

## Koncepcja energoefektywnego przedszkola wraz z zagospodarowaniem terenu w Michałowicach

### 1. Opis koncepcji

Zaprojektowano budynek w formie zniekształconej litery U wokół istniejącego drzewa, tworząc otwarte atrium. Budynek mieści się w narożniku działki, dzięki czemu jest możliwe dojście piesze z parkingu przy ulicy Szkolnej. Bryła budynku jest zwarta, a o jej charakterze decydują łamane dachy skośne, przełamujące jednolitość bryły. Inspirując się otoczeniem działki, zarówno tym dalszym, jakim są domki jednorodzinne tworzące przestrzeń Michałowic, jak i najbliższym położonym obiektem - kościołem, postanowiono o wykorzystaniu dachów skośnych o różnych spadkach jako główny element decydujący o odbiorze budynku. Kolejnym charakterystycznym elementem budynku jest duży podcień wytworzony przez nadwieszenie jednej z części budynku wspornikowo. Pod podcieniem możliwa jest zabawa dzieci w niepogodne dni – do stropu można podwiesić huśtawki i siatki do wspinania. Kompozycję elewacji tworzy wiele okien różnej wielkości, co daje ciekawy efekt zarówno na elewacji, jak i we wnętrzach sal przedszkola. Wygląd bryły oddaje charakter przeznaczenia budynku, pobudzając zmysły dzieci, zachęcając do zabawy. Od strony dziedzińca elewacja przyjmuje inny wygląd - ciemne drewno połączone z licznymi przeszkleniami pozwala na połączenie wizualne z przyrodą i centralnie położonym drzewem. Z korytarzy i klatki schodowej od strony atrium można bezpośrednio wyjść na drewniany taras. Zdecydowano o wyjściu na zewnątrz z korytarza, w którym znajdują się szatnie, zamiast bezpośrednio z sal dydaktycznych, żeby dzieci nie przechodziły w obuwii zewnętrznym przez sale. Ze względu na ograniczoną powierzchnię zabudowy na działce zaistniała konieczność podziału przestrzeni przedszkola na dwie kondygnacje mieszczące funkcje dydaktyczne i administracyjne. Zdecydowano się podzielić przedszkole na część dla dzieci młodszych oraz część dla dzieci starszych. Zaplecze kuchenne oraz techniczne ulokowano na kondygnacji podziemnej, aby nie marnować cennej przestrzeni na kondygnacjach nadziemnych.

### 2. Zagospodarowanie terenu

Budynek ulokowano w północno-zachodniej części działki, tak aby dojście piesze do wejścia głównego było jak najkrótsze i aby móc zrezygnować z lokalizacji miejsc postojowych na terenie nr 1. Dojście do wejścia głównego znajduje się od ulicy Szkolnej, z istniejącego parkingu. Od ulicy Raszyńskiej zlokalizowano wjazd techniczny służący do wjazdu samochodów zaopatrzeniowych dla zaplecza kuchni. Wjazd oraz przestrzeń techniczna zagospodarowania są odgródzone od reszty działki. W południowej części terenu nr 1 znajduje się duży plac zabaw dla dzieci starszych i młodszych. Wzdłuż ogrodzenia wschodniej części terenu zlokalizowano ogródek botaniczny, ogród sensoryczny oraz ogródek warzywny. Place zabaw oraz dojścia do nich nie są utwardzone, wszystko znajduje się bezpośrednio na trawie. Na północny-wschód od budynku znajduje się ogólnodostępny plac zabaw. Droga pożarowa rozpoczyna się wjazdem z ulicy Raszyńskiej biegnie wzdłuż granicy wschodniej terenu 1 oraz okrąża budynek i kończy się wyjazdem na parking przy ul. Szkolnej. Na terenie 1 znajdują się stojaki rowerowe dla personelu, a na parkingu na terenie 2 stojaki ogólnodostępne. Aby zrealizować budynek należy wyciąć 3 drzewa, oznaczone w inwentaryzacji zieleni jako mało wartościowe przeznaczone do trzebieży. Odbiór śmieci odbywa się na wjeździe technicznym od ul. Raszyńskiej. Zaprojektowano wiatę śmietnikową.

### 3. Opis budynku

Na parterze znajdują się sale dydaktyczne dzieci młodszych wraz z potrzebnym zapleczem sanitarnym i magazynowym oraz sale do ćwiczeń ruchowych i rekreacyjna – sale te mają od strony korytarza akustyczne ścianki przesuwne, które po całkowitym otwarciu tworzą razem z korytarzem jedną dużą przestrzeń, przydającą się do organizacji balików dla dzieci i wydarzeń, w których bierze udział wiele osób z zewnątrz. Strefa wejściowa składa się z sieni wejściowej, którą można przeznaczyć jako miejsce do zostawiania wózków dziecięcych i rowerków oraz z holu, w którym portier może kontrolować osoby wchodzące do przedszkola. Z holu dostępna jest toaleta ogólnodostępna przystosowana dla osób niepełnosprawnych oraz winda i klatka schodowa nr 1. Druga klatka schodowa znajduje się w wewnętrznej części przedszkola. Wchodząc do budynku można zobaczyć przez przeszklenia taras zewnętrzny z podcieniem. Na piętrze budynku mieszczą się sale dydaktyczne dzieci starszych z zapleczem, jadalnia dzieci starszych oraz gabinety pielęgniarki, psychologa i logopedy. Osobną część, oddzieloną od reszty pomieszczeń na piętrze jest przestrzeń administracji i zaplecza socjalnego personelu. Dzieci starsze pomimo braku bezpośredniego wyjścia z korytarza na zewnątrz mogą łatwo i szybko zejść do atrium poprzez klatkę schodową nr 2, mającą bezpośrednie wyjście na podwórkę.

Na kondygnacji podziemnej mieści się zaplecze kuchenne, część socjalna pracowników kuchni wraz z pokojem intendenta i konserwatora oraz zaplecze techniczne budynku i magazyn sprzętu używanego incydentalnie. Wejście do kondygnacji podziemnej możliwe jest przez klatkę nr 2 oraz z zewnątrz, przez zjazd techniczny dla zaopatrzenia. Pomieszczenia wymagające światła dziennego są doświetlone poprzez okna w ścianach zewnętrznych oraz świetliki tunelowe prowadzące z dachu.

### 4. Konstrukcja i wykończenia

Budynek zaprojektowano jako drewniany szkieletowy w części nadziemnej oraz żelbetowy z części podziemnej. Zdecydowano o wyborze drewna jako główny element budulcowy budynku ze względu na wiele korzyści płynących z tej decyzji. Przez wszystkim drewno w całym cyklu życia budynku produkuje o wiele mniej dwutlenku węgla, a nawet pochłania go z powietrza, przyczyniając się do zmniejszenia stężenia w powietrzu, jest materiałem odnawialnym, budowanie z drewna jest najbardziej przyjazne środowisku. Ponadto drewno tworzy przyjazny mikroklimat. Dachy zaprojektowano jako zielone ekstensywne, ze spadkiem od 12 do 25 stopni. Stolarka okienna drewniana, witryny szklane także drewniane wzmocniana elementami stalowymi, a szklenie zakłada się o podwyższonej izolacyjności cieplnej, od południa przepuszczające promienie słoneczne ale blokujące nadmiar absorpcji ciepła, od wschodu pochłaniające ciepło z promieniowania słonecznego. Okładzina elewacji z drewna impregnowanego w jasnym odcieniu dla zewnętrznej części bryły tworzącej układ U, w dziedzińcu oraz jako wyróżnienie wizualne strefy wejściowej drewno opalone, ciemne. Na dachu proponuje się zasadzenie łąki kwiecistej wieloletniej, by zmniejszyć konieczność prac pielęgnacyjnych oraz zwiększyć bioróżnorodność na terenie.

### 5. Rozwiązania energoefektywne

Budynek w konstrukcji drewnianej charakteryzuje się dobrą izolacyjnością cieplną, ponadto starano się zachować zwartą bryłę. Dodatkowo zielone dachy podnoszą izolacyjność cieplną budynku. Wszystkie korytarze oraz klatki schodowe są oświetlone naturalnym światłem, dzięki czemu ogranicza się zużycie energii elektrycznej. Zastosowano świetliki dachowe w korytarzach, sanitariatach na piętrze, a pomieszczenia na kondygnacji podziemnej doświetlono świetlikami tunelowymi. Woda szara w budynku będzie ponownie wykorzystywana, a nadmiar wody z dachu będzie wykorzystywany w budynku. Jako źródło ciepła wykorzystywane będą pompy ciepła powietrze-woda oraz powietrze-powietrze oraz rekuperacja przy instalacji wentylacji mechanicznej. Dodatkowo przy nadwyżce

pozyskanej energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych możliwe jest wykorzystanie jej do podgrzewania wody. Jako źródło energii elektrycznej zakłada się 40 paneli fotowoltaicznych umieszczonych na dachu z ekspozycją południową. Ewentualne nadwyżki mogą być sprzedawane dostawcy sieci energetycznej.

#### 6. Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, klimatyzacja

Dla wentylacji projektuje się wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z centralą nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła i chłodu na wymienniku obrotowym z powłoką sorpcyjną. Przyjęto układ wentylacji mechanicznej w systemie „góra – góra”. Dla pomieszczeń wc, toalet i pomieszczeń gospodarczych przewidziano nawiew w formie kompensacji z pomieszczeń sąsiednich, czyli nawiew powietrza przez podcięcia lub otwory w drzwiach do pomieszczeń, o powierzchni minimum 200 cm<sup>2</sup>. Przepływ powietrza zawsze kierowany jest z pomieszczeń czystych do pomieszczeń brudnych. Przyjęto montaż centrali wentylacyjnej stojącej w pomieszczeniu technicznym do tego przeznaczonym.

Przewiduje się wyposażenie instalacji w wymiennik ciepła o sprawności min 75%. Zakładana minimalna sprawność temperaturowa dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego wynosi 80%, Minimalna sprawność odzysku wilgotności dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego wynosi 80 %.

Przewiduje się montaż klimatyzacji, z jednostkami wewnętrznymi kasetonowymi lub naściennymi. Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producenta. Projektowane jednostki zewnętrzne lokalizować na poziomie terenu, przy ścianie zewnętrznej północnej budynku.

#### 7. Instalacja zewnętrznych Pomp Ciepła typu powietrze – woda

Dla potrzeb wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej przedszkola przewiduje się dwie pompy ciepła typu powietrze – woda

##### **Obieg grzewczy pomp ciepła**

Czynnikiem grzewczym w obiegu skraplacz pompy ciepła – wymiennik c.w.u. będzie 35% wodny roztwór glikolu propylenowego. Na powrocie z wymiennika do skraplacza zaprojektowano bufor akumulujący ciepło. Ciepło ze skraplaczy pomp ciepła przekazywane będzie do wymienników podgrzewu ciepłej wody użytkowej w węźle cieplnym za pośrednictwem instalacji zewnętrznej, wykonanej z rur i kształtek preizolowanych.

##### **Schemat technologiczny węzła**

Czynnik grzewczy dostarczany będzie kotłowni wodnej, niskotemperaturowej zlokalizowanej w piwnicy. Do węzła cieplnego również w piwnicy dostarczany będzie czynnik grzewczy – woda o parametrach 90/70°C.

Projektuje się bezpośredni węzeł cieplny przetwarzający parametry czynnika grzewczego w układach zmieszania pompowego odrębnie dla każdego z regulowanych obiegów (CO.C, CWU.C, CT.C). Obieg CT.C wykonany zostanie z wymiennikiem pośrednim (woda grzewcza / 35% wodny roztwór glikolu).

Obieg CWU.C współpracować będzie z pompą ciepła typu powietrze / woda zlokalizowaną na zewnątrz budynku – zgodnie z planem sytuacyjnym.

## 8. Instalacja fotowoltaiczna

Projekt zakłada instalację sieciowej instalacji fotowoltaicznej PV, służącej do produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego, ukierunkowanej na wykorzystanie energii elektrycznej na własne potrzeby budynku przedszkola.

Instalacja fotowoltaiczna (PV) zostanie ulokowana na dachu skośnym budynku przedszkola. Moduły fotowoltaiczne PV zostaną zamocowane na dachu budynku z wykorzystaniem mocowań i konstrukcji systemowych.

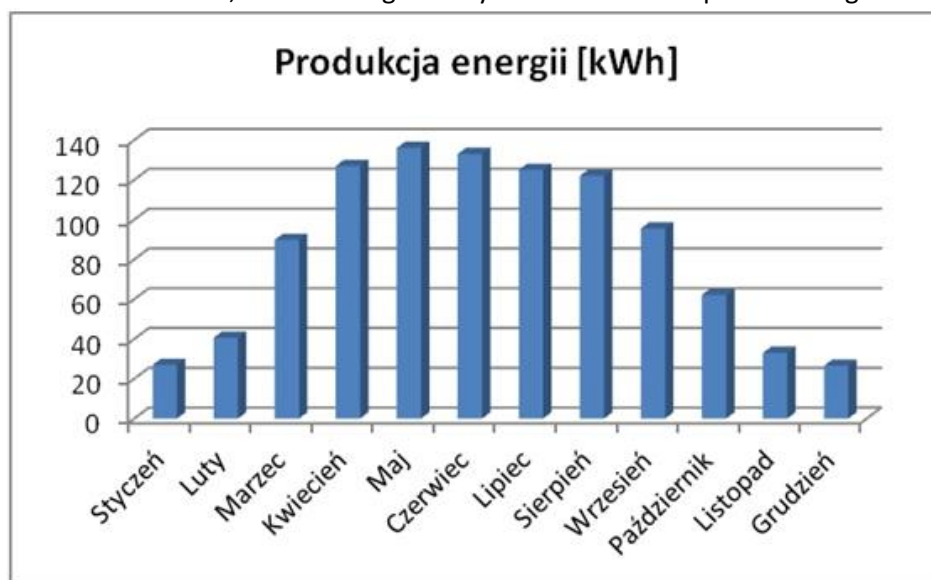
Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z ok 40 szt. modułów monokrystalicznych o mocy 275 Wp każdy, pracujących w układzie „on-grid”. Moc instalacji fotowoltaicznej wynosi łącznie 10 kW strona AC.

Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego zostaje zamieniona w falowniku DC/AC na energię prądu przemiennego trójfazowego o napięciu 400V.

Energia elektryczna produkowana przez instalację fotowoltaiczną będzie wykorzystywana na potrzeby własne obiektu a ewentualne nadwyżki energii przekazywane będą do sieci zarządzanej przez gestora sieci.

### **Symulacja uzysku energetycznego z instalacji fotowoltaicznej**

Poniżej przedstawiono wynik symulacji rocznej produkcji energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej o mocy 1 kWp. Dla projektowanej instalacji o mocy 10 kWp prognozuje się uzysk energii na poziomie 9800 kWh. Obliczenia przeprowadzono dla kąta nachylenia modułów PV o wartości 30°, oraz zerowego odchylenia od kierunku południowego.



Przedstawione w projekcie uzyski energii elektrycznej są wartościami szacunkowymi. Zostały obliczone dla średniego nasłonecznienia o wartości 990 kWh/m<sup>2</sup> na rok. Rzeczywiste uzyski energii elektrycznej mogą się różnić z powodu czynników zewnętrznych, takich jak zacienienie, zabrudzenie lub wahania sprawności modułów fotowoltaicznych.

## 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 (m <sup>2</sup> ) | Kondygnacja | UWAGI                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pozycja I</b>                    |                                                                                                                                                                         |                                |             |                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Część przedszkola właściwego</b> |                                                                                                                                                                         |                                |             |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.                                  | Sień wejściowa                                                                                                                                                          | 24,1                           | 1           | miejsce do zostawienia wózków/rowerków rodzeństwa                                                                                                                                                                                |
| 2.                                  | Przestronny hol z miejscem dla portiera lub przylegającym pomieszczeniem dla portiera                                                                                   | 166,8                          | 1           | przestronny hol z wieloma wyjściami na podwórkę, otwarte atrium budynku, z miejscem dla portiera naprzeciwko wejścia do budynku                                                                                                  |
| 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) | 67,2                           | 1           | minimalna powierzchnia dla Sali przedszkolnej przeznaczonej dla 25 dzieci wynosi 66 m <sup>2</sup> , zdecydowano się więc obniżyć nieco podaną przez organizatora powierzchnię Sali, szatnia znajduje się przed wejściem do Sali |
| 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) | 66,1                           | 1           | minimalna powierzchnia dla Sali przedszkolnej przeznaczonej dla 25 dzieci wynosi 66 m <sup>2</sup> , zdecydowano się więc obniżyć nieco podaną przez organizatora powierzchnię Sali, szatnia znajduje się przed wejściem do Sali |
| 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) | 66,2                           | 1           | minimalna powierzchnia dla Sali przedszkolnej przeznaczonej dla 25 dzieci wynosi 66 m <sup>2</sup> , zdecydowano się więc obniżyć nieco podaną przez organizatora powierzchnię Sali, szatnia znajduje się przed wejściem do Sali |
| 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)           | 67,2                           | 2           | minimalna powierzchnia dla Sali przedszkolnej przeznaczonej dla 25 dzieci wynosi 66 m <sup>2</sup> , zdecydowano się więc obniżyć nieco podaną przez organizatora powierzchnię Sali, szatnia znajduje się przed wejściem do Sali |

|      |                                                                                                                                                                |      |   |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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)  | 66,1 | 2 | minimalna powierzchnia dla Sali przedszkolnej przeznaczonej dla 25 dzieci wynosi 66 m <sup>2</sup> , zdecydowano się więc obniżyć nieco podaną przez organizatora powierzchnię Sali, szatnia znajduje się przed wejściem do Sali |
| 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)  | 66,2 | 2 | minimalna powierzchnia dla Sali przedszkolnej przeznaczonej dla 25 dzieci wynosi 66 m <sup>2</sup> , zdecydowano się więc obniżyć nieco podaną przez organizatora powierzchnię Sali, szatnia znajduje się przed wejściem do Sali |
| 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)  | 66,5 | 2 | minimalna powierzchnia dla Sali przedszkolnej przeznaczonej dla 25 dzieci wynosi 66 m <sup>2</sup> , zdecydowano się więc obniżyć nieco podaną przez organizatora powierzchnię Sali, szatnia znajduje się przed wejściem do Sali |
| 10.  | Łazienki dla dzieci przy salach                                                                                                                                | 98,5 |   | wejście do łazienek z sal, w każdej łazience 2 oczka, z czego jedno przystosowane dla dziecka niepełnosprawnego, oraz brodzik i 3 umywalki                                                                                       |
| 10.1 | wc                                                                                                                                                             | 13,9 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.2 | wc                                                                                                                                                             | 14   | 1 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.3 | wc                                                                                                                                                             | 14   | 1 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.4 | wc                                                                                                                                                             | 13,9 | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.5 | wc                                                                                                                                                             | 14,1 | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.6 | wc                                                                                                                                                             | 14,1 | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.7 | wc                                                                                                                                                             | 14,5 | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.  | Pomieszczenia magazynowe przy salach dydaktycznych                                                                                                             | 81,1 |   | wejście do magazynów z sal                                                                                                                                                                                                       |
| 11.1 | magazyn sali                                                                                                                                                   | 13,4 | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.2 | magazyn sali                                                                                                                                                   | 10,8 | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.3 | magazyn sali                                                                                                                                                   | 14   | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.4 | magazyn sali                                                                                                                                                   | 7,5  | 1 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.5 | magazyn sali                                                                                                                                                   | 10,8 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.6 | magazyn sali                                                                                                                                                   | 3,3  | 1 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.7 | magazyn sali                                                                                                                                                   | 10,3 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.8 | magazyn sali                                                                                                                                                   | 11   | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12.  | Małe pomieszczenia (lub szafy gospodarcze) z wentylacją przeznaczone na środki czystości, odkurzacz i inne środki i przedmioty używane przez ekipę sprząającą. |      |   | na każdej kondygnacji jedno pomieszczenie porządkowe z miejscem na środki i sprzęt do sprzątania oraz wyposażone w zlew                                                                                                          |
| 12.1 | pomieszczenie gospodarcze                                                                                                                                      | 6,3  | 1 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12.2 | pomieszczenie gospodarcze                                                                                                                                      | 4,4  | 2 |                                                                                                                                                                                                                                  |

|     |                                                                                                                         |       |           |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Sala rekreacyjna z funkcją sali widowiskowej /multimedialnej                                                            | 100,8 | 1         | sala z jedną ścianą mobilną, otwieraną na korytarz, po otwarciu Sali rekreacyjnej i Sali do zajęć ruchowych tworzy się jedna wielka przestrzeń, w której można organizować baliki dla całego przedszkola oraz wydarzenia z liczną widownią |
| 14. | Aneks (schowek/magazyn) przy Sali rekreacyjnej przeznaczony na elementy zdemontowanej sceny, sprzęt nagłaśniający, itp. | 13,8  | 1         | magazyn dostępny z Sali                                                                                                                                                                                                                    |
| 15. | Sala do zajęć ruchowych (gimnastyczna)                                                                                  | 60,1  | 1         | sala z jedną ścianą mobilną, otwieraną na korytarz, po otwarciu Sali rekreacyjnej i Sali do zajęć ruchowych tworzy się jedna wielka przestrzeń, w której można organizować baliki dla całego przedszkola oraz wydarzenia z liczną widownią |
| 16. | Aneks (schowek/magazyn) przy Sali do zajęć ruchowych przeznaczony do przechowywania sprzętu sportowego                  | 4,5   | 1         | magazyn dostępny z Sali                                                                                                                                                                                                                    |
| 17. | Jadalnia dla dzieci starszych                                                                                           | 60,7  | 2         | miejsce maksymalnie dla 50 dzieci oraz 10 pracowników jednorazowo - zdecydowano o podziale dzieci na dwie grupy ze względu na ograniczoną ilość powierzchni                                                                                |
| 18. | Sala do terapii SI (Integracja sensoryczna)                                                                             | 40,7  | 2         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19. | Sala doświadczania świata                                                                                               |       |           | brak                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20. | Pokój psychologa – zajęcia indywidualne.                                                                                | 13,8  | 2         | fukcja łączona z logopedą                                                                                                                                                                                                                  |
| 21. | Pokój logopedy – zajęcia indywidualne                                                                                   |       |           | funkcja łączona z psychologiem                                                                                                                                                                                                             |
| 22. | Pokój nauczycielski/ biblioteka                                                                                         | 15,8  | 2         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 23. | Gabinet dyrektora.                                                                                                      | 15,3  | 2         | w gabinecie znajduje się dodatkowy aneks z szafami archiwalnymi, łącznie w gabinecie 7,6 mb szaf, wejście do gabinetu przez sekretariat                                                                                                    |
| 24. | Gabinet wicedyrektora.                                                                                                  | 10,2  | 2         | w gabinecie mieści się 3 mb szafy, wejście do gabinetu przez sekretariat                                                                                                                                                                   |
| 25. | Sekretariat                                                                                                             | 13,7  | 2         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 26. | Pokój intendenta/ kierownika gospodarczo – administracyjnego                                                            | 7,3   | podziemna | pomieszczenie znajduje się przy zapleczu kuchennym                                                                                                                                                                                         |
| 27. | Pokój pielęgniarki                                                                                                      | 10,4  | 2         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 28. | Pomieszczenie magazynowe na pomoce dydaktyczne                                                                          |       |           | brak                                                                                                                                                                                                                                       |
| 29. | Pokój socjalny dla pracowników przedszkola                                                                              | 13,4  | 2         | z małym aneksem kuchennym do przechowywania i odgrzewania posiłków oraz stołem do spożywania posiłków                                                                                                                                      |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |           |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30.    | Szatnia dla pracowników (40 osób)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16,3  | 2         | szafki na ubrania wierzchnie, rzeczy osobiste i buty dla 40 osób oraz siedziska                                                                                                                                           |
| 31.    | Pokój konserwatora z funkcją drobnych napraw                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,1   | podziemna |                                                                                                                                                                                                                           |
| 32.    | Pralnia (bez funkcji prania bielizny pościelowej)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7,5   | podziemna | miejsce na pralki i suszarki bębnowe                                                                                                                                                                                      |
| 33.    | Magazyn rekwizytów, mebli używanych incydentalnie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 19,4  | podziemna |                                                                                                                                                                                                                           |
| 34.    | Archiwum podręczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | 2         | zaprojektowano jako aneks w gabinecie dyrektora oraz w postaci dużych szaf w gabinecie wicedyrektora i sekretariacie                                                                                                      |
| 35.    | Łazienki dla personelu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12,8  | 2         | łazienki w części administracyjnej, zakłada się że łazienka w głównym holu na parterze jest ogólnodostępna i może być też użytkowana przez personel                                                                       |
| 35.1   | wc damskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10,1  | 2         | 2 oczka, dwie umywalki                                                                                                                                                                                                    |
| 35.2   | wc męskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,7   | 2         | jedno oczko, jedna umywalka                                                                                                                                                                                               |
| 36.    | Łazienka w rejonie wejścia do przedszkola (przystosowana dla osób niepełnosprawnych ruchowo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,9   | 1         | łazienka w głównym holu na parterze                                                                                                                                                                                       |
| 37.    | Łazienka zewnętrzna dla dzieci (dostępna z zewnątrz od strony placu zabaw)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10,9  |           | podzielono na dwie toalety zewnętrzne - każda z jednym oczkiem, przystosowana dla osób niepełnosprawnych                                                                                                                  |
| 37.1   | wc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5     | 1         |                                                                                                                                                                                                                           |
| 37.2   | wc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5,9   | 1         |                                                                                                                                                                                                                           |
| 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 | 211,7 | podziemna | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24    | podziemna |                                                                                                                                                                                                                           |
| 38.2.  | Wentylatornia x 2 ( osobny układ wentylacyjny dla zaplecza kuchennego, drugi dla pozostałych pomieszczeń )                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 154,1 | podziemna |                                                                                                                                                                                                                           |
| 38.2.1 | wentylatornia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 143   |           |                                                                                                                                                                                                                           |
| 38.2.2 | wentylatornia zaplecza kuchennego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11,1  |           |                                                                                                                                                                                                                           |
| 38.3.  | Pomieszczenie węża wodnego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,2  | podziemna |                                                                                                                                                                                                                           |
| 38.4.  | Pomieszczenia teletechniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13,7  | podziemna |                                                                                                                                                                                                                           |
| 38.5.  | Przyłącze elektroenergetyczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7,7   | podziemna |                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Inne niezbędne pomieszczenia techniczne zgodnie z zaproponowaną koncepcją i rozwiązaniami funkcjonalno-przestrzennymi:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |           | brak                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                                       | Pomieszczenia inne zaproponowane przez Uczestnika konkursu w programie funkcjonalno-użytkowym przedszkola: |               |                 |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 39                                                                                                    | Klatka schodowa 1                                                                                          | 36,2          | 1, 2            |                                                                                                                                                                                    |
| 40                                                                                                    | Klatka schodowa 2                                                                                          | 75,2          | podziemna, 1, 2 |                                                                                                                                                                                    |
| 41                                                                                                    | Winda                                                                                                      | 9,4           | 1, 2            |                                                                                                                                                                                    |
| 42                                                                                                    | Komunikacja                                                                                                | 149,4         | 2               |                                                                                                                                                                                    |
| 43                                                                                                    | Komunikacja wewnętrzna                                                                                     | 13,8          | 2               |                                                                                                                                                                                    |
| 44                                                                                                    | Komunikacja                                                                                                | 43,7          | podziemna       |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Razem pozycja I</b>                                                                                |                                                                                                            | <b>1782,3</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                                                                   | 53,5          | podziemna       | kuchnia doświetlona światłem dziennym przez okna na pełną wysokość pomieszczenia oraz przez świetliki tunelowe w głębi pomieszczenia                                               |
| 2.                                                                                                    | Obieralnia warzyw                                                                                          | 4,5           | podziemna       | pomieszczenie doświetlone światłem dziennym przez świetlik tunelowy                                                                                                                |
| 3.                                                                                                    | Magazyn naczyń kuchennych                                                                                  |               | podziemna       | przechowywane w kuchni                                                                                                                                                             |
| 4.                                                                                                    | Magazyn zimny (lodówki, zamrażarki)                                                                        |               | podziemna       | jako wolnostojące lodówki i zamrażarki w magazynie artykułów spożywczych                                                                                                           |
| 5.                                                                                                    | Magazyn artykułów spożywczych                                                                              | 22,3          | podziemna       |                                                                                                                                                                                    |
| 6.                                                                                                    | Magazyn warzyw                                                                                             | 6,4           | podziemna       |                                                                                                                                                                                    |
| 7.                                                                                                    | Zmywalnia naczyń stołowych                                                                                 | 12,4          | podziemna       | w zmywalni winda gastronomiczna, którą zjeżdżają brudne naczynia z wyższych kondygnacji                                                                                            |
| 8.                                                                                                    | Pomieszczenie lub aneks do mycia i przechowywania wózków                                                   | 14,4          | 1               | wózki będą przechowywane w pom. Rozdzielni na parterze, w którym znajduje się aneks do mycia wózków, wózki będą używane do rozwożenia posiłków tylko na parterze                   |
| 9.                                                                                                    | Wydawalnia posiłków                                                                                        | 7,6           | 2, podziemna    | wydawka znajduje się przy jadalni dzieci starszych, do której posiłki będą wożone windą gastronomiczną z kuchni, w wydawalni znajdują się szafy na naczynia stołowe, oraz w kuchni |
| 10.                                                                                                   | Pomieszczenie porządkowe (mopy) umywalka zlewy                                                             | 4,2           | podziemna       |                                                                                                                                                                                    |
| 11.                                                                                                   | Szatnia dla pracowników kuchni ze zlewem i umywalką                                                        | 6,9           | podziemna       |                                                                                                                                                                                    |
| 12.                                                                                                   | Łazienka z prysznicem dla pracowników kuchni                                                               | 3,7           | podziemna       |                                                                                                                                                                                    |
| 13.                                                                                                   | Pomieszczenia na odpady                                                                                    | 6,1           | podziemna       | pomieszczenie na zapleczu kuchennym                                                                                                                                                |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                |               |           |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14.                                                                                                               | Śmietnik zewnętrzny lub wewnętrzny – pomieszczenia na odpady                                                                   | 5             | parter    | zewnętrzna wiata śmietnikowa przy wjeździe technicznym od strony ul. Raszyńskiej            |
| 15.                                                                                                               | Magazyn dostępny z zewnątrz podzielony na dwie części:<br>- na zabawki terenowe<br>- na sprzęt ogrodowy                        | 40            | parter    | magazyny jako osobne wolnostojące szopy                                                     |
| <b>Pomieszczenia inne zaproponowane przez Uczestnika konkursu w programie funkcjonalno-użytkowym przedszkola.</b> |                                                                                                                                |               |           |                                                                                             |
| 16.                                                                                                               | Przedsiónek                                                                                                                    | 3,6           | podziemna |                                                                                             |
| 17                                                                                                                | Rozdzielnia                                                                                                                    | 11,6          | 1         | pomieszczenie z windami gastronomicznymi do przeładowania posiłków na wózki kelnerskie      |
| 18                                                                                                                | Brudne naczynia                                                                                                                | 5,7           | 2         | pomieszczenie przy jadalni dzieci starszych, pom. Z windą gastronomiczną na brudne naczynia |
| <b>Razem pozycja II</b>                                                                                           |                                                                                                                                | <b>207,9</b>  |           |                                                                                             |
| <b>Razem pozycja I i II</b>                                                                                       |                                                                                                                                | <b>1990,2</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)                                           | 951,9         |           |                                                                                             |
| 2.                                                                                                                | Place zabaw na Terenie 3a (a2.7ZP) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)                                          | 410           |           |                                                                                             |
| 3.                                                                                                                | Miejsce na ogródek przedszkolny z uprządkami dzieci na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)   | 60            |           |                                                                                             |
| 4.                                                                                                                | Komunikacja kołowa na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)                                    | 88,6          |           |                                                                                             |
| 5.                                                                                                                | Komunikacja kołowa nowo projektowana na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)            | 1471,7        |           |                                                                                             |
| 6.                                                                                                                | Komunikacja piesza i rowerowa na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)                         | 80,7          |           |                                                                                             |
| 7.                                                                                                                | Komunikacja piesza i rowerowa nowo projektowana na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu) | 877,9         |           |                                                                                             |
| 8.                                                                                                                | Komunikacja piesza i rowerowa nowo projektowana na Terenie 3a (a2.7ZP) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)      | 122,4         |           |                                                                                             |

|                           |                                                                                                                                                |                |  |                                                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.                        | Miejsca postojowe, w tym miejsce dla niepełnosprawnych na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)                | —              |  | BRAK MIEJSC POSTOJOWYCH NA TERENIE 1                                                                   |
| 10.                       | Miejsca postojowe, w tym miejsce dla niepełnosprawnych na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)          | 610            |  |                                                                                                        |
| 11.                       | Miejsca postojowe dla rowerów na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)                                         | 10,5           |  |                                                                                                        |
| 12.                       | Miejsca postojowe dla rowerów nowo projektowane na Terenie 2 (11KDL, 32KDD) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu)                 | 22             |  |                                                                                                        |
| 13.                       | Zieleń na Terenie 1 (a2.8UO) (zgodnie z granicami z Załącznika 8a do Rgulaminu) jako powierzchnia biologicznie czynna zgodnie z definicją MPZP | 5 113,60       |  |                                                                                                        |
|                           | Inne elementy zagospodarowania terenu zaproponowane przez Uczestnika konkursu w programie funkcjonalno-użytkowym przedszkola.                  |                |  |                                                                                                        |
| ...*                      | KĄCIK SENSORYCZNY NA TERENIE 1                                                                                                                 | 120            |  |                                                                                                        |
| ...*                      | OGRÓDEK BOTANICZNY NA TERENIE 1                                                                                                                | 140            |  |                                                                                                        |
| ...*                      | DROGA POŻAROWA NA TERENIE 1                                                                                                                    | 570,3          |  | w tym 491,3 m <sup>2</sup> powierzchni biologicznie czynnej, 79,98 m <sup>2</sup> powierzchni tworzywa |
| ...*                      |                                                                                                                                                |                |  |                                                                                                        |
| <b>Razem pozycja IIII</b> |                                                                                                                                                | <b>10649,6</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 .*

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: 14 710 287,00 zł**

(słownie: czternaście milionów siedemset dziesięć tysięcy dwieście osiemdziesiąt siedem 00/100 złotych)

**VAT: 2 750 704,00 zł**

(słownie: dwa miliony siedemset pięćdziesiąt tysięcy siedemset cztery 00/100 złotych)

**netto: 11 959 583,00 zł**

(słownie: jedenaście milionów dziewięćset pięćdziesiąt dziewięć tysięcy pięćset osiemdziesiąt trzy 00/100 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: 725 700,00 zł**

(słownie: siedemset dwadzieścia pięć tysięcy siedemset 00/100 złotych)

**VAT: 135 700,00 zł**

(słownie: sto trzydzieści pięć tysięcy siedemset 00/100 złotych)

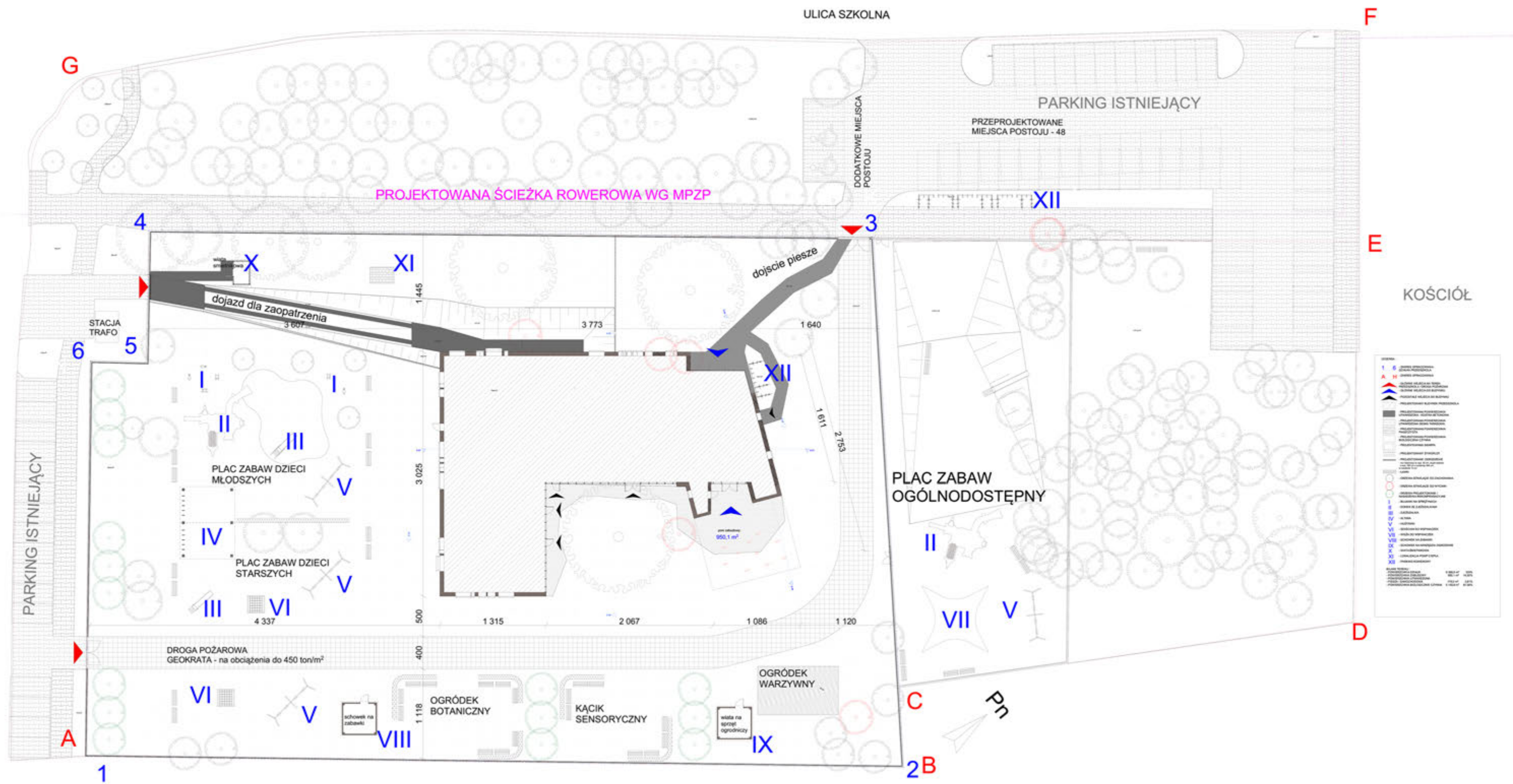
**netto: 590 000,00 zł**

(słownie: pięćset dziewięćdziesiąt tysięcy 00/100 złotych)

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

Załącznik nr 6a do Regulaminu

| L.p.                                               | Opis                                               | Wartość [netto]      |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| <b>1</b>                                           | <b>Wykonanie cz. budowlanej</b>                    | <b>9 492 300 zł</b>  |
| 1.1                                                | Stan surowy zamknięty (wraz z robotami ziemnymi)   | 5 970 000 zł         |
| 1.2                                                | Stan wykończeniowy wewnętrzny i zewnętrzny         | 2 189 000 zł         |
| 1.3                                                | Instalacje elektryczne i teletechniczne wewnętrzne | 437 800 zł           |
| 1.4                                                | Instalacje sanitarne wewnętrzne                    | 895 500 zł           |
|                                                    |                                                    |                      |
| <b>2</b>                                           | <b>Urządzenia techniczne (dźwigi)</b>              | <b>280 000 zł</b>    |
|                                                    |                                                    |                      |
| <b>3</b>                                           | <b>Roboty zewnętrzne na terenie Inwestycji</b>     | <b>1 729 283 zł</b>  |
| 3.1                                                | Nawierzchnie utwardzone: drogi, parkingi           | 701 010 zł           |
| 3.2                                                | Nawierzchnie utwardzone: ścieżki, chodniki         | 431 500 zł           |
| 3.3                                                | Zieleń                                             | 163 008 zł           |
| 3.4                                                | DFA: ławki, kosze, stojaki rowerowe                | 155 000 zł           |
| 3.5                                                | Plac zabaw                                         | 136 190 zł           |
| 3.6                                                | Inne (wymienić)                                    | - zł                 |
|                                                    | droga pożarowa - nawierzchnia zielona wzmocniona   | 142 575 zł           |
|                                                    |                                                    | - zł                 |
|                                                    |                                                    |                      |
| <b>4</b>                                           | <b>Sieci i przyłącza na terenie inwestycji</b>     | <b>458 000 zł</b>    |
|                                                    |                                                    |                      |
| <b>5</b>                                           | <b>Inne (wymienić)</b>                             |                      |
| 5.1.                                               |                                                    | - zł                 |
| 5.2.                                               |                                                    | - zł                 |
| 5.3.                                               |                                                    | - zł                 |
| <b>Szacunkowy koszt netto budowy - suma 1 do 5</b> |                                                    | <b>11 959 583 zł</b> |



PRZEKRÓJ A-A SKALA 1:200

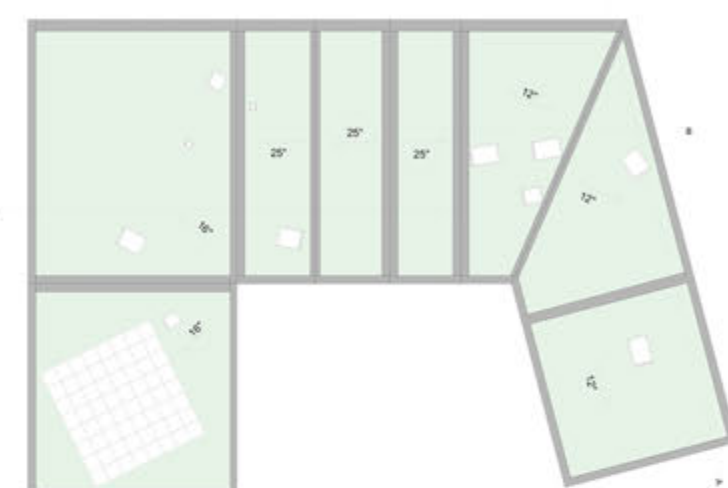


PRZEKRÓJ B-B SKALA 1:200



PRZEKRÓJ PRZEZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU SKALA 1:200





SCHEMATY PODZIAŁU PRZEDSZKOLA NA STREFY:



KONDYGNACJA PODZIEMNA



PARTER



PIĘTRO

SCHEMATY DROGI  
OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNEJ:

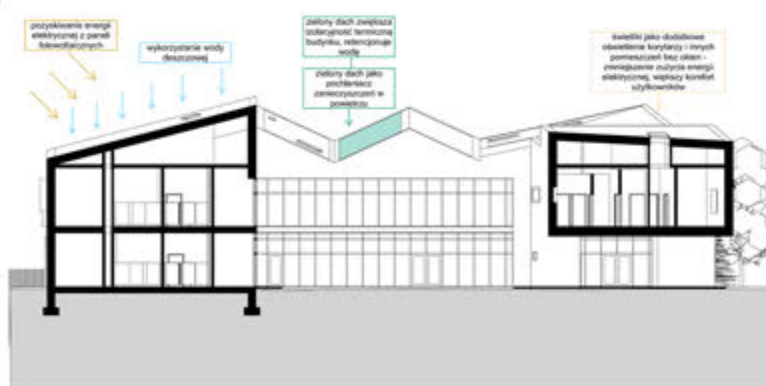


PARTER



PIĘTRO

SCHEMAT GŁÓWNYCH ZAŁOŻEŃ ENERGIEFETYWNYCH BUDYNKU



WIZUALIZACJA SALI REKREACYJNEJ / MULIMEDIALNEJ



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA 1:200



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA 1:200



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA 1:200



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA 1:200





WIZUALIZACJA Z LOTU PTAKA



WIZUALIZACJA OD STRONY GŁÓWNEGO WEJŚCIA NA TEREN PRZEDSZKOLA, WIDOK NA GŁÓWNE WEJŚCIE



WIZUALIZACJA STREFY WEJŚCIOWEJ Z WIDOKIEM NA OTWARTĄ SALĘ DO ĆWICZEŃ RUCHOWYCH



WIZUALIZACJA OTWARTEGO ATRIUM PRZEDSZKOLA