne zgodnie z zaproponowaną koncepcją i rozwiązaniami funkcjonalno-przestrzennymi:			
38.6.*	Serwerownia	4,1	0	
38.7.*				
38.8.*				
38.9.*				
	Pomieszczenia inne zaproponowane przez Uczestnika konkursu w programie funkcjonalno-użytkowym przedszkola:			
...*	Komunikacja parteru przedszkola	80,8	0	
...*	Komunikacja piętra przedszkola	83,4	1	
...*	Komunikacja piwnicy	19,5	-1	
Razem pozycja I		1344,7		

Pozycja II

Część kuchenna przedszkola z zapleczem oraz pomieszczenia inne do obsługi przedszkola i terenu

1.	Kuchnia właściwa ze schowkiem podręcznym	44,5	0	kuchnia ze strefą wydawania posiłków i zmywalnią naczyń kuchennych
1.1	Schówek podręczny	4	0	
2.	Obieralnia warzyw	9,1	0	
3.	Magazyn naczyń kuchennych	5,3	0	
4.	Magazyn zimny (lodówki, zamrażarki)	9,5	0	
5.	Magazyn artykułów spożywczych	5	0	
6.	Magazyn warzyw	6,2	0	
7.	Zmywalnia naczyń stołowych	6,1	0	w tym zmywalnia wózków
8.	Pomieszczenie lub aneks do mycia i przechowywania wózków	3,5	0	
9.	Wydawalnia posiłków			uwzględniona w poz. 1
10.	Pomieszczenie porządkowe (mopy) umywalka zlewy	3	0	
11.	Szatnia dla pracowników kuchni ze zlewem i umywalką	8,5	0	
12.	Łazienka z prysznicem dla pracowników kuchni	7	0	
13.	Pomieszczenia na odpady	3,7	0	z dostępem od strony zaplecza i z zewnątrz
14.	Śmietnik zewnętrzny lub wewnętrzny – pomieszczenia na odpady			śmietnik zewnętrzny w terenie
15.1	Magazyn dostępny z zewnątrz podzielony na dwie części: - na sprzęt ogrodowy	16,2	0	
15.2	Magazyn dostępny z zewnątrz podzielony na dwie części: - na zabawki terenowe	16,7	0	

	Pomieszczenia inne zaproponowane przez Uczestnika konkursu w programie funkcjonalno-użytkowym przedszkola.			
...*	Komunikacja zaplecza kuchennego	20,3	0	
...*				
...*				
...*				
...*				
Razem pozycja II		168,6		
Razem pozycja I i II		1513,3		
Pozycja III				
<u>Zagospodarowanie terenu</u>				
1.	Place zabaw na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	924		nawierzchnia piaszczysta 100% biologicznie czynna
2.	Place zabaw na Terenie 3a (a2.7ZP) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	183,5		
3.	Miejsce na ogródek przedszkolny z upr- wami dzieci na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	579,6		100% pow. biologicznie czynna
4.	Komunikacja kołowa na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	487,4 - netturf 134,8 - eko kraty		pow. netturf 100% biologicznie czynna, eko krata 90% biologicznie czynna
5.	Komunikacja kołowa nowo projektowana na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	635,6		
6.	Komunikacja piesza i rowerowa na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	99,1		
7.	Komunikacja piesza i rowerowa nowo projektowana na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	941,7		
8.	Komunikacja piesza i rowerowa nowo projektowana na Terenie 3a (a2.7ZP) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	258,1		
9.	Miejsca postojowe, w tym miejsce dla niepełnosprawnych na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	62,3		eko krata 90% biologicznie czynna

10.	Miejsca postojowe, w tym miejsce dla niepełnosprawnych na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	523,5		
11.	Miejsca postojowe dla rowerów na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)			powierzchnia uwzględniona w komunikacji kołowej w poz. 4
12.	Miejsca postojowe dla rowerów nowo projektowane na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)	26,8		
13.	Zieleń na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu) jako powierzchnia biologicznie czynna zgodnie z definicją MPZP	3031		100% pow. biologicznie czynna
	Inne elementy zagospodarowania terenu zaproponowane przez Uczestnika konkursu w programie funkcjonalno-użytkowym przedszkola.			
... *				
... *				
... *				
... *				
Razem pozycja IIII		7887,4		

UWAGA:

Powierzchnia biologicznie czynna na Terenie 1 wynosi:

poz.1 - 100% + poz.3 - 100% + poz.4a - 100% + poz.4b - 90% + poz. 9 - 90% + poz.13 - 100% =

924 + 579,6 + 487,4 + 121,3 + 56,1 + 3031 = 5199,4 m2 co daje wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej dla Terenu 1 - 81,67%.

Powierzchnia biologicznie czynna na dachach i tarasach budynku przedszkola:

powierzchnia zielonych dachów - 487,8 m2 x 50% = 243,9 m2 co daje dodatkowy wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej dla Terenu 1 - 3,83%.

Powierzchnia zabudowy na Terenie 1 = 954,0 m2 i wynosi 14,98%.

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

Informacja ogólna o szacowanych kosztach wykonania prac realizowanych na podstawie pracy konkursowej

Załącznik nr 6a do Regulaminu

L.p.	Opis	Wartość [netto]
1	Wykonanie cz. budowlanej	8 880 000 zł
1.1	Stan surowy zamknięty (wraz z robotami ziemnymi)	3 200 000 zł
1.2	Stan wykończeniowy wewnętrzny i zewnętrzny	3 050 000 zł
1.3	Instalacje elektryczne i teletechniczne wewnętrzne	900 000 zł
1.4	Instalacje sanitarne wewnętrzne	1 730 000 zł
2	Urządzenia techniczne (dźwigi)	240 000 zł
3	Roboty zewnętrzne na terenie Inwestycji	1 830 000 zł
3.1	Nawierzchnie utwardzone: drogi, parkingi	420 000 zł
3.2	Nawierzchnie utwardzone: ścieżki, chodniki	390 000 zł
3.3	Zieleń	650 000 zł
3.4	DFA: ławki, kosze, stojaki rowerowe	100 000 zł
3.5	Plac zabaw	170 000 zł
3.6	Ogrodzenie	100 000 zł
4	Sieci i przyłącza na terenie inwestycji	1 050 000 zł
5	Inne (wymienić)	
5.1.		
5.2.		
5.3.		
Szacunkowy koszt netto budowy - suma 1 do 5		12 000 000 zł

Załącznik Nr 6 do Regulaminu Konkursu

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: 14 760 000,00 zł

(słownie: czternaście milionów siedemset sześćdziesiąt tysięcy złotych)

VAT: 2 760 000,00 zł

(słownie: dwa miliony siedemset sześćdziesiąt tysięcy złotych)

netto: 12 000 000,00 zł

(słownie: dwanaście milionów 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: 738 000,00 zł

(słownie: siedemset trzydzieści osiem tysięcy złotych)

VAT: 138 000,00 zł

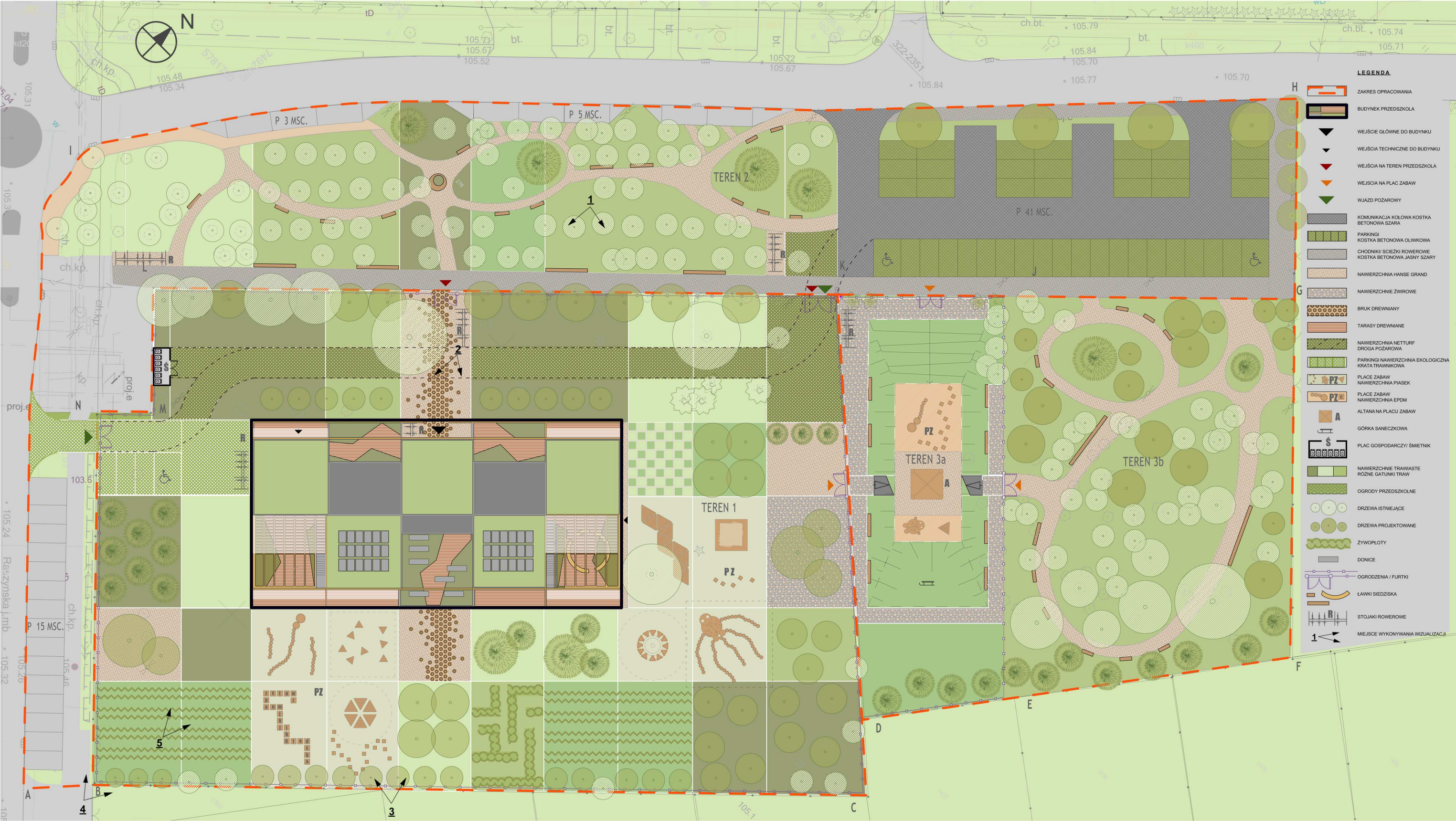
(słownie: sto trzydzieści osiem tysięcy złotych)

netto: 600 000,00 zł

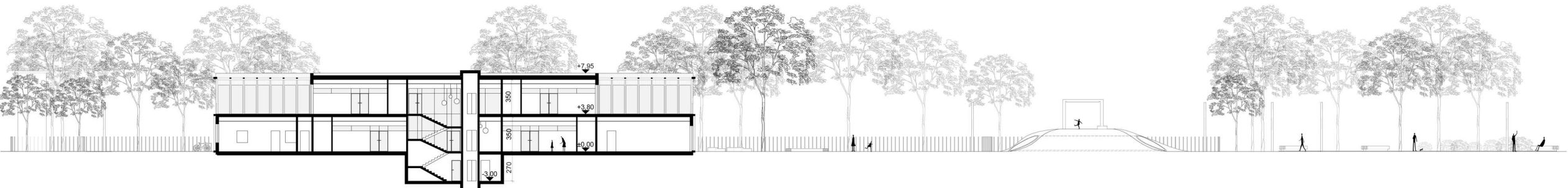
(słownie: sześćset tysięcy złotych)

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

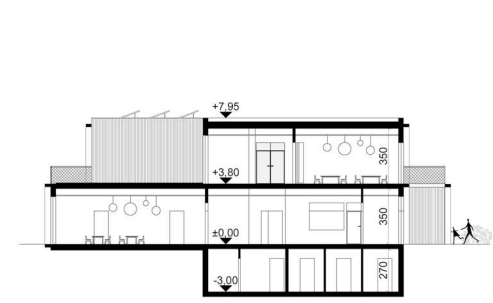
PLAN ZAGOSPODAROWANIA/ RZUT DACHU skala 1:200



PRZEKRÓJ A-A/ PRZEKRÓJ PRZESZCZU skala 1:200



PRZEKRÓJ B-B skala 1:200



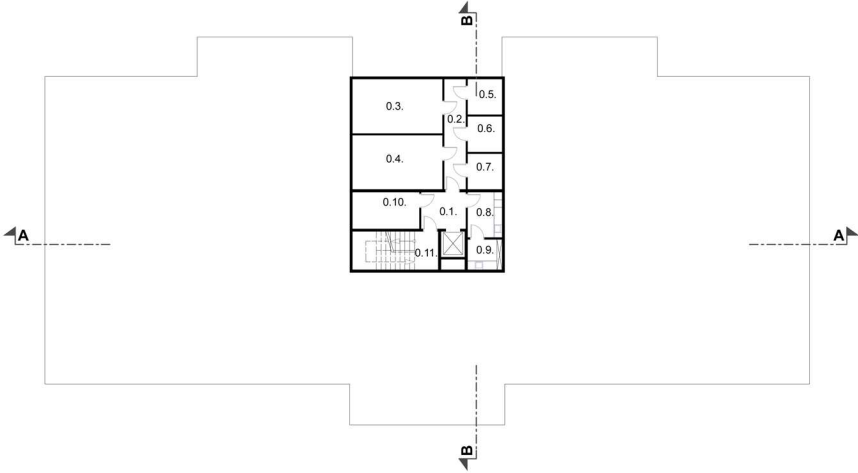


WIZ hol wejściowy



WIZ sala rekreacyjna/widowiskowa i sala zajęć ruchowych

RZUT PIWNICY skala 1:200



0.1.	KOMUNIKACJA	6,5 m2
0.2.	KORYTARZ	9,4 m2
0.3.	KOTŁOWNIA	19,4 m2
0.4.	WENTYLATORNIE	19,4 m2
0.5.	POMIESZCZENIE PRZYŁĄCZA WODY	4,8 m2
0.6.	POMIESZCZENIE ELEKTROENERGETYCZNE	4,8 m2
0.7.	POMIESZCZENIE TELETECHNICZNE	4,8 m2
0.8.	PRALNIA	6,2 m2
0.9.	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,1 m2
0.10.	MAGAZYN MEBLI I REKWIZYTÓW	9,7 m2
0.11.	KŁATKA SCHODOWA	3,6 m2

RZUT PARTERU skala 1:200







ELEWACJA POŁUDNIOWA skala 1:200



ELEWACJA PÓŁNOCNA skala 1:200



ELEWACJA ZACHODNIA skala 1:200



ELEWACJA WSCHODNIA skala 1:200



ROZWIĄZANIA energoefektywne i proekologiczne

