

1. Idea projektowa

Punktem wyjścia w kształtowaniu koncepcji architektonicznej zespołu budynków szkoły podstawowej z zapleczem sportowym oraz budynku Młodzieżowego Domu Kultury było odczytanie „kodu tożsamości lokalnej” Dzielnicy Wilanów w obszarze dawnej wsi Zawady. Charakter miejsca został zapisany w układzie ulic i skwerów, wysokości zabudowy, formach zieleni i materiałach, obecnych w najstarszej części okolicy.

„Meandrujący” między starorzeczami Wisły przebieg najstarszych ulic, pozostałości lasów łęgowych oraz rozproszona zabudowa najstarszej części Zawad zachęciły nas do poszukiwania formy szkoły jako miejsca o skali dziecka, przypominającej osadę lub małe miasteczko. Piękno zastanego krajobrazu zachęciły nas do studiowania rozwiązań przestrzennych, które umożliwią maksymalny kontakt uczniów z naturą, np. poprzez połączenia widokowe lub możliwość nauki w plenerze.

Obecnie, przedmieścia Warszawy na tym odcinku charakteryzują się głównie zabudową o ograniczonym gabarycie, składającej się w większości z domów jednorodzinnych, powstałych w ostatnich dziesięcioleciach, co jest związane z szybkim procesem urbanizacji przedmieść. W lokalnym centrum, w którym znajduje się działka projektowa, obserwujemy tendencje do tworzenia się bardziej zwartych, pierzejowych układów zabudowy wzdłuż kluczowych ulic. Wszystkie zaobserwowane przez nas elementy, stanowiące o tożsamości miejsca, zostały w projekcie zreinterpretowane i dostosowane do współczesnych potrzeb oraz nowych funkcji.

Główną ideą projektu jest dążenie do wykreowania przestrzeni szkoły jako miejsca spotkania, nauki oraz rozwoju, otwartego na zielony krajobraz i lokalną społeczność. Zastanawiając się jak powinna wyglądać szkoła w XXI wieku, w tym konkretnym miejscu, bierzemy pod uwagę wiele aspektów. Lokalizacja projektu przy malowniczym Parku Morysin oraz starorzeczach Wisły, stały się istotnym elementem poszukiwań. Kontakt z naturą jest nieodzownie związany z ludzką wrażliwością, co jest dzisiejszym świecie często zaniedbywane. Jedną z odpowiedzi na ten stan rzeczy jest powrót do lokalności i obcowania z naturą. Znajdujący się takim otoczeniu młody człowiek ma szansę na dogłębsze poznawania świata i znalezienie odpoczynku dla zmysłów. Zaprojektowany kompleks staje się „obserwatorem” codziennego spektaklu odgrywanego przez naturę. Półotwarte dziedzińce, atria i place wypełnione zielenią mają ułatwić wielowymiarowy kontakt dzieci z naturalnym krajobrazem. Ponadto, projekt może stać się również centrum życia społecznego po godzinach pracy szkoły, miejscem rekreacji i integracji lokalnej społeczności, a także przestrzenią rozwoju kulturalnego. Kompleks może ułatwiać tworzenie więzi społecznych, zapewniając miejsca spotkań o różnej skali i charakterze.

Intencją projektu jest także to, aby projektowany kompleks stanowił świadectwo współczesnych czasów nie tylko w formie i rozwiązaniach przestrzennych, ale również w podejściu do odpowiedzialnego budowania. Tak istotny obiekt w strukturze miasta powinien stać się „proekologicznym głosem” w dyskusji odnośnie przyszłości budowania. Poprzez zastosowanie różnych rozwiązań opisanych poniżej, chcemy zminimalizować wpływ obiektu na środowisko w całym cyklu jego życia.

2. Rozwiązania urbanistyczne i powiązania z terenami publicznymi

2.1. Motyw główny - Połączenie skali miejskiej i podmiejskiej - Lokalność jako klucz tożsamości projektu

Zawady są warszawskim osiedlem, które łączy cechy wielu różnych krajobrazów - zwartość zabudowy miasta, rozproszony charakter zabudowy terenów podmiejskich, jak i linearny układ kompozycji krajobrazu brzegów Wisły. Bardzo ważnym kierunkiem w projekcie jest idea połączenia skali zabudowy miejskiej z cechami zabudowy podmiejskiej.

Charakter miasta reprezentowana jest przez wertykalny podział elewacji, zwarte bryły i ich wzajemne zależności tworzące dwa place: miejski i szkolny. Są one wyznaczone przez budynki sali sportowej i MDK oraz zachodnią fasadę budynku szkoły. Kształtowanie placów nawiązuje do założeń urbanistycznych Warszawy np. Nowego Rynku.

Podmiejski charakter zabudowy realizowany jest poprzez obniżenie właściwej bryły szkoły oraz zaprojektowanie atriów i pół dziedzińców. To „rozrzeźbienie” bryły nawiązuje do skali domów jednorodzinnych w otoczeniu, zaś ukośne dachy nawiązują do typologii zabudowy podmiejskiej, archetypów klasycznego domu, jak i skali percepcji dziecka.

Kluczowymi kierunkami projektowania jest czerpanie z lokalnego kontekstu. Ważnym elementem jest lokalny charakter rozporoszonej zabudowy, w tym unikalnej kompozycji krajobrazowej okolic Wisły. Liniowy charakter ukształtowania zieleni, jak i dobór różnorodnych, lokalnych gatunków flory w projekcie nawiązuje do

krajobrazu brzegów Wisły i parku Morysin: m. in. łąch piaszkowych oraz lasów łęgowych. Równocześnie, najważniejszym kierunkiem otwarć w skali urbanistycznej jest podkreślenie linii przedłużającej oś Pałacu w Wilanowie aż do rzeki Wisły.

2.2. Projektowanie na podstawie lokalnych archetypów – klarowna przestrzeń dla dzieci

W projekcie „architektury wrażliwej” jaką jest szkoła, bazujemy na projektowaniu związanym z podstawowymi archetypami. Kolory budynku i terenu oraz kształty bryły czy fasad były inspirowane otaczającym krajobrazem. Dzięki temu przestrzeń staje się czytelna dla użytkowników, pozostając w silnej relacji wobec unikalnego otoczenia.

2.3. Urbanistyka - Relacja pomiędzy placami – linia od Pałacu w Wilanowie w stronę brzegu Wisły

Urbanistyka projektu bazuje na trzech głównych bryłach – właściwym budynku szkoły mającym charakter niskiej, rozproszonej zabudowy, oraz dwóch trzykondygnacyjnych budynkach, domykających place - połączonej z bryłą szkoły Salą Sportową, jak i Młodzieżowym Domem Kultury (MDK) w formie osobnej bryły.

Ważnym elementem projektu jest wytworzenie relacji pomiędzy wnętrzami urbanistycznymi – placem miejskim, szkolnym oraz atriami i półatriami wewnątrz szkoły. Jest to świadome budowanie kontekstów urbanistycznych, jak i walorów edukacyjnych. Kompleks szkoły staje się rodzajem „małego miasteczka”, implikującym aktywności społeczne. Plac miejski tj. plac Vogla utrzymano w projekcie jako otwarty i pełni funkcje centrum lokalnej społeczności i zawiera funkcje generujące relacje społeczne. Znajdzie się tam miejsce dedykowane zarówno do spotkań sąsiedzkich, kawiarni, czy ogrodu społecznego. Ważnym aspektem jest możliwość otwarcia sali teatralnej MDK na pl. Vogla– co daje szansę na organizację większych wydarzeń artystycznych np. koncertu na sceny letniej dla kilkuset osób.

Przebieg pomiędzy placem miejskim a szkolnym to strefa przejściowa. Tam znajduje się zewnętrzne wejście do strefy sportowej, a przewężenie urbanistyczne kreuje otwarcia widokowe na główne wejście do szkoły oraz wizualnie domyka pierzeję placu szkolnego. Z kolei plac szkolny jest główną zewnętrzną strefą wejściową do szkoły. Projekt w tej przestrzeni zakłada realizację zieleńców, siedzisk miejskich i ogrodu inicjatyw (które poszerzają zewnętrzną strefę edukacyjną), zadaszonych miejsca dla rowerów oraz bezpiecznego otwarcie na strefę drop-off. Na placu znajduje się wejście do MDK, Poradni Psychologicznej oraz Biblioteki.

Co istotne, place te wchodzą ze sobą w „swobodne relacje” i uzupełniają się wzajemnie – zależnie od pory dnia, jak i potrzeb. W sytuacji wydarzeń szkolnych całość ruchu może przepłynąć w stronę placu miejskiego, zaś popołudniowe/ weekendowe wydarzenie lokalne może rozszerzyć się na plac szkolny.

Zaproponowane w układzie formy szkoły atria i półdziedzińce, umożliwiają „wniknięcie” zieleni do wnętrza, dodatkowo doświetlenie strefy edukacyjnej, jak i stworzenie kameralnych przestrzeni zielonych klas i dziedzińców sensorycznych. Zlokalizowane są w strefie kontrolowanego dostępu, dedykowane jedynie uczniom.

3. Rozwiązania architektoniczne

3.1. Rozwiązania funkcjonalno – użytkowe i struktura programowo-przestrzenna budynku

Budynek szkoły podzielony jest na strefy edukacyjne ulokowane na dwóch kondygnacjach – na parterze strefa klas I-III oraz klas dla dzieci ze specjalnymi potrzebami, na piętrze strefa klas IV-VIII. Na dolnej kondygnacji znajduje się ogólnodostępna jadalnia z zapleczem oraz biblioteka z możliwością otwarcia poza godzinami pracy szkoły. Na drugiej kondygnacji znajduje się strefa terapeutyczna i administracja. Obie kondygnacje mają dostęp do strefy sportowej, która równocześnie ma swoje niezależne wejście od strony zachodniej placu szkolnego. Miejski dom kultury ma możliwość połączenie ze szkołą pod zadaszaniem na placu szkolnym oraz doświetloną strefą wystawienniczą na kondygnacji -1. Przejście na między garażem podziemnym a MDK zapewnia także zaplecze parkingowe dla tej instytucji, w momentach organizacji większych wydarzeń.

Wejście do budynku szkoły znajduje się w północno-wschodniej części placu szkolnego. Hol wejściowy otwiera się na „serce szkoły” na które składają się przestrzeń wspólna, dwa atria oraz otwarte schody prowadzące na drugie piętro. W holu wejściowym następuje rozdzielnie ruchu dzieci na trzy kierunki.

Dzieci ze specjalnymi potrzebami mają swoją strefę najbliżej wejścia. Znajduje się tam szatnia, przestrzeń rekreacyjna, 4 klasy z otwarciem od południa na półdziedzińce zielonej klasy oraz indywidualne atrium sensoryczne dedykowane tylko dla uczniów tej strefy. Dzięki windzie dzieci mają możliwość łatwego przejścia

do strefy terapeutycznej na piętrze. Możliwe jest wydzielenie osobnego wejścia z zewnątrz do tej strefy przez wejście do strony poradni.

Dzieci z klas I-III mają swoją szatnię po prawej stronie strefy wejściowej, a za nią bezpośrednio 3 osobne klastry edukacyjne, w każdym po 3 klasy (łącznie 9 klas). Każdy z klastrów ma swoje indywidualne strefy zewnętrznych klas zielonych w otwartych dziedzińcach. W okolicy strefy atrium głównego oraz holu wejściowego znajdują się 2 świetlice z dostępem ogrodu sensorycznego w atrium. Strefa świetlic łączy się z przestrzenią jadalni, wizualnie otwartej zarówno na przestrzeń głównego hallu szkoły, jak i otwierającą się na zewnętrzną strefę sportową i place zabaw. Istnieje możliwość połączenia stref świetlic i jadalni. Dzieci młodsze mają dostęp do kompleksu sportowego na parterze, przechodząc przez korytarz przy jadalni.

Dzieci z klas IV-VIII wchodzi do swojej szatni na parterze na lewo od wejścia głównego o szkoły (brak przecięcia się ruchu dzieci młodszych i starszych), później otwartymi schodami w „sercu szkoły” idą na wyższą kondygnację do swojej strefy edukacyjnej. Strefa edukacyjna podzielona jest na 3 klastry (6 klas ogólnych i 9 pracowni) z szerokimi przestrzeniami wspólnymi, doświetlonymi zarówno od półatriów z jednej strony, jak i otwarciami od strony dwóch atriów. Tworzy to unikalną strefę wspólną otwartą na otaczającą zielenią. Na piętrze znajduje się administracja, która zlokalizowana jest od strony północnej budynku z przeszkloną loggią zapewniającą izolację akustyczną od strony strefy sportowej. Wejście do poradni psychologiczno-pedagogicznej znajduje się na parterze, od strony południowej kompleksu. Gabinety znajdują się na piętrze, z przejściem do strefy terapeutycznej oraz dostępem do windy.

Parking na 70 aut zlokalizowany jest pod częścią budynku szkoły na kondygnacji -1 z wjazdem i wyjazdem od ul. Łokciowej. Ilość miejsc została określona na bazie powierzchni użytkowej podstawowej obiektu. Lokalizacja parkingu pod budynkiem szkoły podyktowana jest ekonomią rozwiązania planowanego wykopu oraz pozostawieniem jak największej powierzchni gruntu czynnego biologicznie. Dodatkowo planujemy lokalizację Miejsca Doraźnego Schronienia (MDS) (wraz z dostępem do toalet) antycypując nową wersję ustawy o ochronie ludności i obronie cywilnej planowaną na rok 2026.

Możliwość dowozu dzieci do szkoły realizowana jest trzema metodami. Autobus szkolny ma swój przystanek na południe od placu szkolnego. Drop off dla dzieci starszych realizowany jest na powierzchni od strony nowoprojektowanej ulicy dojazdowej z 4 miejscami postojowymi. Na ulicy będzie odbywał się ruch tylko w jednym kierunku – od strony ul. Łokciowej w kierunku ul. Sytej. Ten fragment drogi dedykowany jest do krótkiego postoju i pożegnania dziecka. Opcjonalny drop-off dla dzieci oraz klas specjalnych realizowany może być także w parkingu podziemnym. Parking podziemny umożliwia pozostawienia auta na dłużej i odprowadzenie dziecka przez opiekuna bezpośrednio do strefy szatni.

Kompleks Sali sportowej zlokalizowany jest w północnej-zachodniej części budynku. Duża sala sportowa dostępna jest od strony szkoły, jak i od strony Placu Vogla poprzez wejście popołudniowe dla osób z zewnątrz. Sala sportowa ma możliwość podziału funkcjonalnego na 3 strefy, zaś na I piętrze jest umiejscowiona jest widownia. Na II kondygnacji można dostać się za pomocą dwóch klatek schodowych oraz windy przynależnej do strefy sportowej. We wschodniej części kompleksu na parterze znajdują się ogólnodostępne przebieralnie. Małe sale gimnastyczne zlokalizowane są na parterze od strony placu wejściowego (dla dzieci z klas I-III) oraz na piętrze od strony strefy sportowej (dla dzieci z klas IV-VIII).

Budynek MDK jest w pełni funkcjonalną osobną bryłą. Połączenie ze szkołą możliwe jest przez plac szkolny przechodząc pod zadaszeniem, jak i dodatkowo MDK łączy się bezpośrednio z parkingiem podziemnym przejściem na poziomie -1. Foyer wejściowe do MDK umiejscowione jest od strony placu szkolnego wraz z dwoma wejściami do sali widowiskowo-teatralnej. Sala jest stworzona w technologii „box-in-box”. Sala mieści ok. 160 widzów w układzie amfiteatralnym, i ma możliwość opcji układu płaskiego dzięki składanej/mobilnej publiczności. Nad sceną został zaprojektowany komin sceniczny. Tylna ściana za sceną jest w pełni otwierałna na Plac Vogla, a dzięki temu ma możliwość poszerzenia przestrzeni scenicznej / publiczności o zewnętrzne widowiska. Z boku sceny jest w pełni funkcjonalne zaplecze (z osobnym wejściem), poczekalnia dla artystów wraz z blokiem toalet (uzupełniający blok toalet znajduje się na poziomie -1). Na II kondygnacji umiejscowiona jest administracja, zaś ostatnia kondygnacja jest przeznaczona na 4 sale warsztatowe oraz zaplecza, wraz z zapleczem komina scenicznego.

4. Rozwiązania materiałowe, techniczne i technologiczne

Od strony materiałowej obiekt zaprojektowano przede wszystkim z myślą o poszanowaniu środowiska, ekologii i w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju, tak, aby zminimalizować ślad węglowy.

Elewacje, otoczone zielenią i licznymi przestrzeniami wspólnymi, projektuje się jako drewniane, o naturalnym, ciepłym odbiorze. Drewno jest dominującym materiałem zewnętrznym budynku. Mając na uwadze trwałość i użyteczność materiałów, zewnętrzna okładzina drewniana będzie wykonana z modrzewia syberyjskiego, odpowiednio zabezpieczonego zarówno pod względem ppoż, jak również przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych (m. in. obróbka hydrotermiczna). Jednocześnie przyjmuje się, że drewno będzie w naturalny dla siebie sposób zmieniało kolor, uzyskując patynową, szlachetną barwę. Na elewacji parteru zaprojektowano cokół, który ma na celu ochronić drewnianą elewację budynku przed działaniem czynników atmosferycznych i zabrudzeniami związanymi z użytkowaniem. Zostanie wykonany z prefabrykowanych płyt betonowych z dodatkiem kruszywa z recyklingu.

Instalacje w obiekcie zaprojektowane zostaną w oparciu o rozwiązania dążące do maksymalnej efektywności wykorzystania energii oraz niskich kosztów eksploatacji budynku. W celu uwolnienia przestrzeni dachu od urządzeń technicznych, wszelkie pomieszczenia maszynowni, przyłączy, rozdzielni itp. planuje się lokalizować na kondygnacji podziemnej. Rozprowadzenie instalacji przewidziano w szachtach zlokalizowanych w pobliżu trzonów komunikacji pionowej.

W projekcie założono hybrydowe źródło ciepła: gruntowe pompy ciepła + kotłownia gazowa w momentach szczytowego zapotrzebowania.

5. Założenia ochrony przeciwpożarowej

Budynek ze względu na kategorię zagrożenia ludzi został podzielony na trzy odrębne strefy pożarowe: ZL I - sala sportowa oraz sala widowiskowa, ZL III - szkoła podstawowa oraz PM – część podziemna z garażem oraz pomieszczeniami technicznymi. Projektowany budynek mierzy 11,95 m wysokości (3 kondygnacje) oraz jedną kondygnację podziemną. Budynek został zakwalifikowany jako niski. Ze względu na liczbę kondygnacji przyjęto klasę odporności pożarowej „C”. Główna konstrukcja nośna zostanie wykonana w klasie R60, a stropy REI60. Występujące w przedmiotowym budynku pomieszczenia techniczne, magazynowe czy też na odpady biodegradowalne klasyfikuje się również do części PM. Klatki schodowe zostaną odpowiednio wydzielone i obudowane. Ponadto, jeżeli na kondygnacjach podziemnych lub nadziemnych będą znajdować się pojedyncze pomieszczenia techniczne oraz gospodarcze nie powiązane funkcjonalnie z częściami ZL, to również będą stanowić odrębne strefy pożarowe.

W zespole budynków zaprojektowano 9 klatek schodowych rozlokowanych równomiernie w celu zapewnienia odpowiednich długości dojsć ewakuacyjnych i dostępności. Dla szkoły podstawowej (ZL III) zapewniono długość dojsć ewakuacyjnych 60 m (maksymalnie dla dojścia najkrótszego przy 2 dojściach) prowadzących do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku. Ewakuacja szkoły z piętra odbywała się będzie za pomocą 1 klatki schodowej otwartej, stanowiącej węzłowy trzon funkcjonalny, oraz 5 klatek zamkniętych. Jedna z nich obsługuje strefę sportową zlokalizowanymi na parterze i piętrze, druga strefę poradni, kolejne pełnią funkcję stricte ewakuacyjną i zostały wydzielone z przestrzeni komunikacji. Z sali sportowej ewakuacja prowadzona jest bezpośrednio na zewnątrz oraz dojściami o długościach nie przekraczających wymaganych przepisami.

Z widowni dla 157 osób zaprojektowano dwa wyjścia prowadzące do holu głównego MDK z wyjściami na zewnątrz budynku.

Kondygnacja -1 garażu stanowić będzie odrębną strefę pożarową ponieważ jej powierzchnia przekracza 1500 m². W jej obrębie projektuje się wentylację oddymiającą dla strefy detekcji dymu. Napływ powietrza dla oddymiania garażu zostanie zrealizowany przez czerpnię umieszczoną w pobliżu części sportowej w centralnej części budynku. Wyrzut dymu z garażu zostanie poprowadzony przez szacht prowadzony na dach, zlokalizowany w południowej części budynku w bloku poradni, psychologicznej.

Obsługa pożarowa budynku jest realizowana z istniejącej ul. Łokciowej oraz nowoprojektowanej ulicy w południowej części działki. Do obsługi pożarowej obiektu, obok drogi pożarowej, przewidziano także sięgacze pożarowe na terenie, które zapewniające dostęp i obsługę pożarową wymaganej części obwodu zewnętrznego budynku.

6. Rozwiązania konstrukcyjne

Podstawowym modulem tworzącym siatkę projektowo-funkcjonalną jest 1.35 m. Na tym module i jego wielokrotności oparte są główne elementy nośne projektowanego budynku. W zgodzie z założeniami ochrony środowiska (redukcja śladu węglowego) oraz w myśl idei przewodniej projektu, konstrukcja projektowanego kompleksu będzie wykonana jako hybrydowa z drewna i żelbetu.

Pod częścią budynku zlokalizowano jednokondygnacyjny garaż podziemny o wymiarach 53x86m. Zewnętrzne wymiary części nadziemnej budynku zawierają się w obrysie 83x138m. Z powodu rozległości rzutu budynek będzie podzielony dylatacjami na 4 części. Dodatkowym elementem jest hala sportowa o wymiarach wewnętrznych 30x48m.

Jako żelbetowe monolityczne wykonane będą: płyta fundamentowa, ściany nośne i słupy części podziemnej oraz niektórych sekcji części nadziemnej, podciągi i wieńce ścian zewnętrznych, trzony klatek schodowych, biegi i podesty klatek schodowych oraz szyby windowe zarówno. Dodatkowo konstrukcja ścian i stropów zamkniętych, wykonanych w układzie „pudełko w pudełku” sali widowiskowo – teatralnej.

Elementy konstrukcyjne części nadziemnych kompleksu, ze względu na układ przestrzenny umożliwiający efektywne zastosowanie technologii hybrydowej/mieszanej, wykonane będą z drewna i żelbetu, wg następującego schematu:

- wykonane z drewna GLT: słupy nośne w linii fasady atriów wewnętrznych (w rozstawie czterech modułów projektowych tj. 5,40m), belki stropowe, wzdłuż korytarza oraz fasady, a także prostopadłe w każdej osi projektowej,
- ściany murowane oraz wykonane w technologii ubitej ziemi, poddanej wcześniej obróbce termicznej, z ukrytymi w ich grubości słupami żelbetowymi, usztywniającymi, stanowiącymi w części nad garażem kontynuację słupów garażowych oraz podciągi żelbetowe.

Strop nad parterem o konstrukcji drewnianej, z belkami stropowymi z drewna klejonego, rozmieszczonymi co 1,35 m, oparte na ścianach i podciągach żelbetowych. Strop na belkach wykonany z płyt drewnianych, klejonych warstwowo CLT.

Hala sportowa została zaprojektowana w technologii lekkiej: w konstrukcji szkieletowej drewnianej – dźwigary z drewna klejonego oparte na słupach z drewna klejonego, w rozstawie 2,7 m. Pokrycie dachu z płyt CLT. NA dachu zlokalizowano panele fotowoltaiczne.

7. Rozwiązania wewnętrzne i zewnętrzne związane z dostępnością dla osób ze szczególnymi potrzebami

Otoczenie

Dojścia do głównych wejść do budynku stworzone są ze stabilnych, zagęszczonych materiałów, i pozbawione są przeszkód terenowych. Zarówno prowadzenie ścieżek, jak i ich graficzne oznaczenie jest klarowne i proste ułatwiając orientację. W przestrzeni placu wejściowego zastosowano kontrastowy system prowadzący dla osób niedowidzących i niewidomych do wejść głównych do wszystkich usług publicznych. Ławki oraz przestrzeni odpoczynku w przestrzeni wejściowej nie zawężają szerokości przejścia 1.8 m, jak i są gęsto rozstawione, aby umożliwić odpoczynek. Parkingi dla rowerów nie zawężają ścieżek dojścia do głównych wejść do usług publicznych.

Parking

W projekcie występuje zarówno parking naziemny, jak i podziemny. Na poziomie terenu znajduje się jedno miejsce o wymiarach 3,6 x 5 m przeznaczone dla OzN, jest ono zlokalizowane w prostej linii od wejścia głównego do szkoły. Wejścia główne do usług są wyróżnione oraz ścieżki dojścia są intuicyjne.

W parkingu podziemnym są 4 miejsca dla OzN o wymiarach 3.6 x 5m. Są one zlokalizowane w pobliżu strefy wejściowej do szkoły, w której znajduje się winda dla OzN. W parkingu zaprojektowany zostanie system prowadzący do wejścia, a miejsca postoju będą czytelnie oznaczone. Te miejsca są również traktowane jako specjalne miejsca postoju dla rodziców dzieci z niepełnopravnościami, dla których przewidziany jest dłuższy czas na zaparkowanie auta i odprowadzenia dziecka do strefy specjalnej (rodzaj strefy „Kiss and Ride” ale z

dłuższym czasem przebywania). Z parkingu podziemnego osoby OzN mogą dostać się bezpośrednio do MDK, jak i na plac miejski przez wejście głównym do szkoły.

Strefa wejściowa

Wejście główne do budynku szkoły, jak i do usług publicznych działających po godzinach pracy szkoły są wyróżnione za pomocą zadaszenia, zagospodarowania terenu, jak i dodatkowych elementów architektonicznych, a dojście do nich jest płaskie, bezkolizyjne o szer. min. 1.8 m. Wszystkie wejścia główne do usług publicznych są równorzędnie dostępne, nie mają progów oraz mają zadaszenie przed wejściem, które łączy je wszystkie osłoniętym przejściem. Do wejść prowadzi ścieżka prowadząca, a przez drzwiami zaprojektowano pola uwagi. Drzwi mają szerokość min. 0.9 m, a wysokość powyżej 2.2 m, a przed nimi została zastosowana odpowiednia przestrzeń manewrowa. Zostały użyte graficzne elementy kontrastowe w szkleniu drzwi.

Komunikacja pozioma, recepcja, obsługa

Recepcja w hallu każdej wyróżnionej usługi publicznej jest zlokalizowana blisko wejścia i widoczna. Lada dostosowana jest dla osób na wózkach wraz ze przestrzenią manewrową przed, a dodatkowo dojście jest oznaczone systemem prowadzącym w posadzce. Budynek ma czytelny układ z wzrokową lokalizacją poprzez charakterystyczne atria, korytarze są bezkolizyjne i bez progów. Szerokości korytarzy to minimum 1.5 m (w szkole główne korytarze mają szerokość minimum 3 m). W korytarzach przewidziana jest przestrzeń manewrowa dla osób na wózkach, a w budynku nie ma miejsc o wysokości korytarza poniżej 2,2 m. Drzwi są drewniane i kontrastują z bielą ścian. Elementy wyposażenia nie kolidują z przejściem (szerokości 1,2 m). W przestrzeni budynku przewidziane są miejsca do odpoczynku zarówno dla Osób na wózkach, jak i ławki dla osób o ograniczonych możliwościach poruszania.

Komunikacja pionowa

Wszystkie windy przystosowane są do przewozu osób na wózkach (z przestrzenią manewrową przed wejściem oraz drzwiami o szer. min. 0,9 m). Wszystkie windy zlokalizowane są w przestrzeniach holu wejściowego każdej z usług publicznych lub w jego pobliżu. Liczba stopni w biegach prostych schodów ma maksymalnie 17 stopni, a wymiary stopni wynoszą 0,15 x 0,3 m. Przy schodach zostały zastosowane podwójne poręcze (w tym ergonomiczne dla dzieci), zaś pierwszy i ostatni stopień biegu został oznaczony kontrastowo. Spoczniki mają wymiary minimum 1,5 m x 1,5 m i pozwalają na przebywanie osoby na wózku.

Pomieszczenia sanitarne

Toalety dla OzN zapewnione są na każdej kondygnacji oraz w każdej strefie o odrębnej funkcjonalności. Ergonomia toalet została zaprojektowana według powszechnych zaleceń projektowych dla OzN. We wszystkich przestrzeniach usług publicznych zostało przewidziane miejsce dla opiekunów z małymi dziećmi, a w strefie sportowej, MDK oraz klastra specjalnego pomieszczenia komfortki. Przebieralnie wraz z umywalniami zostały dostosowane ergonomicznie według powszechnych zaleceń projektowych dla OzN.

8. Dodatkowe elementy projektowe dedykowane dla osób ze specjalnymi potrzebami.

Ważnym elementem projektu jest dostępność obiektu dla różnych grup osób. Architektura jest klarowna w odbiorze, łatwa w odczytaniu głównych kierunków, zaś funkcje są grupowane w sposób intuicyjny. Teren wokół budynku jest płaski, liczba kondygnacji została ograniczona do minimum z równoczesnym zastosowaniem wind, zaś wszystkie przestrzenie dostępne są dla osób z niepełnosprawnością ruchową.

Duża liczba ogrodów sensorycznych, miejsc wyciszenia, jak i regulowanie dopływu światła pozwalają na dostosowanie przestrzeni do osób neuroatypowych. Skupienie się na naturalnych fakturach oraz kluczach materiałowych daje możliwość wspomagania sensoryki wśród dzieci, a przez to sama architektura staje się dodatkowym elementem terapeutycznym.

W projekcie zostało wyróżnionych 6 dodatkowych grupy użytkowników ze specjalnymi potrzebami, dla których przewidziano dedykowane rozwiązania projektowe. Są one dedykowane 1. dzieciom o ograniczonej zdolności poruszania się, w tym dzieciom na wózkach, 2. dzieciom / osobom słabowidzącym i niedowidzącym, 3. dzieciom / osobom niedosłyszącym, 4. dzieciom / osobom z zespołem Downa, jak i dzieciom/osobom neuroatypowym w różnych skalach spektrum 5. autyzmu oraz 6. ADHD. Rozwiązania dedykowane tym grupom

zostały zaprojektowane zarówno wewnątrz budynku szkoły, jak i zaimplementowane w elementach zagospodarowania terenu.

Na zewnątrz na terenie szkoły zostały przewidziane strefy wyciszenia stworzone z naturalnych elementów, ogrody sensoryczne złożone z różnorodnych ścieżek taktylnych oraz wielozmysłowych elementów działających zarówno na dotyk, słuch, czy wzrok. Elementy mają być aktywną pomocą w codziennej terapii sensorycznej. W przestrzeniach zostały użyte naturalne materiały/elementy spotykane w krajobrazie brzegów rzeki Wisły - pełnią one funkcje dodatkowych stacji sensorycznych. Ogrody warzywne/szklarnia wspomagają terapię społeczną poprzez pracę, a ogrody ziołowe, czy łąki kwietne są uzupełnieniem ścieżek olfaktorycznych. Konkretnie rozwiązania atriów sensorycznych i dziedzińców klas z elementami zielonej edukacji i stacji wielozmysłowych zostały ukazane na planszach.

Wewnątrz szkoły zostały zaprojektowane przestrzenie wspomagające codzienne ćwiczenia sensoryczne, jak i relacje społeczne wśród uczniów. Układ korytarzy jest klarowny i intuicyjny, a widoczne atria tworzą dodatkowe punkty lokalizacji. Przestrzeń korytarzy jest klarownie podzielona na strefy zabawy, pracy, interakcji i odpoczynku z różną gradacją bodźców. We wnętrzach zostały zastosowane stonowane barwy w odcieniach beżu, błękitu i zieleni aby ograniczyć nadmierną stymulację. Duża liczba miejsc do przechowywania w częściach wspólnych pozwala na uporządkowanie przestrzeni w celu uniknięcia rozpraszania i umożliwić porządkowanie przestrzeni. Układ przestrzeni wspólnych pozwala na bezpieczne rozwijane różnorodnych samodzielnych doświadczeń dzieci w obrębie bezpiecznego klastra klas. Zastosowanie materiałów i ekranów wyciszających ma na celu poprawienie akustyki przestrzeni i obniżenie szumu tła, aby umożliwić lepsze skupienie się uczniów w danej przestrzeni klasy czy korytarza.

W projekcie zostały zastosowane klarowne infografiki, które mają ograniczać przeciążenie informacjami. W przestrzeniach wspólnych zastosowano oznaczenia w języku Braille'a, jak i tablice tyflograficzne wybranych przestrzeni wspólnych. Zastosowano oznakowanie poziome ścieżek (w szczególności w klastrze oddziałów integracyjnego, do decyzji zamawiającego w przestrzeniach wspólnych).

W każdym klastrze zostały przewidziane wyraźnie oznaczone kolorem zielonym strefy wyciszenia, w których użyte naturalne faktury wspierające terapię sensoryczną i poznawczą.

Równocześnie klastry klas I-III różnią się od klastrów klas IV-VIII, jeśli chodzi o docelowe funkcje w przestrzeni korytarzy. W klasa I-III występuje więcej indywidualnych nisz wyciszających, elementów ruchomych układanek i interaktywów wspierających terapię sensoryczną, czy przestrzeń bezpiecznego „wyładowania energii” jako strefa ruchu. Na II kondygnacji w klastrach dla klas IV-VIII dominuje więcej wspólnych i indywidualnych miękkich ławek, przestrzenie do nauki indywidualnej, jak i grupowej, jak i więcej elementów takich, jak siedziska amfiteatralne czy strefy grupowych spotkań.

Szczegółowy opis rozwiązań został przedstawiony na planszy IV.

9. Rozwiązania proekologiczne i energooszczędne (wewnętrzne i zewnętrzne – w tym szczególnie w zakresie zaopatrzenia w energię i gospodarkę wodami opadowymi)

W przypadku kompleksu szkolnego proponujemy realne podejście proekologiczne, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji budynków, w zgodzie z filozofią budynku cyrkularnego oraz zasad zrównoważonego rozwoju. Naszą intencją jest świadome zaplanowanie cyklu życia obiektu, począwszy od jego budowy, poprzez użytkowanie aż po jego rozbiórkę, jednocześnie zapewniając możliwość maksymalnego przedłużenia cyklu jego użytkowania poprzez możliwość adaptacji pod inną funkcję.

Aspekty zrównoważonego rozwoju są ważnym elementem tworzącym relacje w projekcie. Zastosowano elementy związane m.in. z obiegiem wody, czyli zbieranie wody deszczowej, odzyskiwanie wody szarej, czy ogrody retencyjne, jak i związane z zielenią np. bazujące na kształtowaniu bioróżnorodności gatunkowej, zachowania obecnego drzewostanu i dodanie nowych nasadzeń, zastosowanie dachów zielonych oraz zieleni we wnętrzach, czy budowania mikro siedlisk dla lokalnej małej fauny. Ważnymi aspektami „ekosystemu” szkoły jest czerpanie energii odnawialnej m.in. zastosowanie gruntowej pompy ciepła, paneli fotowoltaicznych na dachach czy ścian masywnych akumulujących ciepło. Ogrzewanie pomieszczeń następuje poprzez instalację ogrzewania podłogowego wodnego. W okresach zwiększonego zapotrzebowania na ciepło system będzie wspierany przez kotłownię gazową.

Również samo kształtowanie budynku, jego orientacja i rozkładu pomieszczeń miały na względzie maksymalne wykorzystanie światła dziennego, przy zastosowaniu samozaciemniających elementów fasad i rolet jako ochrony przed przegrzewaniem. Kształt budynku oraz atriów umożliwia naturalne przewietrzanie budynku i poprawę klimatu we wnętrzach. Zastosowano także rozwiązania związane z edukacją ekologiczną m.in. zieleń użytkowa w formie urban farmingu, miejsca kompostu, czy małe pojemniki na deszczówkę z możliwością ręcznego podlewania ogródków przez uczniów.

Zastosowane materiały i technologie są podyktowane analizą cyklu życia budynku i redukcją śladu węglowego. W celu obniżenia bilansu CO₂ została zastosowana mieszana konstrukcja żelbetowo-drewniana (drewno klejone CLT) – układ słupów i belek z żelbetu, zaś stropy i uzupełniające słupy z drewna klejonego. Zastosowana mieszanka żelbetowa ma obniżoną bilans CO₂ poprzez zastosowanie recyklingowanego kruszywa. Dzięki powtarzalności elementów konstrukcyjnych zastosowane są wielkogabarytowe elementy prefabrykowane. Niektóre ściany, jak i wybrane elementy zagospodarowania terenu zostałyby wykonane w technologii ubijanej ziemi, poddanej wcześniej procesom neutralizacji substancji biologicznej zawartej w ziemi. Ta decyzja została podyktowana chęcią wykorzystania części zastanego na działce nasypu. Dodatkowe elementy jak fragmenty gruzów, kamieni czy cegieł obecnych na działce, zostałyby wprowadzone w patchworkowy charakter materiałów kształtujących tereny zielone.

We wnętrzach zastosowano materiały gospodarki obiegu zamkniętego oraz naturalne elementy obniżające bilans CO₂ – takie jak drewno, ściany z ubitej ziemi, recyklingowane masy plastikowe, wełna drzewna jako elementy akustyczne, lastriko z elementami kamiennego kruszywa z recyklingu, jak i naturalne tkaniny czy elementy pozyskane w lokalnym krajobrazie brzegów rzeki Wisły.

Na etapie budowy proponujemy następujące rozwiązania:

- nowatorska technologia hybrydowa konstrukcji obiektów, oparta na materiałach żelbet + drewno możliwie maksymalny poziom prefabrykacji elementów konstrukcyjnych. Rodzaj użytych materiałów pozwala na wykorzystywaniu lokalnych i łatwo dostępnych zasobów, natomiast prefabrykacja umożliwi łatwy i szybki montaż, jak również demontaż i ponowne wykorzystanie użytych elementów, co tym samym znacząco ogranicza ślad węglowy procesu budowy i rozbiórki

- zasadnicza redukcja ilościowa materiału wysokoenergetycznego o wysokim śladzie węglowym, jakim jest beton na rzecz drewna, materiału o niskim śladzie węglowym,

- optymalizacja bryły

Na etapie eksploatacji kompleksu budynków:

- rozwiązania przestrzenne minimalizujące zużycie i zapotrzebowanie na energię (zwarte bryły, przegrody o zwiększonej izolacyjności, maksymalne wykorzystanie światła dziennego do doświetlenia pomieszczeń, samo zaciniające elementy na fasadach i zagłębienie okien - ochrona przed przegrzewaniem),

- wykonanie chłodzenia w technologii free cooling i active cooling, z wykorzystaniem zysków ciepła,

- zacienienie spowodowane bliskością drzew oraz ich wzajemnego oddziaływania przestrzennego,

- zapobieganie powstawaniu tzw. „wysp ciepła” poprzez dobór materiałów o jasnych kolorach, wykorzystanych do budowy nawierzchni, elewacji i dachów oraz pozostawienie maksymalnie dużej powierzchni biologicznie czynnej (także zielonych dachów i tarasów),

- dokładne opomiarowanie odbiorników energii i monitorowanie zużycia energii poprzez np. system BMS,

- inteligentny system operacyjny bazujący na ciągłym monitoringu poziomów temperatury, wilgotności i CO₂ - automatyczne uruchamianie systemów wentylacji naturalnej na podstawie tych pomiarów, automatyczne opuszczanie rolet zewnętrznych, w celu ograniczenia nagrzewania temperatury wewnątrz itp.

- oświetlenie LED wewnątrz i na zewnątrz w połączeniu z czujnikami ruchu/obecności i czujniki natężenia światła, strefowanie oświetlenia, harmonogramy czasowe w BMS do sterowania,

- strefowanie ogrzewania/chłodzenia oraz odzysk ciepła ze ścieków,

- wykorzystanie energii słonecznej poprzez instalację paneli fotowoltaicznych,

- zastosowanie pomp ciepłych, w tym powietrznych, wodnych, gruntowych,
- system zbierania wód opadowych w otoczeniu obiektu - zastosowanie dużej ilości powierzchni przepuszczalnych oraz retencja wody w ogrodach deszczowych oraz w zbiornikach na poziomie -1.

10. Możliwość dostosowania budynku do nadchodzących potrzeb

Szkoła zostanie zaprojektowana w taki sposób, aby miała możliwość dostosować się do zmian w sposobie edukacji, oraz ewentualnych zmian funkcji i użytkowania. Dopuszczamy także wariant przebudowy i rozbudowy szkoły w przyszłości. Szkoła może powiększyć się w wybranych miejscach o trzecią kondygnację dydaktyczną – to rozwiązanie odpowiada na zwiększenia się potrzeb edukacyjnych. Dodatkowo, bazując na prognozach demograficznych starzenia się społeczeństwa tej dzielnicy, przewidujemy np. możliwość wprowadzenia funkcji dziennego domu seniora wraz z gabinetami specjalistycznymi.

11. Założenia przestrzenne koncepcji zagospodarowania terenu wokół budynku, powiązań z terenami sąsiednimi

Najważniejszą ideą kształtującą urbanistykę projektu jego łączenia tkanki miejskiej ze skalą zabudowy podmiejskiej, a przez to stworzenie placów pozostających ze sobą w ścisłej relacji – placu miejskiego, wejściowego/szkolnego, dziedzińców szkolnych oraz północnej strefy rekreacji wewnątrz szkoły.

Projektowany plac miejski znajduje się od strony południowo-zachodniej i otwiera się na plac Vogla. Dzięki temu powstaje przestrzeń w pełni funkcjonalnego placu, z miejscami do odpoczynku, spotkań, czy organizacji festynów osiedlowych, jak i przestrzenią rekreacji nad wodą. Dzięki otwieranej tylnej ścianie sali widowiskowo-teatralnej MDK podczas wydarzeń sceniczny plac staje się dodatkową sceną / widownią.

Plac wejściowy jest przestrzenią domkniętą urbanistycznie przez budynek szkoły oraz MDK. Z niego dostępne są wejścia do szkoły, biblioteki, MDK, oraz Sali Sportowej. Zieleń w tej strefie i zagospodarowanie terenu ma prezentować bogactwo lokalnego ekosystemu lasów łęgowych i nadwiślańskiego krajobrazu. Funkcjonalnie przestrzeń dedykowana jest do międzysąsiedzkich spotkań, jak i może być miejscem organizacji wydarzeń szkolnych. Plac szkolny jest częścią placu wejściowego, jest zlokalizowany najbliżej wejścia do szkoły. Wizualnie domknięty pergolą, która tworzy stricte strefę półpubliczną przynależną szkole. Na placu mieszczą się ławki z różnymi przestrzeniami odpoczynku oraz stojaki na rowery widoczne z wejścia do szkoły.

Przestrzenie atriów i pół dziedzińców wewnątrz budynku szkoły pełnią funkcje zielonych przestrzeni edukacyjno-rekreacyjnych, jak i sensorycznych. Znajdują się tam różnego rodzaju strefy doświadczeń, elementy martwej natury poszerzające spektrum odkrywania świata, urządzenia przestrzenne wykonane z naturalnych materiałów, miejsca do siedzenia, czy lekkie zadaszenia mieszczące w sobie zielone klasy. Każda z przestrzeni ma swój unikalny charakter współkreowany przez uczniów.

W północnej części działki znajduje się część zamkniętych terenów rekreacyjnych szkoły wraz z zewnętrznym kompleksem sportowym. Cała przestrzeń zielona jest powiązanymi ciągami ścieżek doświadczeń, w których uczniowie mogą odkrywać różnorodne emocje i bodźce. Na terenie znajdują się 3 place zabaw i siłownia plenerowa. Zaprojektowane zostały naturalne strefy sensoryczne z lokalną roślinnością rejonów brzegów Wisły i lasów łęgowych – strefa roślinności nadrzecznej z małym ogrodem deszczowym, strefa ziół, matecznik z dziką roślinnością tego regionu, łąki kwietne. Ważnym elementem jest zewnętrzna kuchnia ogrodowa z miejscem do gotowania, oraz szklarnia z dodatkowymi grządkami jako elementy *urban farmingu* szkolnego. Na całym terenie występują miejsca wyciszenia w postaci trzech kieszonek ciszy z naturalną zielenią wyciszającą i drewniano-trzciniowym trejażem izolacyjnym, jak i dodatkowa przestrzeń relaksu z hamakami w sadzie szkolnym. Ważnymi elementami uzupełniającym międzygatunkowy ekosystem są hotele dla owadów, budki dla ptaków, jak i przestrzenie naturalnego krajobrazu i roślinności jako siedlisko dla małych zwierząt.

Od strony ulicy Łokciowej został zaprojektowany wjazd i wyjazd z parkingu oraz strefa obsługi technicznej i dostaw. Do obsługi budynku dodatkowo zaprojektowana została jednokierunkowa ulica w południowo-wschodniej części działki, która prowadzi do placu wejściowego. W pobliżu placu znajduje się strefa Kiss nad ride.

12. Rozwiązania w zakresie zieleni

Główną ideą projektową była inspiracja najbliższą okolicą założenia m.in. Park Morysin i starorzeczem Wisły. Ważnym aspektem było zastosowanie różnych materiałów i zieleni t.j. łąk piaskowych, traw, krzewów oraz drzew odpowiadającym siedliskom lasu łąkowe i nadwiślańskich łąk. Krajobraz wokół szkoły ma za zadanie wpisywać się w zastane otoczenie a nadrzędnym celem projektowym było zaplanowanie zieleni całorocznej.

Szczególnie istotne było odzwierciedlenie złożoności funkcji kompleksu w architekturze krajobrazu. Zagospodarowanie terenu posiada wymiar zarówno reprezentacji lokalnego habitatu, aspektów proekologicznych oraz użytkowych dostosowanych do aktywności szkolnych. Zielone przestrzenie na zewnątrz, jak i wewnątrz budynku mają sprzyjać aktywności rekreacyjno-sportowej oraz edukacyjnej, jak i być pomocnym narzędziem w terapiach sensorycznych

Różnorodne strefy zieleni zapewniają przenikanie się odmiennych habitatów i ekosystemów występujących na projektowanym terenie. Istotnym elementem zagospodarowania jest ścieżka sensoryczna, która przebiega przez większość działki. Ma ona za zadanie stworzyć przejście między różnymi strefami zieleni oraz przewodzić w doświadczaniu krajobrazu nie tylko wzrokiem, ale także słuchem, zapachem, dotykiem i smakiem.

Kluczowym elementem projektu jest jego wymiar edukacyjny, dlatego zaimplementowane zostały tablice edukacyjne wzdłuż ścieżki, przy strefach ziół i roślinności nadrzecznej. Możliwość poprowadzenia zajęć edukacyjnych na zewnątrz zapewniają zielone klasy. Ogrody upraw z grządkami, szklarnią i sadem stwarzają sposobność nauki przez praktykę oraz wykorzystanie plonów w kuchni ogrodowej.

Następną charakterystyką okolicy jest jej nadrzeczny klimat. Przez zaprojektowanie małej podmokłej łąki wraz z rozproszonymi na całym terenie ogrodami deszczowymi oraz zbiorników z wodą deszczową zapewnia korzystny mikroklimat i poprawia bioretencję. Dodatkowo punkty czerpania wody do podlewania roślin i wodooszczędne zraszacze wodne przyczyniają się do możliwości kontrolowania wilgotności i gospodarki wodą.

W projekcie zaplanowano również lokalne siedliska dla ptaków i owadów w postaci hoteli oraz budek w ostojach przyrody znajdujących się na obrzeżach działki. Elementy małej architektury dla zwierząt umieszczone w pobliżu łąk miodowych i ogrodów zapachowych. Kolejną zielenią wyciszającą i zapewniającą oddzielenie wizualne jest zieleń buforowa przebiegająca wzdłuż ogrodzenia. W północnej części znajdują się matecznik, czyli przestrzeń nie podlegająca ingerencji ludzkiej.

Ze względu na połączenie funkcji lokalnego domu kultury ze szkołą tworzy się publiczna przestrzeń miejska, która wymaga reprezentacyjnego charakteru zieleni. Jako naturalistyczne elementy ozdobne oddające klimat nadrzeczny zostały zaimplementowane kamienie i kłody przenikające się z ogrodami deszczowymi i łąkami piasków.

Aspektem proekologicznym poprawiającym cyrkulację wody są ekstensywne dachy zielone, które zwiększają bioróżnorodność, tworząc siedliska owadów, obniżając temperaturę okolicy i zwiększając izolację akustyczno-termiczną budynku.

Propozycje roślinności łąkowej charakterystycznej dla nadrzecza Wisły:

- drzewa: wierzba szara, topola biała, topola szara, topola czarna, brzoza, osika, dąb szypułkowy, jesion wyniosły
- rośliny jadalne: czarna porzeczka, aronia, mięta, koper włoski, rabarbar
- roślinność ozdobna: kosaciec syberyjski, wielosił błękitny, stoplmek, podagrycznik pospolity, kruszczyk błotny, czosnek kątowaty, selernica żyłkowana, rajgras wyniosły, koniczyna łąkowa
- roślinność średniowysoka: leszczyna pospolita
- zioła zapachowe: rumianek, lawenda, mięta pieprzowa, tymianek, bazylija
- rośliny miododajne: koniczyna biała, koniczyna czerwona, ostrożeń polny, tymianek dziki,

Tabela programowa

Wykaz przestrzeni i pomieszczeń

	POMIESZCZENIE / PRZESTRZEŃ	Powierzchnia netto (m ²)	Kondygnacja
I. SZKOŁA PODSTAWOWA			
1. Strefa wejściowa holu głównego wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
0.1.1	Hol główny	366,2	0
0.1.2	Wiatrołap	23,9	0
0.1.3	Portiernia z zapleczem	16,5	0
0.1.4	Sklepik szkolny	15,0	0
0.1.5	Hol wejściowy	113,4	0
Powierzchnia łącznie poz. 1 (m²)		535,0	
2. Strefa nauczania dla dzieci uczęszczających do oddziałów specjalnych wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
0.2.1	Sala lekcyjna nr 1 dla oddziałów specjalnych	42,4	0
0.2.2	Sala lekcyjna nr 2 dla oddziałów specjalnych	44,4	0
0.2.3	Sala lekcyjna nr 3 dla oddziałów specjalnych	44,4	0
0.2.4	Sala lekcyjna nr 4 dla oddziałów specjalnych	42,2	0
0.2.5	Strefy wyciszenia	8,0	0
0.2.6	Szatnie dla uczniów oddziału specjalnego	29,8	0
0.2.7	Miejsca rekreacji dedykowane użytkownikom danej strefy	27,6	0
Powierzchnia łącznie poz. 2 (m²)		238,8	
3. Strefa nauczania dla dzieci uczęszczających do ogólnodostępnych klas I-III wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
0.3.1	Sala lekcyjna nr 1 dla klas I-III	70,6	0
0.3.2	Sala lekcyjna nr 2 dla klas I-III	70,6	0
0.3.3	Sala lekcyjna nr 3 dla klas I-III	80,1	0
0.3.4	Sala lekcyjna nr 4 dla klas I-III	70,6	0
0.3.5	Sala lekcyjna nr 5 dla klas I-III	70,6	0
0.3.6	Sala lekcyjna nr 6 dla klas I-III	80,1	0
0.3.7	Sala lekcyjna nr 7 dla klas I-III	70,6	0
0.3.8	Sala lekcyjna nr 8 dla klas I-III	70,6	0
0.3.9	Sala lekcyjna nr 9 dla klas I-III	80,1	0
0.3.10	Szatnie dla uczniów klas I-III	137,1	0
0.3.11	Strefy wyciszenia i ruchu	41,5	0
0.3.12	Miejsca rekreacji dedykowane użytkownikom danej strefy	229,5	0
Powierzchnia łącznie poz. 3 (m²)		1072,0	
4. Strefa nauczania dla dzieci uczęszczających do oddziałów ogólnodostępnych klas IV-VIII wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
1.4.1	Sala lekcyjna nr 1 dla klas IV-VIII	70,6	1
1.4.2	Sala lekcyjna nr 2 dla klas IV-VIII	70,6	1
1.4.3	Sala lekcyjna nr 3 dla klas IV-VIII	80,1	1
1.4.4	Sala lekcyjna nr 4 dla klas IV-VIII	70,6	1
1.4.5	Sala lekcyjna nr 5 dla klas IV-VIII	70,6	1
1.4.6	Sala lekcyjna nr 6 dla klas IV-VIII	80,1	1
0.4.7	Szatnie dla uczniów klas IV-VIII	194,3	0
1.4.8	Strefy wyciszenia i nauki	41,9	1
1.4.9	Miejsca rekreacji dedykowane użytkownikom danej strefy	266,1	1
Powierzchnia łącznie poz. 4 (m²)		944,9	
5. Strefa pracowni dydaktycznych i sal do pracy w grupach dla klas IV-VIII wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
1.5.1	Pracownia nr 1 fizyki/chemii	73,1	1
1.5.2	Zaplecze pracowni nr 1	9,5	1
1.5.3	Pracownia nr 2 biologii	70,6	1
1.5.4	Pracownia nr 3 historyczno-geograficzna	78,9	1
1.5.5	Pracownia nr 4 techniki/plastyki	73,1	1
1.5.6	Zaplecze pracowni nr 4	15,2	1
1.5.7	Pracownia nr 5 muzyczna	70,6	1
1.5.8	Pracownia nr 6 komputerowa	70,7	1
1.5.9	Pracownia nr 7 komputerowa	49,4	1
1.5.10	Pracownia nr 8 językowa dla 16 uczniów	43,3	1
1.5.11	Pracownia nr 9 językowa dla 16 uczniów	39,3	1
1.5.12	Zaplecze pracowni nr 8 i 9	10,0	1
1.5.13	Sala do pracy w grupach nr 1 dla 17 uczniów	39,8	1
1.5.14	Sala do pracy w grupach nr 2 dla 17 uczniów	39,8	1
1.5.15	Zaplecze sal do pracy w grupach	10,0	1
Powierzchnia łącznie poz. 5 (m²)		693,3	
6. Strefa biblioteki z czytelnią multimedialną wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
0.6.1	Biblioteka z czytelnią multimedialną i zapleczem	247,6	0
Powierzchnia łącznie poz. 6 (m²)		247,6	
7. Strefy świetlic i rekreacji			
0.7.1	Świetlica nr 1	72,3	0
0.7.2	Zaplecze świetlicy nr 1	5,2	0
0.7.3	Świetlica nr 2	72,3	0
0.7.4	Zaplecze świetlicy nr 2	5,2	0
0.7.5	Strefy rekreacji ogólnego przeznaczenia	52,9	0
Powierzchnia łącznie poz. 7 (m²)		207,9	
8. Strefa żywienia wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
0.8.1	Jadalnia	265,9	0
0.8.2	Kuchnia z zapleczem	183,3	0
0.8.3	Magazyn	45,1	0
0.8.4	Pokój administracji (kuchnia)	11,1	0
0.8.5	Zaplecze socjalne dla pracowników kuchni	41,8	0
0.8.6	Odpady kuchenne	7,3	0
Powierzchnia łącznie poz. 8 (m²)		554,5	
9. Strefa sali widowiskowo-teatralnej wraz z programem uzupełniającym tej strefy			

0.9.1	Sala widowiskowo-teatralna z widownią na 157 osób	322,2	0	
0.9.2	Zaplecze sali widowiskowo-teatralnej z magazynem	88,4	0	
1.9.3.	Reżyserka	49,3	1	
0.9.4.	Toalety	35,2	0	
U.9.5.	Toalety	33,9	-1	
Powierzchnia łącznie poz. 9 (m2)		493,8		
10. Strefa terapeutyczna wraz z programem uzupełniającym tej strefy				
1.10.1	Sala doświadczeń świata	73,1	1	
1.10.2	Sala integracji sensorycznej	62,4	1	
1.10.3	Sala do terapii indywidualnej nr 1	25,2	1	
1.10.4	Sala do terapii indywidualnej nr 2	25,2	1	
1.10.5	Sala do terapii indywidualnej nr 3	25,2	1	
1.10.6	Sala do terapii indywidualnej nr 4	25,2	1	
1.10.7	Sala do terapii indywidualnej nr 5	25,2	1	
1.10.8	Sala do terapii indywidualnej nr 6	25,2	1	
1.10.9	Pokój pracy psychologa	19,3	1	
1.10.10	Pokój pracy pedagoga	19,3	1	
1.10.11	Pokój pracy pedagoga specjalnego	19,6	1	
1.10.12	Pokój pracy terapeuty	19,8	1	
1.10.13	Pokój pracy logopedy	25,2	1	
1.10.14	Toalety	31,5	1	
Powierzchnia łącznie poz. 10 (m2)		421,4		
11. Strefa administracyjna oraz funkcje uzupełniające				
1.11.1	Pokój dyrektora	21,1	1	
1.11.2	Pokój z-cy dyrektora	21,2	1	
1.11.3	Pokój z-cy dyrektora	21,2	1	
1.11.4	Sekretariat z małym zapleczem socjalnym	25,8	1	
1.11.5	Pokój administracji - kadrowa	17,5	1	
1.11.6	Pokój administracji - kierownik gospodarczy	17,6	1	
1.11.7	Pokój administracji	17,5	1	
1.11.8	Pomieszczenie socjalne oraz toalety dla pracowników (nauczyciele, obsługa administracyjna)	31,8	1	
1.11.9	Pokój nauczycielski dla ok. 40 osób	81,5	1	
0.11.9	Pokój nauczycielski dla ok. 10 osób	45,4	0	
1.11.10	Gabinet profilaktycznej opieki zdrowotnej - pielęgniarka	27,0	1	
1.11.11	Pokój rozmów z rodzicami	22,6	0	
1.11.12	Archiwum	19,8	1	
1.11.13	Serwerownia	10,0	1	
1.11.14	Magazyn/Magazyny podręczne	75,0	1	
1.11.15	Pomieszczenie ksero	5,0	1	
1.11.16	Sala spotkań	78,3	1	
1.11.17	Pomieszczenia gospodarczo-porządkowe	7,2	1	
1.11.18	Pomieszczenie magazynowe i warsztatowe na potrzeby konserwacji sprzętu i budynku w tym zaplecze ogrodnicze.	147,6	-1	
1.11.19	Pomieszczenie służbowe dla obsługi technicznej (konserwatorzy budynku, osoby sprzątające, stała obsługa techniczna)	25,9	0	
1.11.20	Pomieszczenie socjalne dla pracowników obsługi technicznej (konserwatorzy budynku, osoby sprzątające, stała obsługa techniczna)	46,1	0	
0.11.21	Toalety ogólnodostępne z podziałem na płęć w tym dla osób z niepełnosprawnością + miejsce dla rodzica z dzieckiem.	15,3	0	
1.11.22	Toalety dla uczniów na każdej kondygnacji z podziałem na płęć w tym dla osób z niepełnosprawnością	185,9	0,1	
1.11.23	Śmietnik	12,3	0,0	
...				
Powierzchnia łącznie poz. 11 (m2)		932,5		
Powierzchnia łącznie pozycje 1 do 11		6341,7		
II. STREFA SPORTU I REKREACJI				
12. Hala sportowa wraz z programem uzupełniającym tej strefy				
0.12.1	Strefa wejścia do Hali sportowej z portiernią/recepcją i miejscem spotkań oraz toaletami ogólnodostępnymi w tym dla osób z niepełnosprawnościami + pokój dla matki z dzieckiem.	92,9	0	
0.12.2	Hala sportowa III sektorowa	1428	0	
0.12.3	Przebiornia/szatnie	97,5	0	
0.12.4	Pokój trenerów	33,6	0	
0.12.5	Magazyn sportowy	97,8	0	
0.12.6	Widownia	125,0	1	
Powierzchnia łącznie poz. 12 (m2)		1781,9		
13. Strefa sal gimnastycznych wraz z programem uzupełniającym tej strefy				
0.13.1	Sala gimnastyczna - dzieci młodsze	109,6	0	
0.13.2	Szatnie sali gimnastycznej	32,7	0	
0.13.3	Magazyn sali gimnastycznej	21,3	0	
1.13.4	Sala gimnastyczna - dzieci starsze	121,1	1	
1.13.5	Szatnia sali gimnastycznej	43,3	1	
1.13.6	Magazyn sali gimnastycznej	20,8	1	
1.13.7	Pokój trenerów	25,2	1	
1.13.8	Pom. Porządkowe	9,9	1	
Powierzchnia łącznie poz. 13 (m2)		383,9		
Powierzchnia łącznie pozycje 12 do 13		2165,8		
III. MŁODZIEŻOWY DOM KULTURY NR 8				
14. Strefa wejściowa wraz z programem uzupełniającym tej strefy				
0.14.1	Hol główny i wiatrołap	164,5	0	
0.14.2	Recepcja z zapleczem	18,7	0	
0.14.3	Toalety ogólnodostępne w tym dla osób z niepełnosprawnościami.	7,8	0	

Powierzchnia łącznie poz. 14 (m2)		191,0	
15. Strefa pracowni dydaktycznych wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
2.15.1	Pracownia dydaktyczna nr 1	74,6	2
2.15.2	Zaplecze pracowni nr 1	19,9	2
2.15.3	Pracownia dydaktyczna nr 2	53,9	2
2.15.4	Zaplecze pracowni nr 2	8,2	2
2.15.5	Pracownia dydaktyczna nr 3	54,1	2
2.15.6	Zaplecze pracowni nr 3	8,2	2
2.15.7	Pracownia dydaktyczna nr 4	55,8	2
2.15.8	Zaplecze pracowni nr 4	8,2	2
2.15.9	Toalety	34,4	2
Powierzchnia łącznie poz. 15 (m2)		317,3	
16. Strefa administracji oraz funkcje uzupełniające			
1.16.1	Pokój dyrektora	14,3	1
1.16.2	Sekretariat z małym aneksem socjalnym	27,8	1
1.16.3	Pokój administracji nr 1 (kierownik gospodarczy)	13,6	1
1.16.4	Pokój administracji nr 2 (kadrowa)	13,0	1
1.16.5	Pokój instruktorów/nauczycieli		1
1.16.6	Pomieszczenie socjalne dla pracowników (nauczyciele, obsługa administracyjna, techniczna i porządkowa)	82,6	1
2.16.7	Archiwum	14,1	1
2.16.8	Magazyn/magazyny	41,9	1
2.16.9	Pomieszczenia gospodarczo-porządkowe	3,6	1
1.16.7	Toaleta on	6,5	1
Powierzchnia łącznie poz. 16 (m2)		217,4	
Powierzchnia łącznie pozycje 14 do 16		725,7	
IV. PORADNIA PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNA			
17. Strefa wejściowa wraz z programem uzupełniającym tej strefy			
0.17.1	Hol główny z recepcją	34,8	0
0.17.2	Wiatrołap	4,6	0
1.17.3	Toalety ogólnodostępne dla pacjentów w tym dla osób z niepełnosprawnościami + pokój dla matki z dzieckiem	26,4	1
Powierzchnia łącznie poz. 17 (m2)		65,8	
18. Strefa gabinetów			
1.18.1	Gabinet nr 1	20,0	1
1.18.2	Gabinet nr 2	20,0	1
1.18.3	Gabinet nr 3	20,0	1
1.18.4	Gabinet nr 4	20,0	1
Powierzchnia łącznie poz. 18 (m2)		80,0	
19. Strefa administracji oraz funkcje uzupełniające			
1.19.1	Pokój dyrektora	25,2	1
1.19.2	Pomieszczenie socjalne dla pracowników	41,5	1
1.19.3	Archiwum	20,6	1
1.19.4	Magazyn/magazyny	42,7	1
1.19.5	Pomieszczenia gospodarczo-porządkowe	4,0	1
Powierzchnia łącznie poz. 19 (m2)		134,0	
Powierzchnia łącznie pozycje 17 do 19		279,8	
Powierzchnia łącznie pozycje 1 do 19		9513,0	
VIII. POMIESZCZENIA TECHNICZNE			
20.1	Wentylatornie	45,4	2
20.2	Pomieszczenie pompy ciepła	80,5	-1
20.3	Rozdzielnie	20,1	-1
20.4	Przyłącze wody	11,3	-1
20.5	Hydrofornia	16,4	-1
20.6	Trafo stacja	27,1	-1
20.7	Zaplecze trafo stacji	19,5	-1
20.8	Pom. Elektryczne NN	13	-1
20.9	Pom. Tech. wody deszczowej	13,3	-1
20.10	Zbiornik retencyjny	19	-1
20.11	Zbiornik retencyjny	15,4	-1
20.12	Maszynownia	15,9	-1
20.13	Pom. techniczne	12	-1
20.14	Pom. techniczne	12	-1
20.15	Pom. techniczne	4,1	-1
20.16	Pom. techniczne	5,2	-1
20.17	Pom. techniczne	10,2	-1
20.18	Pom. techniczne	8,4	-1
20.19	Pom. techniczne	11,1	-1
20.20	Pom. techniczne	31	-1
20.21	Pom. techniczne	3	-1
20.22	Pom. techniczne	3,6	0
20.23	Pom. techniczne	3,6	1
20.24	Pom. techniczne	11,5	1
Powierzchnia łącznie poz. VIII. (m2)		367,2	
IX. KOMUNIKACJA			
K.U.	Komunikacja ogólna - poziom -1	385,3	-1
K.O.	Komunikacja ogólna - parter	1133,9	0
K.1.	Komunikacja ogólna - piętro +1	1592,3	1
K.2.	Komunikacja ogólna - piętro +2	124,9	2
Powierzchnia komunikacji łącznie (m2)		3236,4	
21.2	Szachty windowe	23,5	-1
21.3	Garaz podziemny	2087	-1

UWAGA

...* - W przypadku zaproponowania pomieszczeń lub przestrzeni wynikających z przedstawionej koncepcji, a nie wymienionych w niniejszej tabeli Uczestnik konkursu powinien dodać te pozycje jako kolejne.

TABELA 2. TABELA PARAMETRÓW BUDYNKU
TABELA 3. TABELA BILANSU DLA TERENU OPRACOWANIA KONKURSOWEGO

Załączniki nr 6b2 i 6b3 do Regulaminu

TABELA 2		Załącznik nr 6b2	
PODSTAWOWE PARAMETRY BUDYNKU			
Lp.	Przeznaczenie terenu	jednostka	
1.	Powierzchnia zabudowy (Pz)	m2	7877,6
2.	Powierzchnia całkowita wszystkich kondygnacji – Pc (nadziemnych i	m2	17853,6
3.	Powierzchnia całkowita kondygnacji nadziemnych (Pcn)	m2	14440,1
4.	Powierzchnia całkowita kondygnacji podziemnych (Pcp)	m2	3413,5
5.	Liczba kondygnacji podziemnych		1
6.	Liczba kondygnacji nadziemnych		3
7.	Wysokość	m	11,95
8.	Kubatura nadziemna brutto	m3	77051,2
9.	Kubatura podziemna brutto	m3	10240,5
10.	Liczba dźwigów osobowych w budynku	szt.	5
11.	Powierzchnia użytkowa (bez garażu podziemnego)	m2	13116,6
12.	Wskaźnik PU/Pc		0,73
13.	Wskaźnik PU/Pcn		0,91
14.	Powierzchnia dachów zielonych	m2	4027
15.	Powierzchnia netto części nadziemnej	m2	9506
16.	Powierzchnia netto części podziemnej	m2	2706
17.	Miejsca parkingowe dla samochodów na kondygnacji podziemnej	szt.	70
18.	Miejsca postojowe dla rowerów na na kondygnacji podziemnej	szt.	12

TABELA 3		Załącznik nr 6b3		
BILANS DLA TERENU OPRACOWANIA KONKURSOWEGO				
Lp.	Przeznaczenie terenu	Pow. fizyczna (m2) lub ilość (szt.)	Udział (%)	UWAGI
1.	Powierzchnia terenu opracowania konkursowego (m2) - Dz. ew. 6/29	19968,0	100%	-
2.	Powierzchnia zabudowy (m2)	7878,0	39,45%	
3.	Powierzchnia utwardzona (m2)	6016,4	30,13%	
3.1.	- w tym drogi wewnętrzne (m2)	1131,4	5,67%	
3.1.	- w tym miejsca parkingowe (m2)	78,2	0,39%	
3.2.	- w tym chodniki (m2)	362,4	1,81%	
3.3.	- w tym place (m2)	1026,1	5,14%	
3.4.	- w tym ścieżki rowerowe (m2)			
		377,3	1,89%	
3.4.1.	- inne powierzchnie utwardzone (m2):			
3.4.2.	- w tym wewnętrzne ścieżki piesze	477,0	2,39%	
3.4.3.	- w tym tartan	763,9	3,83%	
3.4.4.	- w tym boisko do piłki nożnej ze sztuczną murawą	1800,0	9,01%	
4.	Powierzchnia zieleni (fizycznie m2)	10044,2	50,30%	
4.1.	- w tym pow. zieleni na gruncie (fizycznie m2)	4941,2	24,75%	
4.2.	- w tym powierzchnia zieleni na dachach budynków (fizycznie m2)	4021,3	20,14%	
4.3.	Powierzchnie zieleni inne (fizycznie m2):			
4.3.1.	ogrody deszczowe	218,4	1,09%	
4.3.2.	zielone strefy ciszy + strefa relaksu	189,9	0,95%	
4.3.3.	zielone strefy placów zabaw	390,6	1,96%	
4.3.4.	zielona strefa upraw/ ogródki	258,8	1,30%	
4.3.5.	piaskownica do skoku w dal	24,0	0,12%	
5.	Powierzchnia biologicznie czynna (m2) (obmiar wg rozp. ws. war. techn.) wg. MPZP	5998,9	30,04%	
6.	Miejsca parkingowe na terenie (szt.)	4		
6.1.	- w tym dla osób z niepełnosprawnościami (szt.)	1		
7.	Miejsca postojowe dla rowerów na terenie (szt)	168		
8.	Inne powierzchnie zgodnie z zaproponowaną koncepcją - określić jakie			

UWAGA DO TABEL 6b1, 6b3:

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

**Informacja o szacowanych kosztach realizacji Inwestycji
oraz kosztach wykonania Przedmiotu usługi**

Załącznik nr 6a do Regulaminu

L.p.	Opis	Wartość [brutto]
1	Wykonanie cz. budowlanej	62.006.720 zł
1.1	Stan surowy zamknięty (wraz z robotami ziemnymi i wycinką drzew)	26.042.822 zł
1.2	Stan wykończeniowy wewnętrzny i zewnętrzny.	15.501.680 zł
1.3	Dach zielony (o ile wystąpi)	3.100.336 zł
1.4	Instalacje elektryczne i teletechniczne wewnętrzne	6.200.672 zł
1.5	Instalacje sanitarne wewnętrzne	7.440.806 zł
1.6	Pozostałe instalacje oraz urządzenia techniczne i technologiczne wewnętrzne (<u>w tym specjalistyczne oraz związane z rozwiązaniami proekologicznymi i energooszczędnymi</u>) niezbędne do funkcjonowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem	3.720.403 zł
2	Urządzenia techniczne - dźwigi	1.937.710 zł
3	Roboty zewnętrzne na terenie Inwestycji	15.501.680 zł
3.1	Nawierzchnie utwardzone: drogi, parkingi, chodniki itp.	4.030.437 zł
3.3	Zieleń (założenia oraz niezbędne wycinki)	5.425.588 zł
3.4	DFA: ławki, kosze, stojaki rowerowe	775.084 zł
3.5.	Układ wodny naturalistyczny	1.085.118 zł
3.6.	Układ wodny sztuczny	930.101 zł
3.7	Inne elementy zagospodarowania terenu zaproponowane w koncepcji konkursowej. WYMIENIĆ JAKIE:	
3.7.1	boisko na sztucznej trawie z piłkochwyłami	1.550.168 zł
3.7.2	wyposażenie placów zabaw, siłowni plenerowej, zielonych klas	1.085.118 zł
3.7.3	oświetlenie zewnętrzne	620.067 zł
...*		
4	Sieci i przyłącza na terenie inwestycji	6.781.985 zł
5	Pozostałe instalacje oraz urządzenia techniczne i technologiczne zewnętrzne niezbędne do funkcjonowania budynku	5.813.130 zł
6	Inne koszty mające wpływ na realizację Inwestycji a wynikające z założeń i propozycji przedstawionych w koncepcji konkursowej (wymienić)	4.844.275 zł
6.1	rezerwa/nieprzewidziane koszty	4.844.275 zł
6.2		
6.3		
...*		
...*		
Szacunkowy koszt NETTO realizacji Inwestycji (suma 1 do 6)		96.885.500 zł netto
Szacunkowy koszt BRUTTO realizacji Inwestycji (suma 1 do 6)		119.169.165 zł brutto

UWAGA:

W pozycjach zaznaczonych na szaro należy wpisać kwotę sumaryczną wynikającą z pozycji zaznaczonych na biało.

*w razie potrzeby wstawić odpowiednią liczbę wierszy i kontynuować numerowanie

Szacunkowy łączny koszt NETTO wykonania Przedmiotu usługi opisanej w Załączniku nr 1 do Regulaminu (Istotne postanowienia umowy)	5.520.500 zł netto
Szacunkowy łączny koszt BRUTTO wykonania Przedmiotu usługi opisanej w Załączniku nr 1 do Regulaminu (Istotne postanowienia umowy)	6.790.215 zł brutto

Konkurs na koncepcję architektoniczną szkoły podstawowej z zapleczem sportowym w Dzielnicy Wilanów m. st. Warszawy

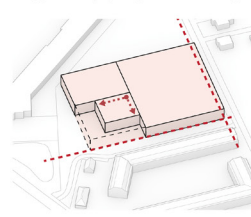


Wizualizacja budynku szkoły z lotu ptaka



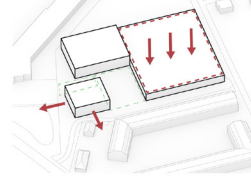
Wizualizacja budynku szkoły od strony północno-zachodniej

Schemat kształtowania bryły budynku
Główną ideą jest połączenie skali miejskiej i podmiejskiej wraz z uwzględnieniem lokalnego charakteru zabudowy oraz relacji przestrzennych, szczególnie wobec Placu Vogla.



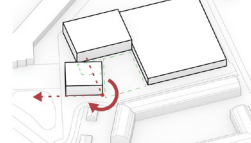
1. Kształtowanie wnętr urbanistycznych i pierzei

Połączenie Placu Vogla o miejskim charakterze i placu szkolnego w jeden system przestrzeni publicznych - działający we wzajemnej relacji zależnie od pory dnia.



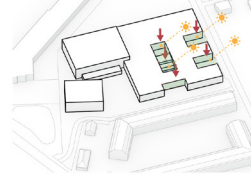
2. Dostosowanie budynków do skali otoczenia

Stworzenie dwóch placów i obniżenie kondygnacji. Dzięki temu zrealizowano połączenie skali miejskiej i podmiejskiej.



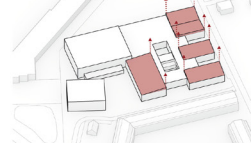
3. Obrót budynku i połączenie placów

Otwarcie placu wejściowego / szkolnego wraz z kontynuacją linii pierzei od strony Placu Vogla.



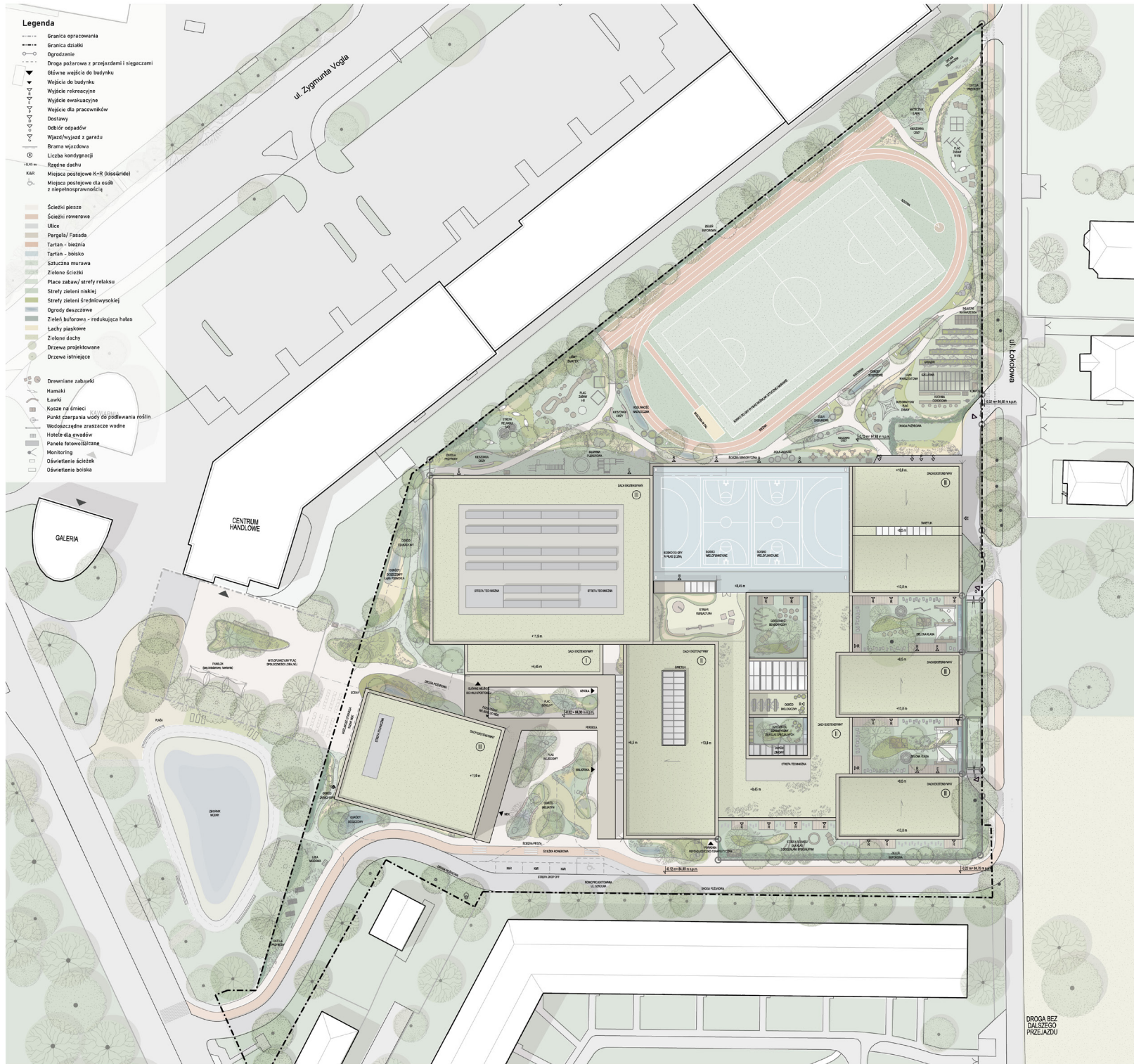
4. Atria i półtaria w budynku szkolnym

Dostosowanie budynku do skali dziecka, zachowanie podmiejskiej charakteru zabudowy, jak i stworzenie unikalnych w wyrazie dziedzińców

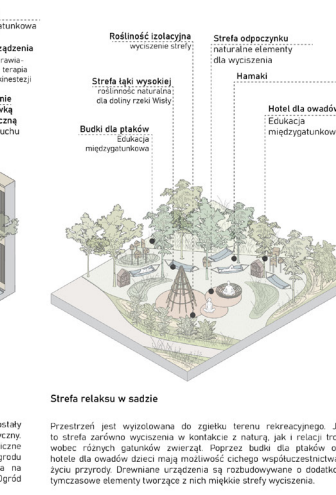
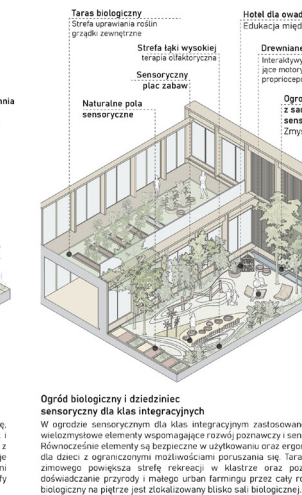
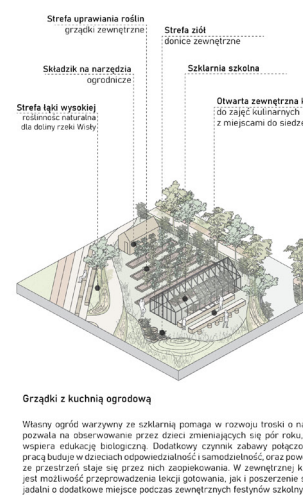
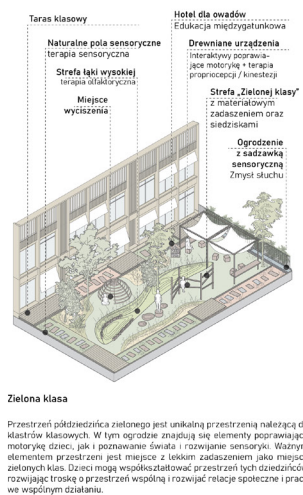
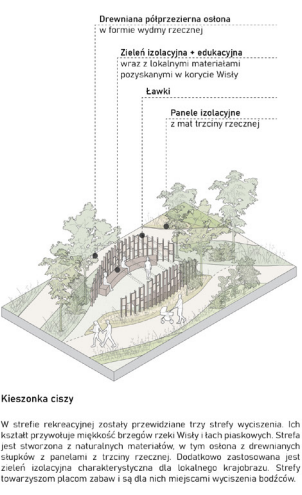
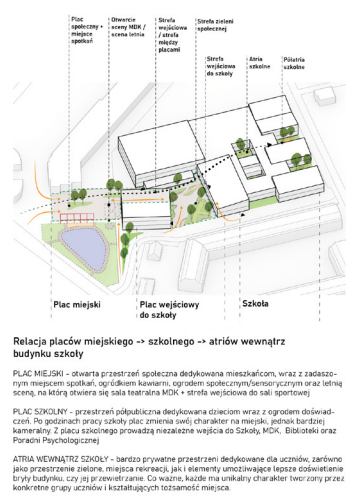


5. Kształtowanie dachów skłonnych

Dostosowanie budynku do skali dziecka oraz lokalnej zabudowy poprzez zastosowanie spadku na wybranych fragmentach dachu własnego budynku szkoły.



Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500



Legenda: Granica opracowania, Granica działki, Ogródniki, Droga posadowa z przejazdami i ścieżkami, Główne wejście do budynku, Wejście do budynku, Wejście rekreacyjne, Wejście ewakuacyjne, Dostawy, Obszar wjazdowy, Wjazd/ Wyjazd z garażu, Brama wjazdowa, Liczba kondygnacji, Kierunek ruchu, Miejsca postojowe K-R (dla pieszych), Miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością, Ścieżki piesze, Ścieżki rowerowe, Ulice, Pergole / Fasady, Tartan - bieżnia, Tartan - bieżnia, Sztuczna murawa, Zielenie szkieletowe, Plac zabaw szczyt relaksu, Strefy zielone niskiej, Strefy zielone średnio-wysokiej, Ogrody deszczowe, Zieleń bukowa - roślinojadująca halusa, Ławki plastikowe, Zieleń dachowa, Drzewa projektowane, Drzewa istniejące, Hamaki, Kosze na śmieci, Punkt zerpania wody do podlewania roślin, Wodospadki ozdobne, Hotele dla owadów, Panele fotowoltaiczne, Monitoring, Oświetlenie szkieletowe, Oświetlenie białe



Wizualizacja głównego hallu wejściowego szkoły z mozaiką nawiązującą do rzeki Wisły



Wizualizacja pokazująca połączenie klas lekcyjnych w klastrze I-III

Lokalność jako klucz tożsamości przestrzeni



Lokalny charakter drewnianej zabudowy rozproszonej

Unikalny charakter przyrody wokół Wisły - linowość brzozy rzeki

Historyczne założenie parkowe z dużą zielenią i rozproszoną urbanistyką

Podkreślenie linii od parku w stronę Wisły

Projektowanie bazujące na archetypach - architektura zrozumiała dla dzieci

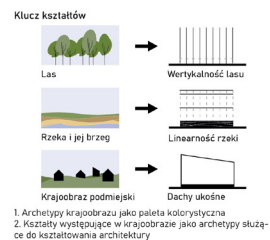
Klucz kolorystyczny

kolor nieba

zieleni lasów łęgowych

pasków / widmy wilanie

kolor rzeki Wisły



Klucz kształtów

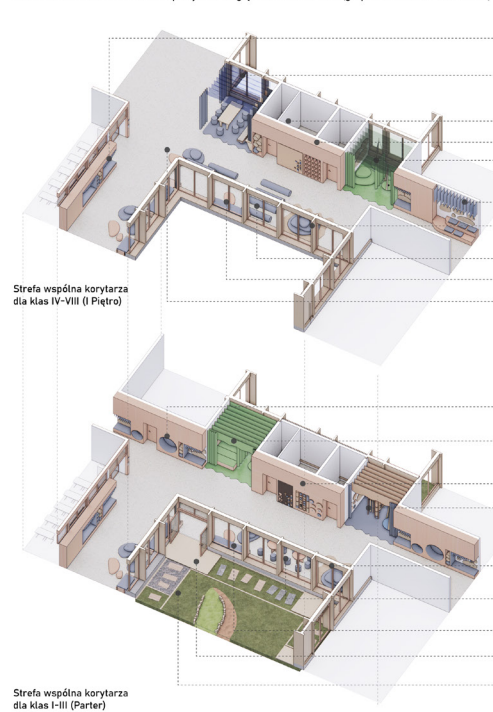
Las -> Wertykalność lasu

Rzeka i jej brzeg -> Linearność rzeki

Krajobraz podmiejski -> Dachy ukośne

1. Archetypy krajobrazu jako paleta kolorystyczna
2. Kształty występujące w krajobrazie jako archetypy służące do kształtowania architektury

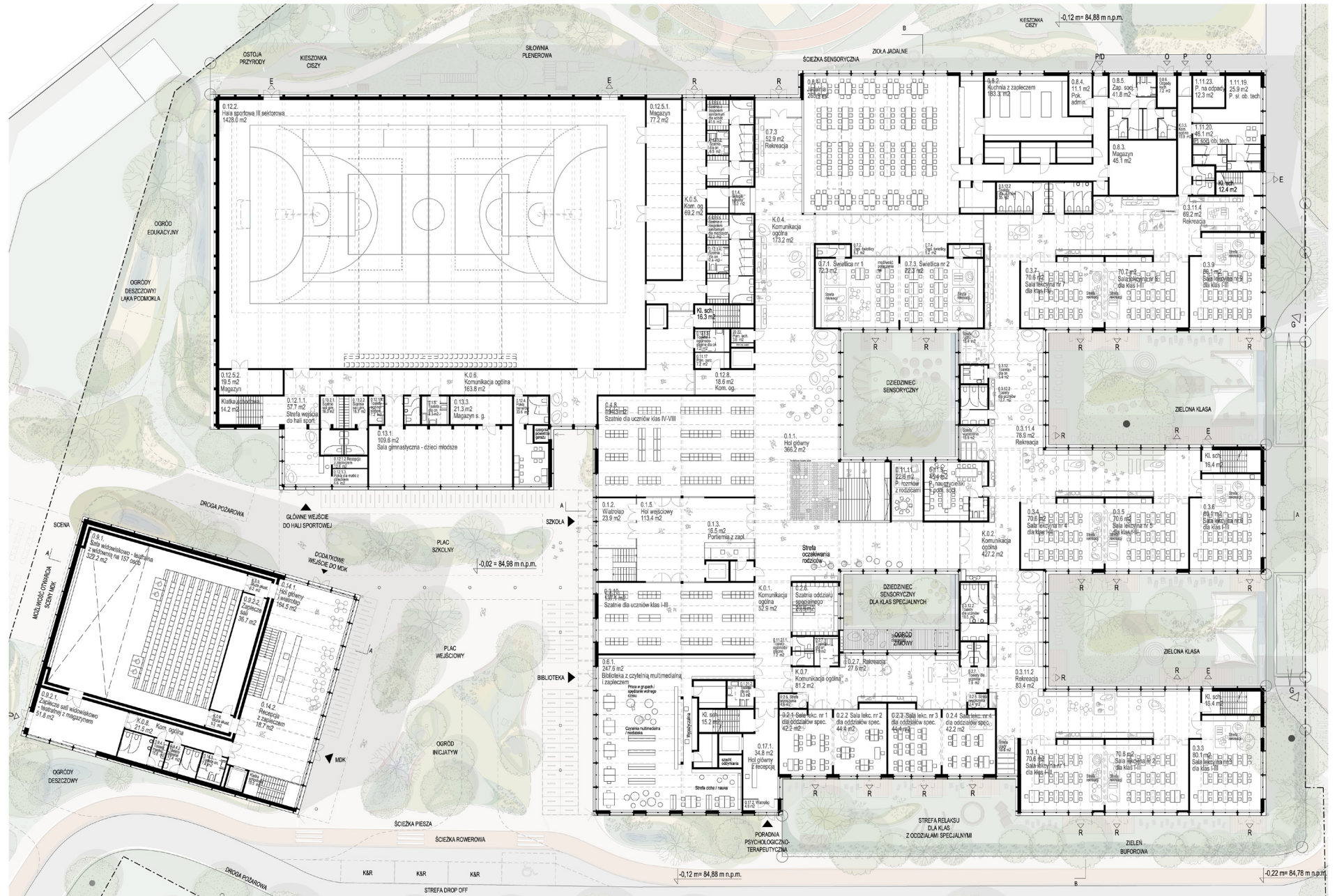
Zróźnicowanie elementów stref wspólnych ze względu na wiek uczniów (grupa klas I-III oraz klas IV-VIII)



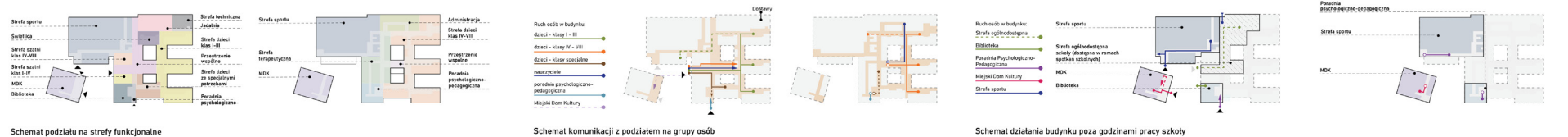
Strefa wspólna korytarza dla klas IV-VIII (I Piętro)

Strefa wspólna korytarza dla klas I-III (Parter)

- Przestrzeń relaksu i indywidualne miejsca wyciszenia
- Strefa nauki
- Miejsca indywidualnej nauki / pracy grupowej
- Biała tablica do prezentacji prac uczniów
- Półki na pomoce edukacyjne / gry / zabawki
- Strefa wyciszenia
- Elementy indywidualnego wyciszenia
- Schedki do interakcji uczniów
- Miękka strefa wypoczynku
- Poduszki w formie miękkich „kamieni rzecznych”
- Ułożenie do prezentacji / występów uczniów
- Siedziska w parapetach okien
- Modułowe meble rekreacyjne - strefa wolna
- Indywidualnie układana przez uczniów kompozycja z modułowych miękkich mebli - zależna od potrzeb i funkcji
- Nisze do indywidualnego odpoczynku
- Strefa rekreacji
- Strefa wyciszenia
- Elementy indywidualnego wyciszenia
- Strefa interaktywów sensorycznych
- Strefa aktywności sensorycznych
- Bezpieczne miejsce rozładowania energii
- Miękka strefa wypoczynku
- Poduszki w formie miękkich „kamieni rzecznych”
- Strefa nauki i interakcji
- Modułowe meble
- Siedziska w parapetach okien
- Drewniany taras
- Zielony ogród sensoryczny
- Zielony dziedzińiec dostępny z klastra klasowego



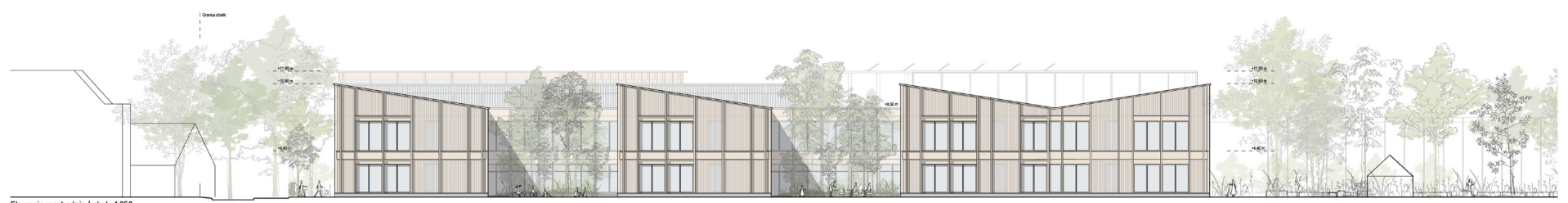
Rzut Parteru i skala 1:250



Schemat podziału na strefy funkcjonalne

Schemat komunikacji z podziałem na grupy osób

Schemat działania budynku poza godzinami pracy szkoły



Elewacja wschodnia i skala 1:250



Elewacja wschodnia i skala 1:250



Wizualizacja klastra edukacyjnego klas I-III



Wizualizacja sali sportowej

Wskazanie funkcjonalności powtarzalnego klastra klasowego wraz z projektowanymi elementami sensorycznymi i rekreacyjnymi wpływającymi na dobrostan uczniów

Szafy na przybory edukacyjne oraz szafki dla uczniów w Klasie

Przesłone drzwi pomiędzy klasami
możliwość połączenia klas

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Interaktywna tablica + dodatkowe interaktywny naturalne

Siedziska w parasolach okien

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

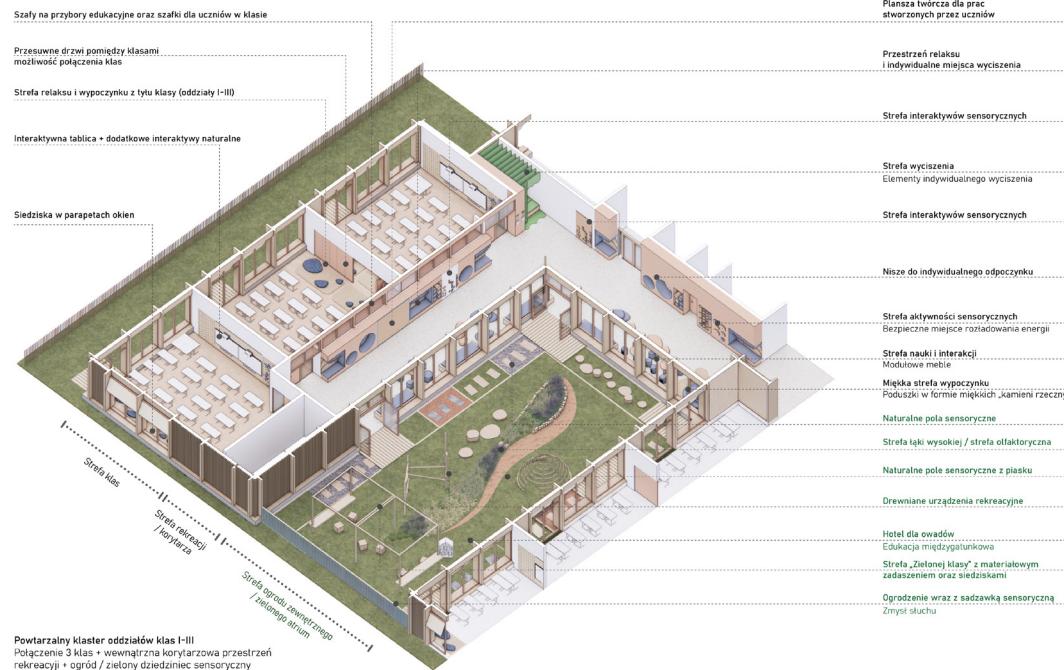
Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)

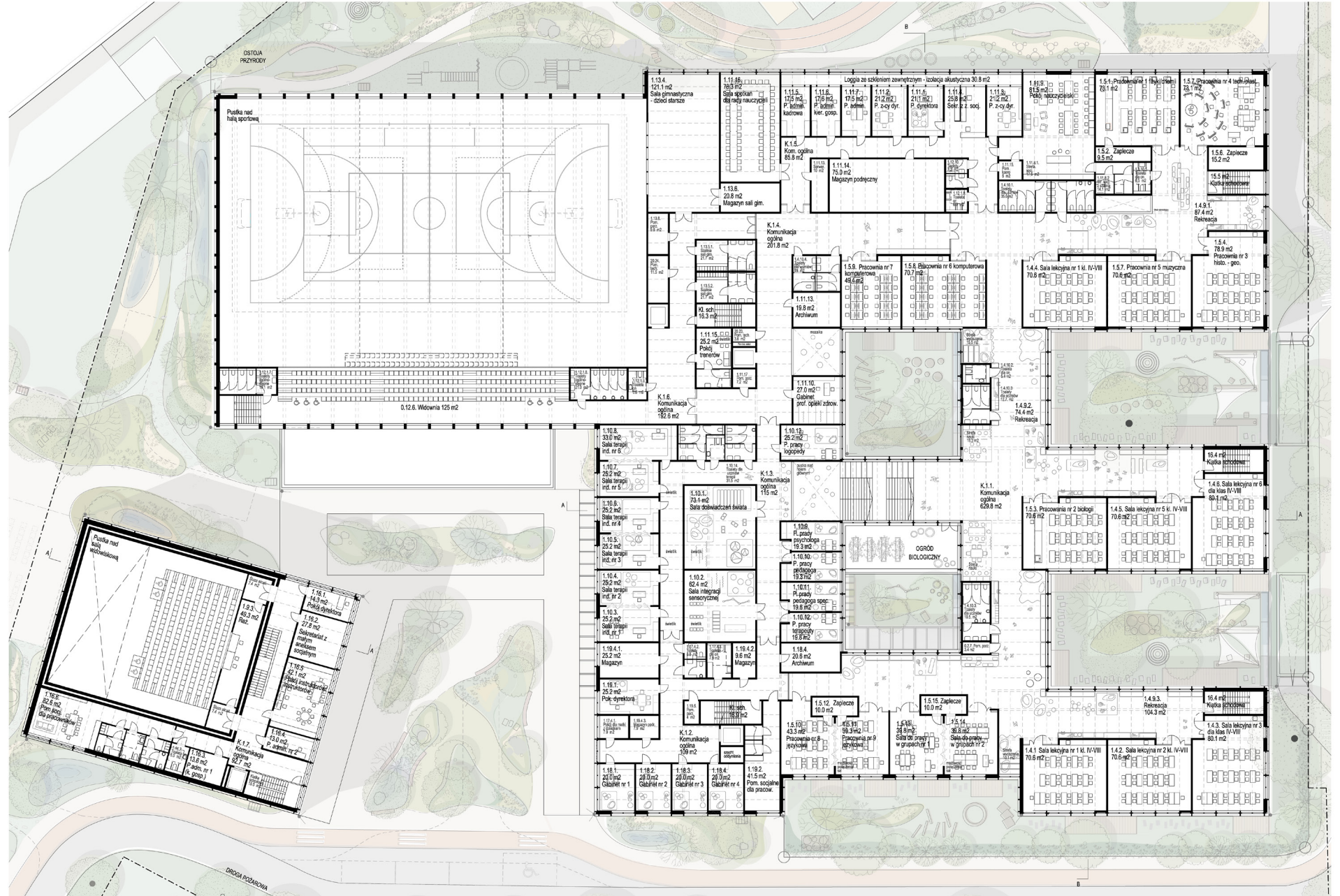
Sztuka relaksu i wypoczynku z tyłu klasy (oddziały I-III)



Powtarzalny klastr oddziałów klas I-III

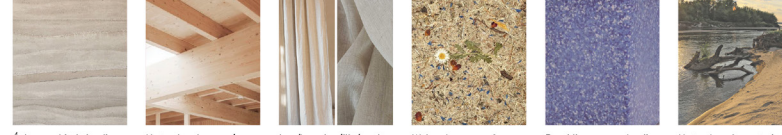
Połączenie 3 klas + wewnętrzna korytarzowa przestrzeń rekreacji + ogród / złoty słuchownik sensoryczny

Powtarzalny klastr oddziałów klas I-III



Rzut i Pietra | skala 1:250

Zastosowanie we wnętrzach naturalnych materiałów nawiązujących do krajobrazu brzegów rzeki Wisły - architektura jako część terapii sensorycznej



Sciany z ubitej ziemi nawiązanie do wzniesienia łach pasowych Wisły

Naturalne drewno / drewno klejone nawiązanie do lasów leśnych i lasów rzecznych Wisły

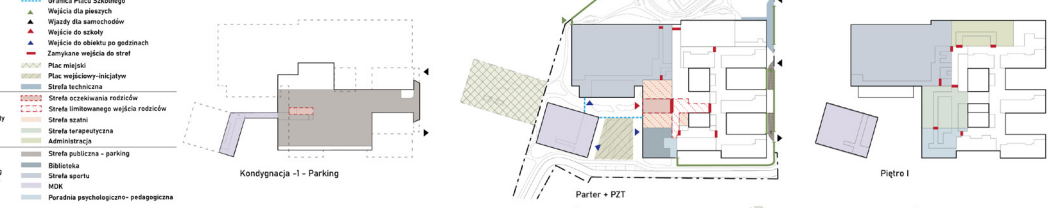
Len/bawełna/filc/rzeczna różnorodnie miękkie tekstury nawiązujące do tkanin i naturalne materiały

Wełna drzewna z fragmentami suszonych kwiatów naturalny materiał z recyklingu nawiązanie do lipkowego charakteru brzegów rzeki Wisły

Recyklingowany plastik barwiony w masie recyklingowany materiał jako element obojętny biara CO2

Naturalne elementy krajobrazu brzegów Wisły kamienie, piasek, kora, drewno - naturalne elementy traktowane jako część terapii sensorycznej, jak i aktywne edukacji ekologicznej

Schemat stref dostępności i bezpieczeństwa



Elewacja zachodnia | skala 1:250



Elewacja północna | skala 1:250

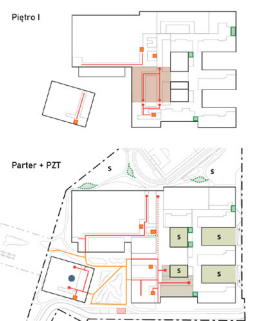


Wizualizacja placu wejściowego od strony południowo-wschodniej

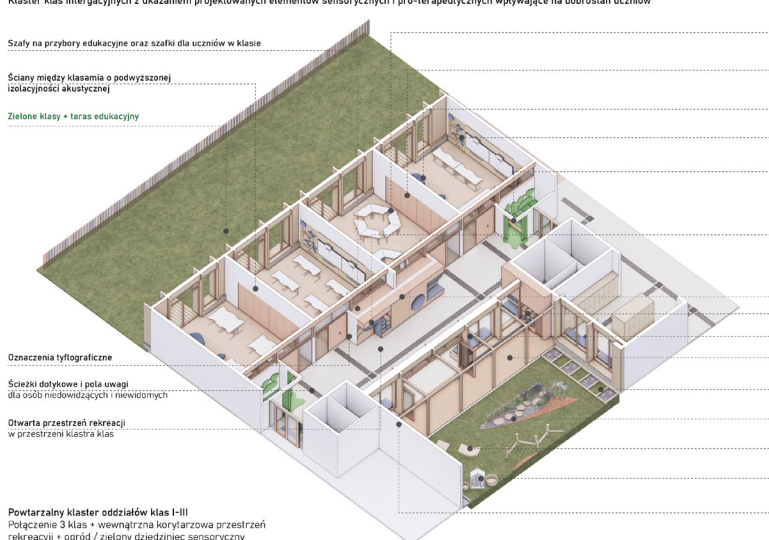
Elementy projektowe dedykowane dla osób ze specjalnymi potrzebami

- 🦽 Dzieci o ograniczonej zdolności poruszania się, w tym dzieci na wózkach**
 - Zaprogiekowane przestrzenie manewrowe dla wózków
 - Toalety dla osób z niepełnosprawnościami
 - Konkretne wraz z przysięgą dla DZK w oddziale integracyjnym, sali sportowej oraz MDK
 - Windy dostosowane dla DZK w ogólnodostępnej części szkoły + MDK + sala sportowa oraz w przestrzeni poradni psych. pedagog. w bliskości oddziału integracyjnego (oddzielnie od sal terapeutycznych)
 - Brak progów w komunikacji poziomej
 - Strefy wyciszenia, jak i interaktywne edukacyjne są dostosowane dla dzieci na wózkach
 - Przebiegi projektowanych placów wejściowych z równą nawierzchnią, bez przeszkód terenowych
 - Specjalne miejsca parkingowe dla rodziców dzieci z niepełnosprawnościami w parkingu podziemnym - przewidziano duży czarny zaparkowania auta i odprowadzenia dziecka
 - Lokalizacja szatni oddziału integracyjnego w bliskości strefy rekreacyjnej dla rodziców
 - Ułatwienie ścieżki + tarasy ułatwiające poruszanie się dzieciom na wózkach
 - Ścieżki sensoryczne
- 👤 Dzieci/osoby z trisomią 21 chromosomu (z zespołem Downa)**
 - Prosty i powtarzalny układ przestrzeni wraz z klarownym układem komunikacyjnym
 - Przyjazna i łatwa w odczytaniu infografika
 - Klarowne strifowanie przestrzeni wspólnych - strefa zabawy, pracy, interakcji i odpoczynku
 - Różne gradacje bodźców w konkretnych przestrzeniach
 - Brak barier architektonicznych w komunikacji poziomej
 - Stonowane barwy w odcieniach beżu, błękitu i zieleni w celu uniknięcia nadmiernej stymulacji
 - Stonowane barwy w odcieniach beżu, błękitu i zieleni w celu uniknięcia rozpraszania i przegłobienia przestrzeni
 - Duża liczba stref wyciszenia o różnym funkcjonalnościach + gradacja wyciszenia od bodźców
 - Zastosowanie interaktywnych sensorycznych wpływających na poprawę integracji sensorycznej
 - Powierzchnie zieleni w tym funkcjonalnej np. urban farming
 - Różnorodność samodzielnymi doświadczeń dla dzieci w otoczeniu
 - Strefowanie przestrzeni zewnętrznych ze względu na funkcjonalność dnia codziennego - elementy praktyki i zabawy przez pracę
- 🧠 Dzieci / osoby w spektrum autyzmu**
 - Klarowne strifowanie przestrzeni wspólnych - strefa zabawy, pracy, interakcji i odpoczynku
 - Różne gradacje bodźców w konkretnych przestrzeniach
 - Stonowane barwy w odcieniach beżu, błękitu i zieleni w celu uniknięcia nadmiernej stymulacji
 - Prototyp funkcjonalna przestrzeni wspólnych + powtarzalne schematy przestrzeni
 - Minimalizm form, kolorów + przestrzenie przechowywania w częściach wspólnych w celu uniknięcia rozpraszania i przegłobienia przestrzeni
 - Klarowne infografiki unikające przeciążenia inform.
 - Strefy o różnym natężeniu bodźców od wysycających, aż do rozładujących energię - doświadczenie w obrębie każdego klastra, czy pietra edukacyjnego (1-11 + 14-101)
 - Przebiegi projektowania uniwersalnego
 - Różnorodność naturalnych materiałów (szczególnie korek, poduszki, tapicerowane elementy) działające dla stymulacji sensorycznej / wspomagania zmysłów
 - Prosty i powtarzalny układ przestrzeni wraz z klarownym układem komunikacyjnym
- 🦻 Dzieci / osoby słabowidzące lub niedowidzące**
 - Oznaczenia pomieszczeń, jak i głównych przestrzeni wspólnych w języku Braille'a
 - Klarowny układ przestrzeni z prostobokalnym układem korytarzy
 - W przestrzeniach wspólnych zastosowanie tablic tyflograficznych
 - Zastosowanie materiałów i ekranów wyciszających mających na celu poprawienie akustyki przestrzeni i obniżenie szumu tła w celu zwiększenia skupienia w przestrzeni
 - Prosta i kontrastowa identyfikacja graficzna
 - Zastosowanie opaskowania poziomego ścieżek (w szczególności w kładzie oddziału integracyjnego, do strefy zamawiającego w przestrzeniach wspólnych)
 - Interaktywne edukacyjne działające na zmysł dotyku, konkretnie dla dzieci niedowidzących
 - Prosty układ przestrzeni atrium i pół atrium, wraz z mapami tyflograficznymi
- 🦹 Dzieci / osoby niedosłyszące**
 - Zastosowanie materiałów i ekranów wyciszających mających na celu poprawienie akustyki przestrzeni i obniżenie szumu tła w celu zwiększenia skupienia
 - W klasach zastosowanie elementów wyciszających w celu eliminacji pogłosu w salach lekcyjnych
 - Płyta indukcyjna w sali widowiskowej MDK
 - Dobre oświetlenie w klasie poprawiające widoczność
 - Proste i kontrastowe oznaczenia identyfikacji graficznej
 - Strifowanie przestrzeni zewnętrznych w celu ograniczenia zgiełku hałasu (najgłośniejsze jak najbardziej od szatni, wybiegu na północ)
 - Zastosowanie przestrzeni wyciszenia na terenie zewnętrznym szkoły - ograniczające hałas
- 🧠 Dzieci / osoby w spektrum ADHD**
 - Klarowne strifowanie przestrzeni wspólnych - strefa zabawy, pracy, interakcji i odpoczynku
 - Stonowane barwy w odcieniach beżu, błękitu i zieleni w celu uniknięcia nadmiernej stymulacji
 - Zastosowanie materiałów i ekranów wyciszających mających na celu poprawienie akustyki w przestrzeni i obniżenie szumu tła dla zwiększenia skupienia
 - Odcienie kolorów w odcieniach beżu, błękitu i zieleni - elementy „zabijające” energię dzieci
 - Minimalizm form, kolorów + przestrzenie przechowywania w częściach wspólnych w celu uniknięcia rozpraszania i przegłobienia przestrzeni
 - Klarowne infografiki w celu uniknięcia przeciążenia informacyjnego
 - Przebiegi bezpieczna - projektowanie uniwersalne
 - Duża liczba stref wyciszenia o różnej funkcjonalności
 - Zastosowanie interaktywnych sensorycznych wpływających na poprawę integracji sensorycznej

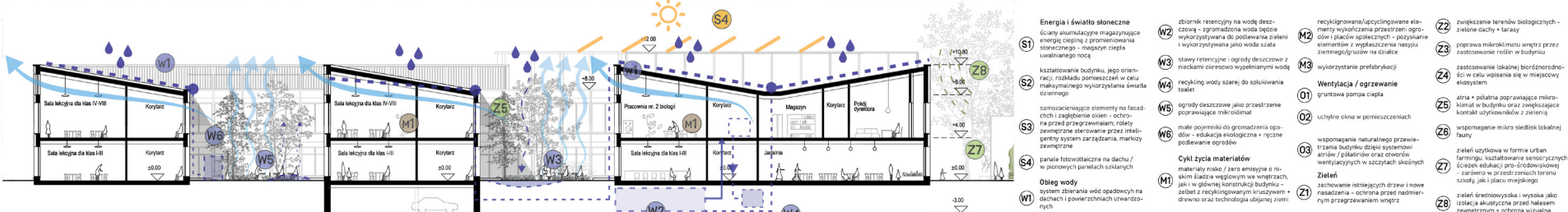
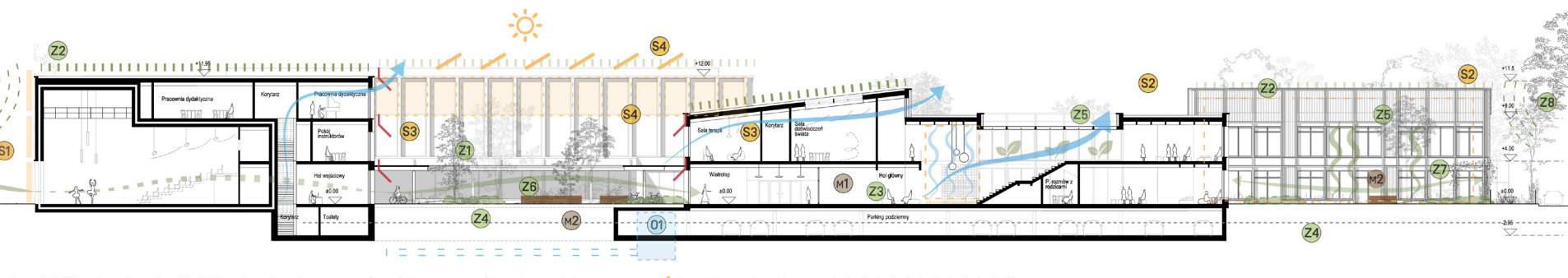
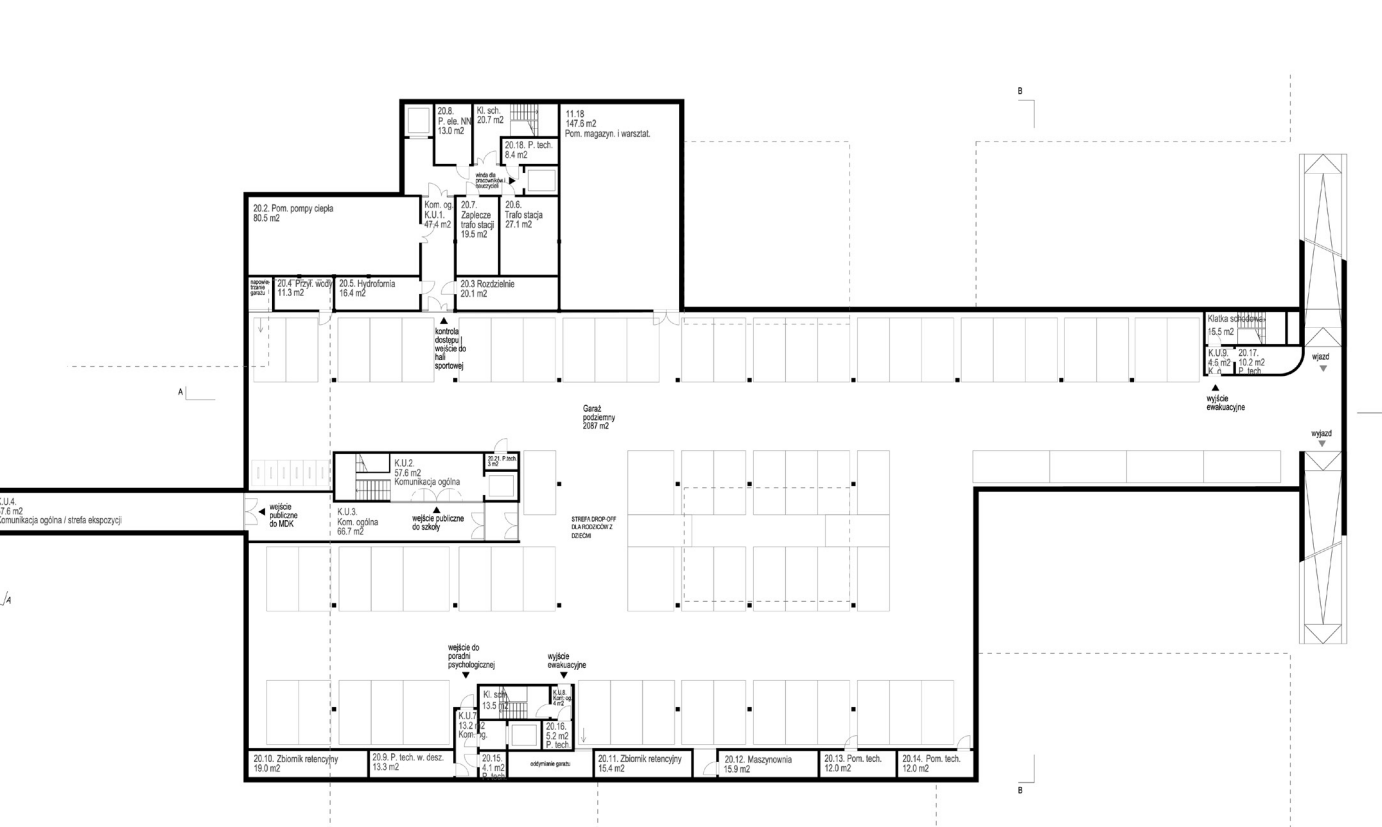
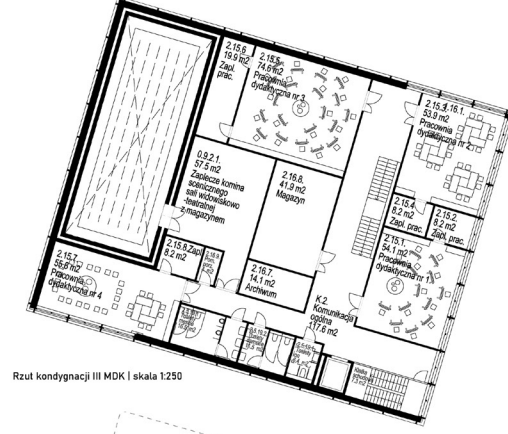
Schemat dostępności oraz stref dedykowanych dla uczniów ze specjalnymi potrzebami



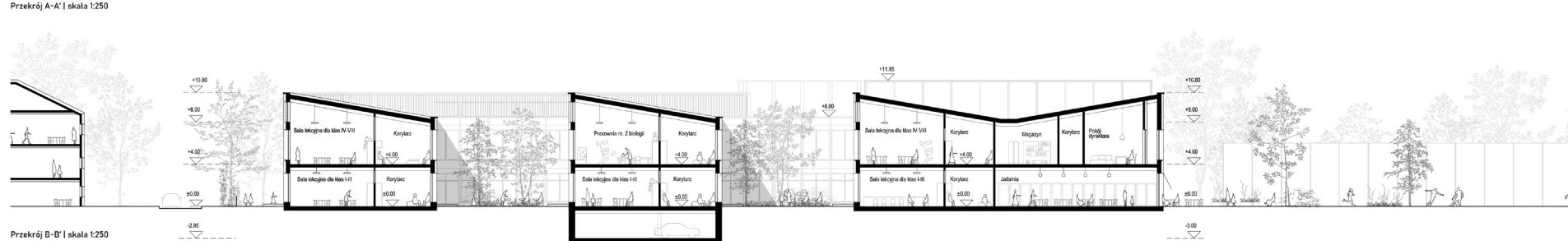
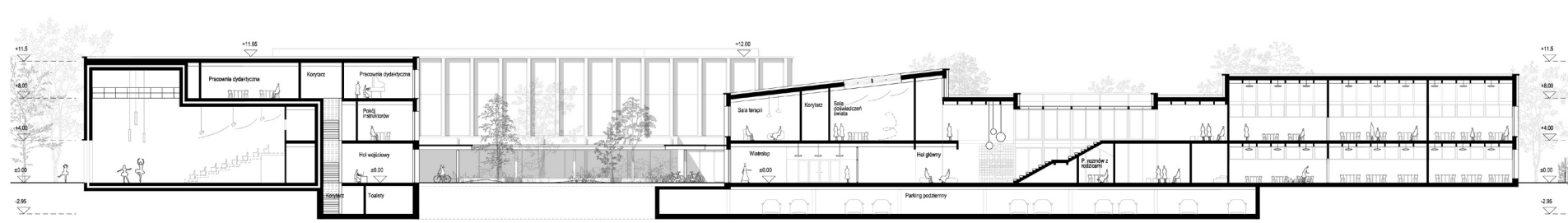
Klaster klas interakcyjnych z ukazaniem projektowanych elementów sensorycznych i pro-terapeutycznych wpływających na dobrostan uczniów



- Możliwość bardziej swobodnego kształtowania układu klas w oddziałach interakcyjnych
- Przebiegi drzwi pomiędzy klasami
- Strefa relaksu i wypoczynku z tyłu klasy
- Interaktywne tablice + dodatkowe interaktywne naturalne
- Strefa wyciszenia
- Elementy indywidualnego wyciszenia dostosowane dla osób na wózkach
- Nisze do indywidualnego odpoczynku
- Planowa twórcza dla prac stworzonych przez uczniów
- Półki na modułowe na meble przenośne
- Siedziska w parapetach okien
- Strefa interakcji uczniów w przestrzeni ogrodu zimowego
- Naturalne pola sensoryczne terapia sensoryczna
- Przebiegi multi-sensoryczna elementy naturalne
- Interaktywne poprawiające motorykę
- teresa propozycje / kinestetyki
- Hotel dla owadów
- Strefa interaktywne sensoryczne
- Strefa uprawiania roślin w przestrzeni ogrodu zimowego



Schematy rozwiązań ekologicznych i pro-środowiskowych w budynku



- Energia i światło słoneczne**
 - S1 szklane akumulatory magazynujące energię cieplą i promieniowanie słoneczne - magazyn ciepła uwolnionego nocą
 - S2 kształtowanie budynku, jego orientacji, rozkładu pomieszczeń w celu maksymalnego wykorzystania światła słonecznego
 - S3 samonadające elementy na fasadach i zagłębienie osiwn - ochrona przed przegrzaniem, niskie wentylowane sterowanie przez inteligentny system zarządzania, markizy zewnętrzne
 - S4 panele fotowoltaiczne na dachu / w pomieszczeniach służyących
- Wody**
 - W1 zbiornik retencyjny na wodę deszczową - zgrumowana woda będzie wykorzystywana do podlewania zieleni i wysypu zysywna jako woda szara
 - W2 stławy retencyjne i ogrody deszczowe z meblami drewnianymi wykorzystującymi wodę
 - W3 rekultywacja wody szarej, do składowania w zbiorniku
 - W4 ogrody deszczowe jako przestrzenie poprawiające mikroklimat
 - W5 małe pomieszczenia do gromadzenia odpadów - edukacja ekologiczna + roczne poddawanie ogrodu
 - W6 cykl życia materiałów
 - W7 system zbierania wód opadających na dachach i powierzchniach uwarstwionych
- Wentylacja / ogrzewanie**
 - M2 wentylacja mechaniczna
 - M3 wentylacja mechaniczna
 - M4 wentylacja mechaniczna
 - M5 wentylacja mechaniczna
 - M6 wentylacja mechaniczna
 - M7 wentylacja mechaniczna
 - M8 wentylacja mechaniczna
 - M9 wentylacja mechaniczna
 - M10 wentylacja mechaniczna
 - M11 wentylacja mechaniczna
 - M12 wentylacja mechaniczna
 - M13 wentylacja mechaniczna
 - M14 wentylacja mechaniczna
 - M15 wentylacja mechaniczna
 - M16 wentylacja mechaniczna
 - M17 wentylacja mechaniczna
 - M18 wentylacja mechaniczna
 - M19 wentylacja mechaniczna
 - M20 wentylacja mechaniczna
 - M21 wentylacja mechaniczna
 - M22 wentylacja mechaniczna
 - M23 wentylacja mechaniczna
 - M24 wentylacja mechaniczna
 - M25 wentylacja mechaniczna
 - M26 wentylacja mechaniczna
 - M27 wentylacja mechaniczna
 - M28 wentylacja mechaniczna
- Zielon**
 - Z1 zachowanie istniejących drzew i nowe nasadzenia - ochrona przed nadmiernym przegrzaniem wnętrza
 - Z2 zwiększenie terenów zielonych - Zielone dachy + tarasy
 - Z3 poprawa mikroklimatu wnętrza przez zastosowanie roślin w budowlach
 - Z4 zastosowanie lokalnej bioklimatyzacji - w celu ulepszenia klimatu w miejscu edukacyjnym
 - Z5 atna + podłoga poprawiająca mikroklimat w budowlach oraz zwiększanie atrakcyjności i zieloności
 - Z6 wspomaganie mikro klimatu lokalnej flory
 - Z7 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z8 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z9 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z10 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z11 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z12 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z13 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z14 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z15 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z16 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z17 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z18 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z19 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z20 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z21 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z22 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z23 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z24 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z25 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z26 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z27 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego
 - Z28 zielony dach w formie urban farmingu, kształtowania sensorycznych ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych - szarego w przestrzeniach terenów szkolnych, jak i placu rekreacyjnego