

<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	<b>KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNA ORAZ GOSPODAROWANIA ZIELENIĄ W KAMPUSIE KATOLICKIEGO UNIwersYTETU LUBELSKIEGO JANA PAWŁA II IM. KSIĘDZA ANTONIEGO SŁOMKOWSKIEGO POŁOŻONYM POMIĘDZY ULICAMI: ALEJĄ KRAŚNICKĄ, UL. KONSTANTYNÓW I UL. UŁANÓW W LUBLINIE</b>		
<b>IDENTYFIKATORY DZIAŁEK</b>	066301_1.0015.16, 066301_1.0015.17, 066301_1.0015.18/2, 066301_1.0015.36/2, 066301_1.0015.37/2, 066301_1.0015.77/1, 066301_1.0015.77/5, 066301_1.0015.77/7		
<b>PROJEKTANT</b>	<b>ARBRE ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU SP. Z O. O.</b>  ALEJA KRAŚNICKA 127, 20-718 LUBLIN REGON: 388674321, NIP: 7123417592 tel. 604 438 485, e-mail: biuro@arbre-ak.pl		
<b>INWESTOR</b>	<b>KATOLICKI UNIwersYTET LUBELSKI JANA PAWŁA II</b>  ALEJE RACŁAWICKIE 14  20-950 LUBLIN		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	<b>PROJEKT KONCEPCYJNY</b>		
<b>BRANŻA</b>	<b>PROJEKTANT</b>	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
<b>ARCHITEKTURA</b>	mgr inż. arch. Mariusz Plewa nr upr. bud. 46/98	07.2022	
	mgr inż. arch. Gabriela Lachowicz	07.2022	
<b>PROJEKT DROGOWY</b>	mgr inż. Krzysztof Królik nr upr. bud. LUB/0181/POOD/06	07.2022	
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	mgr inż. Barbara Dulowska nr upr. bud. 464/LB/2001	07.2022	
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE I NISKOPRĄDOWE</b>	mgr inż. Roman Dec nr upr. bud. 2678/LB/94	07.2022	
<b>ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU</b>	dr inż. arch. kraj. Piotr Szkołut	07.2022	
	mgr inż. arch. kraj. Emilia Chęć	07.2022	
<b>DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA: LUBLIN, LIPIEC 2022</b>			

## **OPIS**

### **1.1. PODSTAWY PRAWNE**

- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych – odnosi się to do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

### **1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny architektoniczno-urbanistyczny oraz gospodarowania zielenią w kampusie Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II w Lublinie. Projekt zawiera także koncepcję bryły i schematów funkcjonalnych budynku Domu Studenta oraz Centrum Edukacji Medycznej.

Koncepcja zagospodarowania terenu kampusu obejmuje: rozbiórki, remont ogrodzenia, budowę i remont ciągów pieszych i jezdnych oraz innych obiektów: elementów małej architektury, urządzeń sportowych i rekreacyjnych, elementów wspomagających retencję wód opadowych, zieleń, przebudowę i budowę instalacji infrastruktury technicznej.

### **1.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1.3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Obszar objęty opracowaniem otoczony jest następującymi ciągami jezdnymi: Aleją Kraśnicką, ulicą Konstantynów i ulicą Ułanów. Kampus Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego obejmuje budynki dydaktyczne, obiekty sportowe oraz domy studenckie. Obiekty dydaktyczne zlokalizowane są w północnej i zachodniej części terenu. Przebiega przez niego oś widokowa wraz ze szpalerem drzew o szczególnych walorach przyrodniczych podlegająca ochronie. Część mieszkalna w której skład wchodzi obecnie dwa Żeńskie Domy Akademickie, Męski Dom Akademicki oraz Dom Asystenta znajduje się w południowo-wschodniej części opracowywanego terenu. Dzięki znaczącej ilości drzew w okolicach akademików oraz Dworku Staropolskiego kampus posiada kameralny charakter. Występuje tu zieleń izolująca przestrzeń studencką od ruchu samochodowego wzdłuż ulicy Konstantynów.

#### **1.3.2. Projektowane zagospodarowanie terenu**

### **GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Teren Kampusu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II łączy w sobie wartości społeczne, kulturowe i przyrodnicze. Głównymi założeniami projektu stał się ich dialog, ujęty wieloaspektowo na tle uwarunkowań planistycznych i ekonomicznych. Projektowane zagospodarowania terenu obejmuje:

### **W ASPEKCIE PLANISTYCZNYM I KOMUNIKACYJNYM:**

- Zaprojektowanie nowego budynku dydaktycznego Centrum Edukacji Medycznej i nowego Domu Studenta na terenie kampusu,

- Wyznaczenie dodatkowej osi widokowej równoległej do budynku Centrum Edukacji Medycznej i otwarcie jej na główną oś widokową przebiegającej przez kampus,
- Otwarcie ekspozycyjne wejścia pieszego od Alei Kraśnickiej poprzez poszerzenie ciągu pieszo-jezdnego,
- Zachowanie istniejącej drogi przy projektowanym Domu Studenta i odległości zapewniających dostęp do drogi pożarowej budynku,
- Utworzenie nowego, głównego wejścia pieszego od Alei Kraśnickiej przy budynku Centrum Edukacji Medycznej,
- Wyburzenie wiaty magazynowej przed budynkiem Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Zdrowiu i założenie lokalizacji nowej zabudowy przesłaniającej budynki techniczne oraz będącej kontynuacją wyznaczonej głównej osi kampusu,
- Wyznaczenie i uczyelnienie głównej osi komunikacyjnej i widokowej przecinającej teren kampusu od głównego wjazdu od ulicy Konstancyńów do wejścia przez ciąg pieszy od ulicy Ułanów obok budynku Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Zdrowiu 1H,
- Pozostawienie głównego wjazdu samochodowego od ulicy Konstancyńów przy budynku Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Zdrowiu 1F,
- Powstanie głównego placu centralnego na osi widokowej, otwartego na teren zieleni przed Dworkiem Staropolskim. Plac ma stanowić miejsce integracji studenckiej. Zagospodarowanie placu obejmuje elementy małej architektury: ławki, ławki pod laptopy, stoły, altany warsztatowe z zielonymi dachami ekstensywnymi. Przewidywane jest również ustawianie mebli mobilnych do dowolnego ustawienia użytkowników. Plac ma być miejscem multifunkcyjnym z możliwością dostosowania jego aranżacji do imprez okazjonalnych, warsztatów, prowadzenia zajęć dydaktycznych, codziennych funkcji mających na celu spotkania i wypoczynek studentów i pracowników,
- Stworzenie dodatkowego wejścia na teren kampusu i przebudowa wejścia do budynku Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Zdrowiu,
- Przebudowa półotwartego dziedzińca przy budynku Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Zdrowiu 1H. Pozostawienie placu odpowiadającego wielkości placu manewrowego dla straży pożarnej oraz wymiana jego nawierzchni na rozszczelnione płyty kamienne (w celu ograniczenia ilości odprowadzanej wody deszczowej do kanalizacji deszczowej). Wprowadzenie zieleni na plac,
- Zaprojektowanie aranżacji wewnętrznego terenu zieleni pomiędzy akademikami przeznaczonego dla wspólnej integracji studentów. Wyposażenie placu w elementy małej architektury,
- Zaprojektowanie miejsc parkingowych przy istniejącym boisku, wzdłuż ciągów jezdnych przy planowanej i istniejącej zabudowie,
- Wyznaczenie drogi przy Akademiku Żeńskim 1D – planowanej jako droga pożarowa dla przyszłej zabudowy przy placu publicznym,
- Ekspozycja najistotniejszych dominant architektonicznych w kompozycji przestrzennej,
- Poszanowanie sąsiedztwa i relacji przestrzennych i widokowych zachodzących pomiędzy budynkami współczesnymi a Dworkiem Staropolskim,
- Zwiększenie roli ruchu pieszego, jako podstawowego sposobu poruszania się w przestrzeni. Zintegrowanie transportu pieszego z ruchem kołowym. Stworzenie przestrzeni o priorytetowym ruchu pieszym z możliwością przejazdu aut i straży pożarnej,

- Dostępność komunikacyjna – zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu przemieszczania, w tym szczególnie osób z ograniczoną sprawnością ruchową lub osób słabo widzących na terenie kampus. Zaprojektowana powierzchnia placu centralnego zakłada ułożenie nawierzchni w jednym poziomie i stworzenia przestrzeni o priorytetowym ruchu pieszym bez barier komunikacyjnych (np. krawężników czy obniżenia traktów jezdnych) z możliwością przejazdu pojazdów,
- Stworzenie nowego wizerunku miejsca, jako przestrzeni spacerowej (ścieżka obwodowa z możliwością obejścia całego terenu kampusu),
- Zastosowanie materiałów naturalnych i wpisujących się w charakter przestrzeni, mając na uwadze czynniki ekonomiczne i zachowanie ładu przestrzennego.

### **W ASPEKCIE SPOŁECZNYM:**

- Wprowadzenie nowych funkcji ożywiających przestrzeń – w kontekście istniejącego zapotrzebowania społecznego i realizowanego na obszarze opracowania programu rewitalizacji terenu,
- Stworzenie przestrzeni wielofunkcyjnej pełniącej na obszarze kampusu rolę placu wypoczynkowego, miejsca reprezentacyjnego oraz miejsca integracji studenckiej.

### **W ASPEKCIE PRZYRODNICZYM:**

- Zachowanie wartości przyrodniczych oraz zastosowanie rozwiązań poprawiających warunki siedliskowe istniejącej i projektowanej zieleni – łączenie elementów odpowiadających współczesnym potrzebom użytkowników z minimalną ingerencją w zastane środowisko przyrodnicze,
- Zachowanie istniejącego drzewostanu i jego pielęgnacja oraz zabezpieczenie go podczas prac budowlanych,
- Zmniejszenie poziomu hałasu i uciążliwości wynikających z pobliskiego sąsiedztwa traktów komunikacyjnych poprzez wprowadzenie zieleni izolacyjnej,
- Zapewnienie studentom i pracownikom możliwości kontaktu z przyrodą,
- Rozmieszczenie nowych ciągów pieszych, pieszo-jezdnych, dróg, miejsc parkingowych oraz planowanej zabudowy w sposób minimalizujący wycinkę istniejących drzew,
- Wprowadzenie rozwiązań zielono-błękitnej infrastruktury – zielonych dachów, rabat bioretencyjnych, ogrodów deszczowych, rozszczelnienia płyty placu manewrowego dla straży pożarnej.

W koncepcji wyznaczono główne osie widokowe przecinające Kampus. Istniejącą osią jest ciąg pieszy biegnący od wjazdu od ul. Konstantinów do budynku Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Zdrowiu 1H. Oś ta przebiega równoległe do alei lipowej. Ze względu na chęć zaakcentowania ciągu pieszego przy nowoprojektowanym budynku Centrum Edukacji Medycznej przedłużono w tym kierunku istniejącą oś poprzez ciąg pieszy oraz kontynuowanie alei lipowej. Pozwoliło to również na wyeksponowanie pieszego wejścia od Alei Kraśnickiej. Poprzez usunięcie istniejących miejsc parkingowych przed budynkiem Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Zdrowiu 1F oraz przed Halą Sportową stworzono szeroki ciąg pieszy który łączy się z placem przed budynkiem Centrum Edukacji Medycznej.

Kolejnym ważnym celem koncepcji było stworzenie przestrzeni centralnej, która będzie przeznaczona do multifunkcyjnego wykorzystania przez studentów. W tym celu powstał plac, który będzie rozszerzeniem głównej osi widokowej i otwarciem na teren zieleni przed Dworkiem Staropolskim.

Kolejnym ważnym miejscem na kampusie będzie przestrzeń pomiędzy Akademikiem Męskim 1B, Domem Asystenta 1C, Akademikiem Żeńskim 1A i 1D oraz nowoprojektowanym Domem Studenta. Powstała strefa sprzyjać będzie integracji studentów.

Przy istniejącym boisku do siatkówki plażowej powstaną parkingi zapewniające odpowiednią liczbę miejsc dla dwóch nowoprojektowanych budynków. Większość projektowanych miejsc parkingowych będzie wykonana z geokraty, aby umożliwić infiltrację wody do gruntu.

W przestrzeni zadrzewionej w pobliżu Dworku Staropolskiego powstanie miejsce wyciszenia z elementami małej architektury w postaci ławek i hamaków pozwalających na odpoczynek.

Cały teren zostanie wyposażony w elementy małej architektury, które przyciągną nowych użytkowników i sprawią, że więcej studentów będzie spędzać czas na terenie kampusu.

Na terenie kampusu pojawią się również przedmioty przyjazne dla zwierząt, takie jak poidelka, karmniki oraz skrzynie lęgowe dla ptaków i nietoperzy.

### 1.3.3. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - KONCEPCJA</b>			
<b>Powierzchnia działek</b>		<b>98170</b>	m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia zabudowy</b>	istniejąca	16989	m <sup>2</sup>
	projektowana	1954	m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM</b>	<b>18943</b>	m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia biologicznie czynna</b>	na terenie	<b>44519</b>	m <sup>2</sup>
	dach zielony na projektowanych budynkach DS i CEM	<b>614</b>	m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM</b>	<b>45133</b>	m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia dróg</b>	istniejących	8886	m <sup>2</sup>
	projektowanych	3319	m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM</b>	<b>12205</b>	m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia chodników</b>	istniejących	8628	m <sup>2</sup>
	projektowanych	6507	m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM</b>	<b>15135</b>	m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia miejsc parkingowych</b>	istniejących	3867	m <sup>2</sup>
	projektowanych utwardzonych	2139	m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM</b>	<b>6006</b>	m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia boiska do siatkówki plażowej</b>		<b>1362</b>	m <sup>2</sup>

### 1.3.4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych, niewidomych i głuchoniemych.

W koncepcji zwrócono uwagę na potrzeby osób niepełnosprawnych. Zminimalizowano bariery wysokościowe, krawężniki i inne utrudnienia występujące na terenie kampusu. Zaprojektowano dodatkowe miejsca postojowe dla niepełnosprawnych zlokalizowane w pobliżu wejść do budynków.

Projektowane obiekty będą dostępne dla osób niepełnosprawnych. Wejście do budynku Centrum Edukacji Medycznej oraz do budynku Domu Studenckiego będzie znajdowało się na poziomie terenu.

### **1.3.5. Drogi i parkingi**

#### GEOMETRIA DRÓG

W uzupełnieniu do istniejącego układu komunikacyjnego znajdującego się na terenie kampusu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II w Lublinie, projektuje się nowe odcinki dróg wewnętrznych / manewrowych oraz parkingi i chodniki.

Projektuje się drogi wewnętrzne / manewrowe o szerokości jezdni wynoszącej min. 5,0 m.

Projektowane stanowiska postojowe dla samochodów osobowych usytuowane są prostopadłe do krawędzi jezdni dróg manewrowych i mają wymiary 2,50 x 5,00 m i 3,60 x 5,00 m – stanowiska postojowe dla pojazdów osób niepełnosprawnych oraz usytuowane są równoległe o wym. Stanowisk 2,50 x 6,00 m.

Załamania krawędzi dróg wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach wynoszących od R=3,0 m do R=8,00 m.

Chodniki i ciągi piesze projektuje się przy budynkach, stanowiskach postojowych i drogach wewnętrznych / manewrowych o szerokości od 1,5 m do ~8,0 m.

Geometria projektowanych dróg, parkingów i chodników oraz ich zakres i rodzaj nawierzchni przyjęto na podstawie PZT – opracowanie branży architektonicznej.

#### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

##### *Drogi manewrowe / wewnętrzne i stanowiska postojowe dla samochodów osobowych, chodnik o wzmocnionej konstrukcji z kostki betonowej*

- 8 cm – kostka brukowa betonowa,
  - 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
  - 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) 0/8 mm związanego hydraulicznie cementem, klasa wytrzymałości  $C_{5/6} \geq 10$  MPa,
  - 25 cm – podbudowa pomocnicza / ulepszone podłoże z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) 0/8 mm związanego hydraulicznie cementem, klasa wytrzymałości  $C_{3/4} \geq 6$  MPa,
- Sumaryczna grubość konstrukcji nawierzchni jw. h=56 cm.

Linie segregacyjne wyznaczające poszczególne stanowiska postojowe na parkingach z kostki brukowej betonowej barwy szarej należy wykonać z jednego rzędu kostki jw. barwy grafitowej o szerokości ~0,2 m.

##### *Stanowiska postojowe dla samochodów osobowych z „geokraty”*

- 5 cm – kratka drogowa polietylenowa, otwory wypełnione humusem i obsiane trawą,
  - 4 cm – podsypka z grysów kamiennych 2-5 mm,
  - 12 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  o uziarnieniu 0/31,5 mm niezwiązanego,
  - 15 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  o uziarnieniu 31,5/63 mm niezwiązanego,
  - warstwa odcinająca z geowłókniny o masie powierzchniowej min. 200 g/m<sup>2</sup>,
  - 20 cm – podbudowa pomocnicza / w-wa odsączająca z pospółki.
- Sumaryczna grubość konstrukcji nawierzchni jw. wynosi h=56 cm.

Linie segregacyjne wyznaczające poszczególne stanowiska postojowe na parkingach z „geokraty” należy wykonać z jednego rzędu kostki betonowej barwy szarej o szerokości ~0,2 m.

##### *Chodniki z kostki bet. / płyt granitowych*

- 6 cm – kostka brukowa betonowa,

- 4 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
  - 15 cm – podbudowa z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) 0/8 mm związanego hydraulicznie cementem, klasa wytrzymałości  $C_{3/4} \geq 6$  MPa.
- Sumaryczna grubość konstrukcji nawierzchni jw. wynosi  $h=25$  cm.

#### Chodniki żwirowe

- 3 cm – miął kamienny,
  - 5 cm – żwir 5-10 mm,
  - 10 cm – żwir 30-40 mm,
  - w-wa odcinająca z geotkaniny polipropylenowej o masie powierzchniowej min. 200 g/m<sup>2</sup>,
  - 20 cm – w-wa odsączająca z piasku średniego.
- Sumaryczna grubość konstrukcji nawierzchni jw. wynosi  $h=38$  cm.

#### Krawężniki i obrzeża

Nawierzchnię dróg ograniczają krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 cm ustawione jako wystające  $h=12$  cm oraz „wtopione”  $h=0$  cm, na ławie z oporem z betonu C12/15.

Na krawędzi stanowisk postojowych z „geokraty” i dróg manewrowych projektuje się oporniki betonowe o wymiarach 12x25 cm ustawione jako „wtopione” na ławie z oporem z betonu C12/15.

Nawierzchnię chodników ograniczają krawężniki betonowe jw. ustawione jako wystające  $h=12$  cm i „wtopione”  $h=0$  cm oraz obrzeża betonowe o wymiarach 6x20 cm ustawione jako „wtopione”  $h=0$  cm na ławie z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) 0/8 mm związanego hydraulicznie cementem, klasa wytrzymałości  $C_{3/4}$  (podbudowa chodnika).

### **1.3.6. Instalacje sanitarne**

#### **1.3.6.1. Kanalizacja deszczowa**

##### Stan istniejący

Teren kampusu KUL podzielony jest na cztery zlewnie wód deszczowych, posiadające niezależne przyłącza do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Zasięgi zlewni wód deszczowych pokazano na rysunku zlewni (rys. nr PZT-5a). Zlewnie oznaczono symbolami A, B, C i D. Poniżej charakterystyka tych zlewni:

- zlewnia A: północna część kampusu przylegająca do al. Kraśnickiej i ul. Konstantynów o powierzchni 4,62 ha, odpływ ze zlewni przyłączem dn 400 mm  $i=0,6\%$  do kanału dn800 mm w ul. Konstantynów o maksymalnej przepustowości 169 l/s; na podstawie materiałów archiwalnych stwierdza się, że na odpływie z tej zlewni do kanalizacji miejskiej został zamontowany regulator przepływu o przepustowości 169 l/s oraz separator substancji ropopochodnych. Zamontowany regulator przepływu powoduje, że cały układ kanalizacji wraz z istniejącymi zbiornikami retencyjnymi w tej zlewni pracuje jako system retencyjny. Wraz z rozbudową kolejnych obiektów na terenie tej zlewni dobudowywane były trzy zbiorniki retencyjne (w rejonie budynku ICBN, hali tenisowej i boiska wielofunkcyjnego)
- zlewnia B: południowo-wschodnia część kampusu przylegająca do ul. Konstantynów i ul. Ułanów o powierzchni 4,07 ha, odpływ przyłączem dn 600 mm  $i=6\%$  do kanału dn800 mm w ul. Konstantynów o maksymalnej przepustowości 1703 l/s
- zlewnia C: budynek mieszkalny przy ul. Konstantynów o powierzchni 0,03 ha, odpływ przyłączem dn 300 mm  $i=1,1\%$  do kanału dn800 mm w ul. Konstantynów o maksymalnej przepustowości 118 l/s
- zlewnia D: południowo-zachodnia część kampusu przylegająca do ul. Ułanów odpływ przyłączem do kanału dn500 mm w ul. Ułanów (na mapie brak średnicy i rzędnych istniejącego przyłącza)

### **Zasilenie planowanych obiektów**

W celu zasilenia projektowanego Centrum Edukacji Medycznej przewidziano przy obiekcie lokalizację złącza kablowego, które zostanie zasilone ze stacji transformatorowej zlokalizowanej w budynku Biotechnologii oraz rezerwowo ze stacji wolnostojącej K-990.

W celu zasilenia projektowanego Domu Studenta przewidziano przy obiekcie lokalizację złącza kablowego, które zostanie zasilone ze stacji transformatorowej K-681 zlokalizowanej w budynku Hydroforni oraz rezerwowo ze stacji transformatorowej zlokalizowanej w budynku Biotechnologii.

Ze względu na rozbudowę sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia na terenie Kampusu, należy przewidzieć rozbudowę rozdzielni niskiego napięcia w istniejących stacja transformatorowych K-681 i K-990.

Dla projektowanych obiektów przewidzieć montaż instalacji fotowoltaicznej o maksymalnej mocy zainstalowanej 50,0kWp. W rozdzielni głównej przewidzieć miejsce dla podłączenia instalacji fotowoltaicznej. Ponadto wyposażyć rozdzielnię główną w zabezpieczenia i licznik kontrolny wyprodukowanej energii elektrycznej umożliwiający podłączenie instalacji o mocy 50,0kWp. Zadaniem projektowanej instalacji fotowoltaicznej jest wytworzenie energii elektrycznej o parametrach sieci elektroenergetycznej a następnie jej wprowadzenie do wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku, gdzie wyprodukowana energia elektryczna będzie konsumowana przez odbiorcę.

### **Oświetlenie terenu:**

Dla zasilenia projektowanego i istniejącego oświetlenia na terenie Kampusu zaprojektowano szafki oświetlenia przy istniejących stacjach transformatorowych K-681 i K-990.

Dla oświetlenia dróg wewnętrznych oraz pożarowych przewidziano budowę słupów oświetlenia drogowego o wysokości min. 8m wraz z wysięgnikami i oprawami LED. Oświetlenie dróg pożarowych powinno spełniać następujące parametry: natężenie oświetlenia min. 15lx a równomierność min. 0,4. Oświetlenie chodników, ścieżek zrealizować na słupach parkowych o wysokości min. 3,5m z oprawami LED montowanymi na szczycie.

Istniejące oświetlenie zlokalizowane od frontu budynku Biotechnologii, należy zmodernizować poprzez wymianę słupów i opraw (naświetlaczy) na oświetlenie parkowe wraz z oprawami LED w miejscu istniejących. Na terenie parkingu przy budynku Biotechnologii należy wymienić istniejące oprawy na oprawy LED, istniejące oświetlenie połączyć z nowo projektowanym i wykonać podział sieci. W razie konieczności wymienić też słupy.

W przypadku zmiany lokalizacji słupów bądź ich wymiany, istniejący monitoring przenieść na nowo projektowane słupy oświetlenia drogowego.

## **1.4. PROJEKT ZIELENI**

Główną funkcją projektowanej roślinności jest podniesienie walorów estetycznych terenu i jego bioróżnorodności. Zieleni towarzyszy ciągom komunikacyjnym, placom, budynkom, stanowi przesłonę dysharmonijnych elementów przestrzeni, bazę pokarmową dla zwierząt i uzupełnia istniejący drzewostan. Projektowane nasadzenia będą rozmieszczone różnorodnie – jako skupiny, mniejsze grupy, bądź pojedyncze egzemplarze (solitery).

Wzdłuż głównej osi widokowej i kompozycyjnej kampusu planowane jest uzupełnienie szpaleru istniejących, starych lip o nowe egzemplarze oraz przedłużenie go w nowoprojektowanym fragmencie pomiędzy budynkiem Centrum Edukacji Medycznej i Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Zdrowiu. Pod



- dobór powinien być w miarę szeroki, aby unikać sadzenia monokultur,
- zaprojektowane gatunki roślin mają stanowić bazę pokarmową dla zwierząt – mniejszych ssaków, ptaków, owadów.
- zaprojektowane gatunki powinny zostać tak dobrane, żeby były atrakcyjne w każdej porze roku pod względem wizualnym,
- należy dostosować wielkości koron drzew i krzewów do charakteru przestrzeni w których są sadzone,
- zalecane jest stosowanie roślin o różnym pokroju – kolumnowym, stożkowatym, jajowatym, kulistym, a w miejscach rozległych trawników drzewa i krzewy soliterowe o rozłożystych pokrojach,
- przy budynkach z uwagi na bezpieczeństwo przeciwpożarowe nie należy sadzić drzew i krzewów dorastających powyżej 3 m.

### **1.5. PROJEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY**

Na projektowanym terenie zaprojektowano elementy małej architektury pełniące różne funkcje:

- ławki z oparciem,
- indywidualnie projektowane siedziska,
- modułowa ławka betonowa,
- stoliki warsztatowe, stoliki pod laptopy,
- duży stół integracyjny / warsztatowy,
- meble mobilne – siedziska i stoliki,
- leżaki,
- hamaki,
- kosze na śmieci z segregacją odpadów,
- stojaki na rowery,
- jednopoziomowa wiata rowerowa z dachem ekstensywnym,
- wiata śmietnikowa z dachem ekstensywnym,
- altana warsztatowa z dachem ekstensywnym,
- system informacji przestrzennej,
- miejsce ekspozycji,
- huśtawkę dla dzieci z ptasim gniazdem,
- urządzenie do crossfitu i treningu obwodowego,
- infrastruktura dla zwierząt: skrzynki lęgowe, poidelka dla ptaków, hotele dla dzikich zapylaczy, skrzynki lęgowe dla nietoperzy,
- ogrodzenie: pylony wejściowe, panele ogrodzeniowe.

### **WYTYCZNE DO PARAMETRÓW TECHNICZNYCH ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY:**

- wszystkie elementy / konstrukcje stalowe pokryte w całości ochronną warstwą ocynku o grubości 40-60 µm i piecowym lakierem proszkowym (poliestrowy lakier proszkowy o strukturze matowej w kolorze RAL) o grubości 60-80 µm. Konstrukcja stalowa połączona z elementami drewnianymi za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

- elementy drewniane wykonane z litego drewna egzotycznego jatoba, nieolejowanego (o gęstości powyżej 850kg/m<sup>3</sup>) lub w przypadku urządzenia zabawowego – z drewna akacjowego.
- SIEDZISKA I OPARCIA: deski z masywnego drewna o przekroju prostokąta wykonanych z drewna egzotycznego (np. jatoba), nieolejowanego (o gęstości powyżej 850kg/m<sup>3</sup>).
- KOSZE NA ŚMIECI: Pojemniki wewnętrzne z segregacją na odpady z giętej ocynkowanej blachy stalowej.
- STOJAKI NA ROWERY: Korpus spawany ze stalowego profilu, pokryty warstwą ze stali ocynkowanej ogniowo (grubość powłoki 40-80µm), malowanej proszkowo (grubość powłoki 60-80µm, poliesterowy lakier proszkowy o strukturze matowej) na kolor RAL.
- WIATY ROWEROWE Z DACHEM EKSTENSYWNYM: Konstrukcja modułowa z wysięgiem dachu w celu ochrony rowerów przed deszczem. Zadaszenie w formie zielonego dachu. Konstrukcja stalowa, ocynkowana i pokryta piecowym lakierem proszkowym. Tylne i boczne ściany ze szkła hartowanego lub z lameli drewnianych z drewna egzotycznego. Odprowadzenie wody poprowadzone wewnątrz słupa.
- ALTANA WARSZTATOWA Z DACHEM EKSTENSYWNYM: w formie półotwartego kubika modułowego. Stalowa, ocynkowana rama nośna z wypełnieniem ścian z drewnianych listew z drewna egzotycznego. Podłoga z drewnianych desek, zadaszenie w formie zielonego dachu. Wewnątrz zestaw stołów z ławkami.
- ZESTAW DO CROSSFITU I TRENINGU OBWODOWEGO Urządzenie musi posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostało wykonane w oparciu o obowiązujące normy. Wielofunkcyjne urządzenie w formie drążków i poręczy gimnastycznych służące do ćwiczeń. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie, galwanizację (fosforanowanie) i cynkowanie, pokryte piecowym lakierem proszkowym. Pod urządzeniem nawierzchnia bezpieczna w kolorze czarnym, zielonym lub piaskowym.
- HUŚTAWKA DLA DZIECI Z PTASIM GNIAZDEM: urządzenie musi posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostało wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. Słupy z drewna akacjowego, impregnowanego, w kolorze naturalnym z siedziskami z liny zbrojonej polipropylenowej, łańcuch nierdzewny.
- Kolorystyka RAL elementów małej architektury do uzgodnienia z Inwestorem.
- System informacji przestrzennej należy zaprojektować indywidualnie dla terenu kampusu: witacze, tablice informacyjne, drogowskazy i oznaczenia miejsc [na etapie projektowym należy dokonać uzgodnienia z Akademią Nowoczesnych Mediów i Komunikacji KUL].

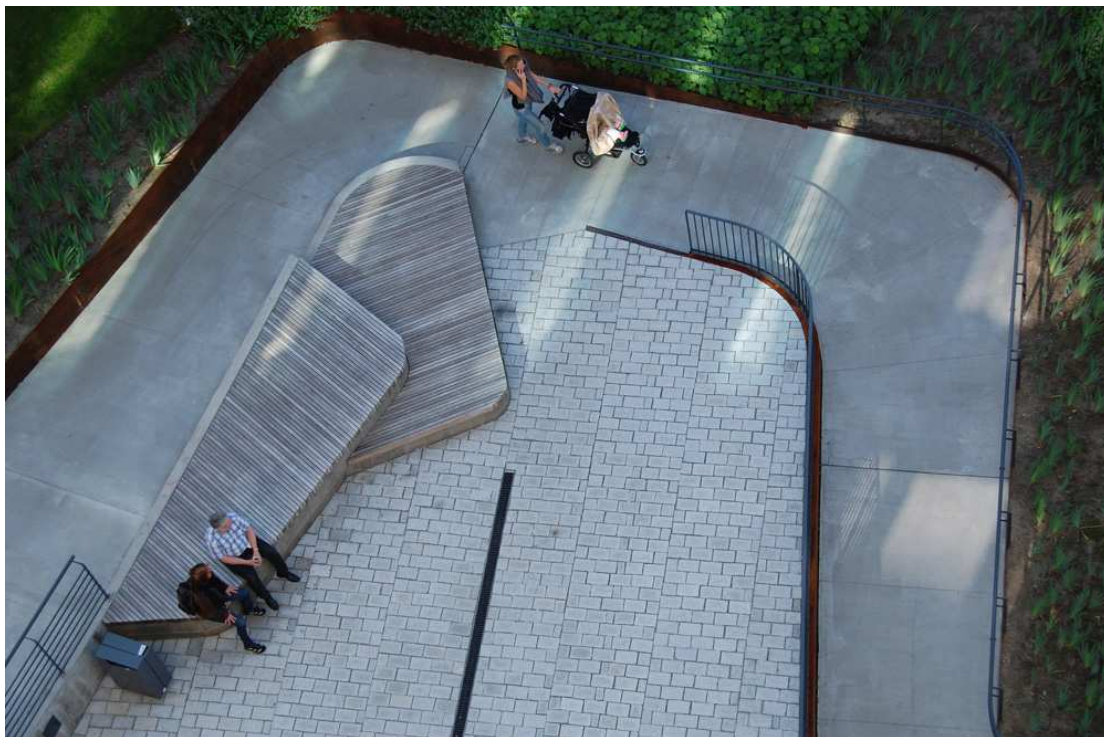
Poniżej przedstawiono przykładowe propozycje elementów małej architektury:

## ŁAWKA





**INDYWIDUALNIE PROJEKTOWANE SIEDZISKA**



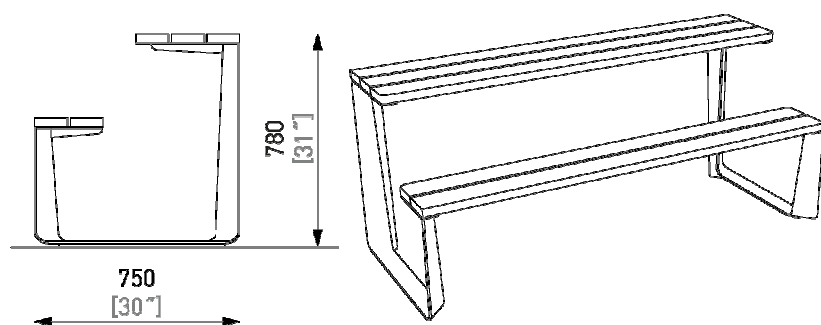
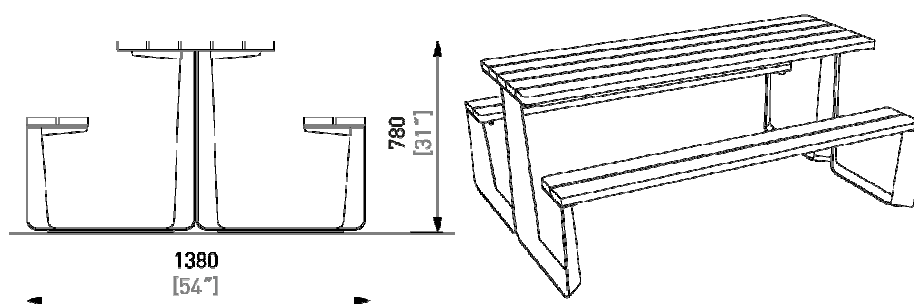


**MODUŁOWA ŁAWKA BETONOWA**





## STOLIKI WARSZTATOWE, STOLIKI POD LAPOPY





**DUŻY STÓŁ INTEGRACYJNY / WARSZTATOWY**

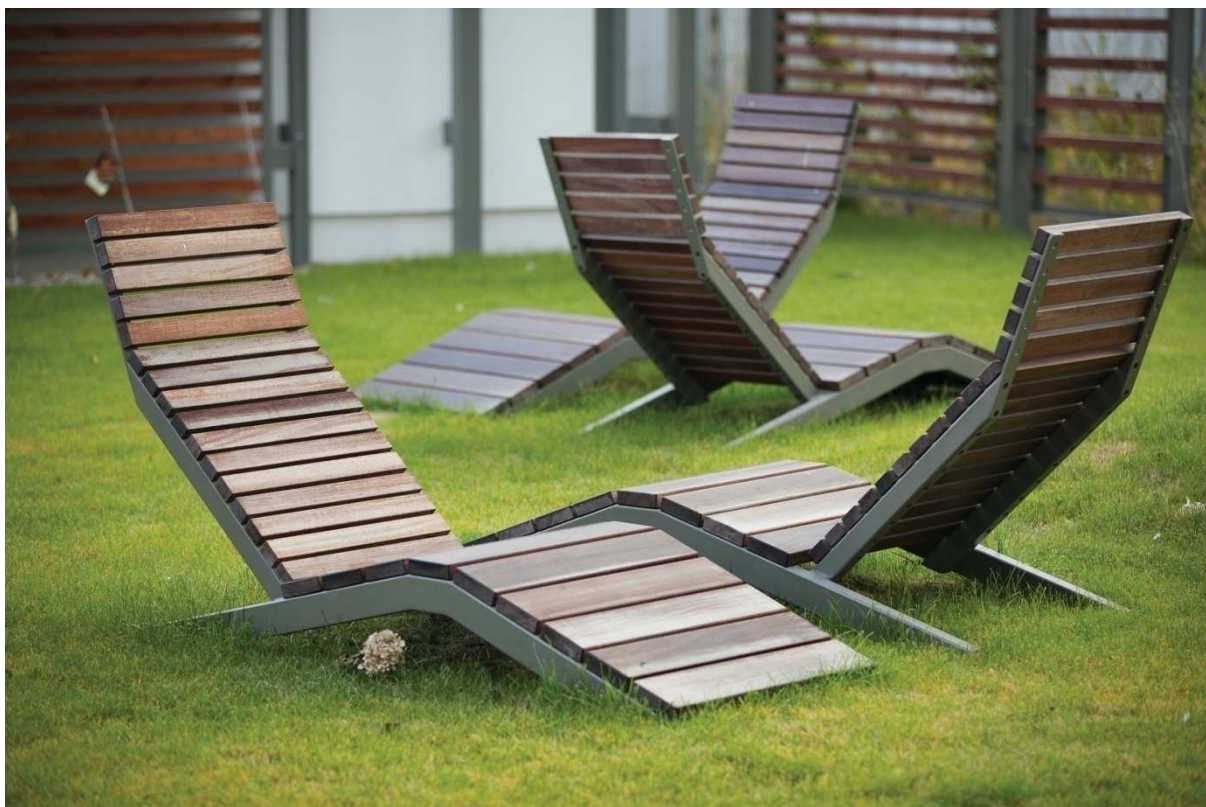




## MEBLE MOBILNE – SIEDZISKA I STOLIKI



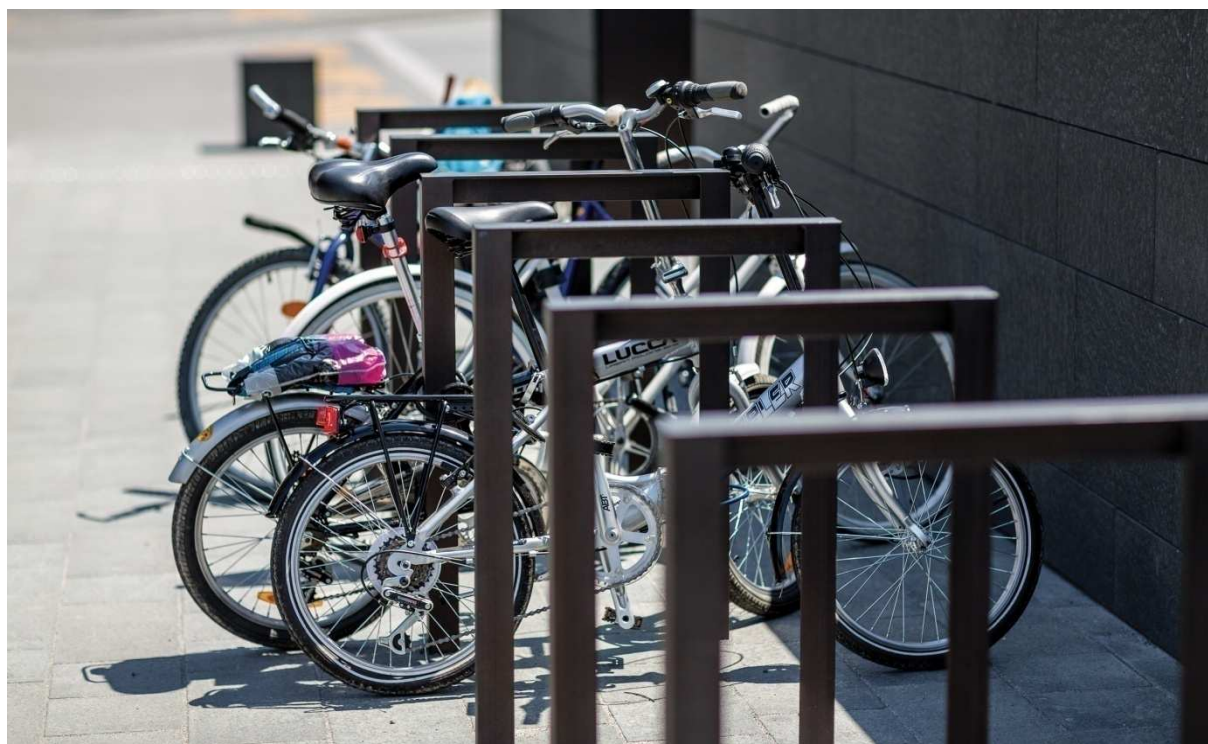
## LEŻAKI



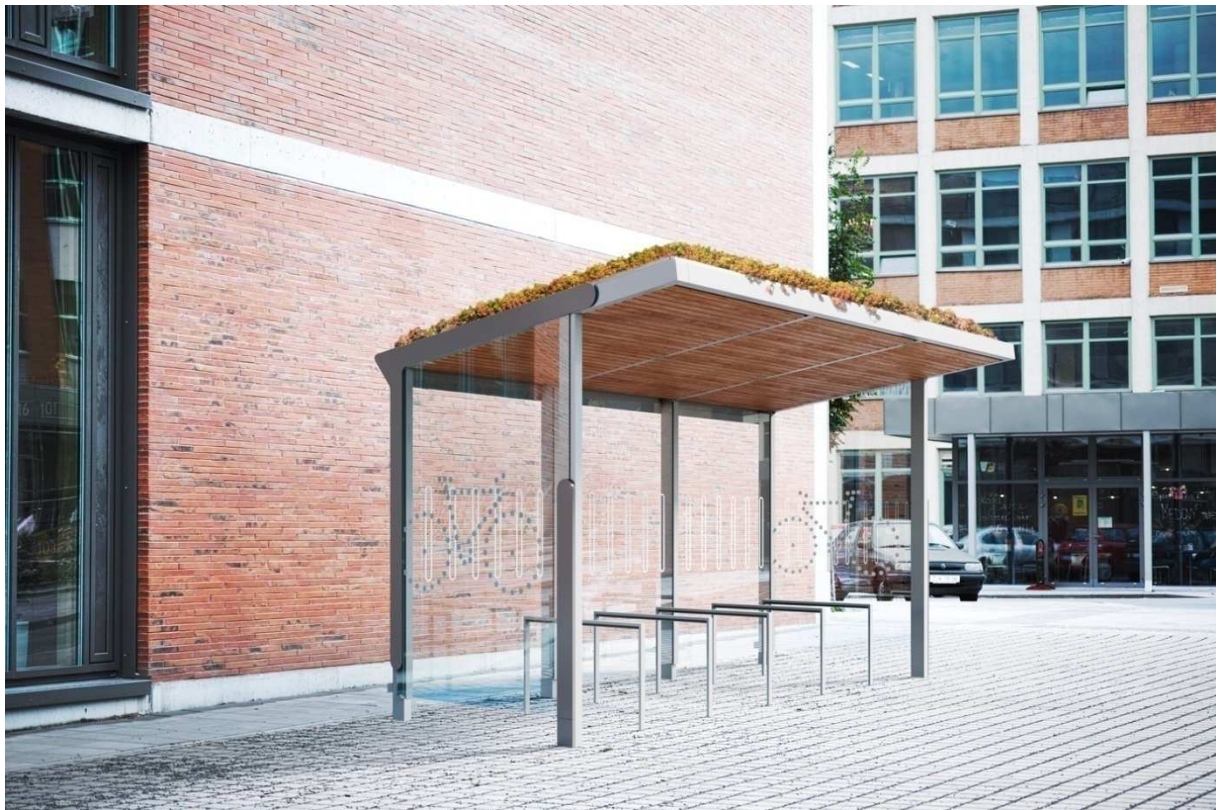
## KOSZE NA ŚMIECI Z SEGREGACJĄ ODPADÓW



## STOJAKI NA ROWERY



## WIATY ROWEROWE Z DACHEM EKSTENSYWNYM



## ALTANA WARSZTATOWA Z DACHEM EKSTENSYWNYM

