

Nr opracowania: 23-01/PT/PW  
Kategoria obiektu: IX  
Data: Wrzesień 2023



Temat:

**Przebudowa, rozbudowa i remont budynku Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Sienkiewicza 21 w Łodzi, wraz ze zmianą jego sposobu użytkowania z funkcji dydaktycznej na budynek usługowy o funkcji nauki i kultury z częścią o funkcji zamieszkania zbiorowego (centrum kultury z pokojami gościnnymi) rozbiórką balkonów i schodów zewnętrznych wraz z zadaszeniem, oraz wykonaniem ocieplenia elewacji północnej oraz zachodniej, budową szklanego świetlika nad dziedzińcem wewnętrznym oraz realizacją niezbędnej infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.**

Lokalizacja inwestycji:

Łódź, ul. Sienkiewicza 21, dz. nr ewid. 117/1, obr. 106105\_9.0006 Łódź Śródmieście oraz fragment dz.nr ewid. 65/10, obr. 106105\_9.0006 Łódź Śródmieście

Inwestor:

**Uniwersytet Łódzki**

ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź

Jednostka projektowa:

**LEM Studio Architektoniczne Sp. z o. o.**

ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków

Faza:

**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY**

Branża:

**DROGOWA**

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Branża	Specjalność	Uprawnienia / Izba budowlana	podpis
mgr inż. Dawid Klimek	Drogowa Projektant	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. drogowej	MAP/0280/POOD/10 MAP/BD/0086/11	
mgr inż. Łukasz Wyżykowski	Drogowa Sprawdzający	upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. drogowej	MAP/0275/PWOD/11 PDK/BD/0107/23	

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO (CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIELIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

## SPIS TREŚCI

### OPIS:

1. Dane ogólne
2. Warunki gruntowo - wodne
3. Rozwiązania sytuacyjne
4. Rozwiązania wysokościowe
5. Odwodnienie
6. Konstrukcja nawierzchni
7. Elementy docelowej organizacji ruchu
8. Infrastruktura obca, drzewa oraz krzewy
9. Uwagi końcowe

### RYSUNKI:

	Skala:	Nr rys.:
1. Orientacja	1:10 000	1
2. Plan sytuacyjny	1:500	2
3. Profile podłużne	1:500/50	3
4. Przekroje typowe	1:50	4
5. Plan warstwowy	1:250	5

### ZAŁĄCZNIKI:

1. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego
2. Uprawnienie i zaświadczenie Projektanta
3. Uprawnienie i zaświadczenie Sprawdzającego
4. Decyzje, pisma i uzgodnienia

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIwersYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO(CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIETLIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

## 1. Dane ogólne

Przedmiotowe przedsięwzięcie obejmuje przebudowę, rozbudowę i remont budynku Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Sienkiewicza 21 w Łodzi.

Celem przedmiotowego zadania jest zapewnienie prawidłowej obsługi komunikacyjnej ww. budynku.

Graficzną lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku nr 1.0 – Orientacja.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Uniwersytet Łódzki, ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź.

Podstawą opracowania są:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Obowiązujące rozporządzenia, normy i wytyczne w zakresie projektowania dróg i ulic,
- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem,
- Wizje lokalne w terenie,
- Katalogi materiałów i urządzeń,
- Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana przez GEO-BUD Zakład Usług Geologicznych, al. 1 Maja 87, 90-755 Łódź,
- Projekt zagospodarowania terenu.

## 2. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego opracowana przez GEO-BUD Zakład Usług Geologicznych, al. 1 Maja 87, 90-755 Łódź niniejszego projektu przyjęto:

- kategorie gruntu G4;
- warunki wodne: przeciętne.

### **Opinia geotechniczna warunków posadowienia obiektu budowlanego**

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” przyjęto kategorię geotechniczną pierwszą.

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO (CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIELIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

W przypadku naruszenia naturalnej struktury gruntu, Wykonawca jest zobowiązany do jego wymiany. Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych.

Na ostatnich 30 cm roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Skarpy wykopów powinny być zabezpieczone w sposób zabezpieczający ich stateczność. Sposób zabezpieczenia wykopów należy wykonać zgodnie z przepisami. Za prawidłowe zabezpieczenie odpowiada Kierownik budowy. Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować naturalną strukturę gruntów, w przypadku jej naruszenia Wykonawca zobowiązany jest do jego wymiany. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 Roboty Ziemne. Z uwagi na wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć rejon robót. Przestrzegać przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

### 3. Rozwiązanie sytuacyjne

Przedmiotowe przedsięwzięcie obejmuje przebudowę, rozbudowę i remont budynku Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Sienkiewicza 21 w Łodzi.

Celem przedmiotowego zadania jest zapewnienie prawidłowej obsługi komunikacyjnej ww. budynku.

Obsługa komunikacja budynku zapewniona będzie poprzez projektowany zjazd wg decyzji na lokalizację zjazdu ul. Moniuszki, pismo nr ZDiT-UU.40122.4.24.2022 z dn. 08.08.2022r.

Na przedłużeniu ww. zjazdu, na terenie wewnętrznym projektuje się odcinek drogi wewnętrznej wraz z miejscami postojowymi i chodnikami.

Dodatkowo od strony ul. Sienkiewicza projektuje się dobudowę chodnika w miejscu wyburzanych schodów celem zapewnienia połączenia pieszego z wejściem głównym do budynku.

#### Projektowana droga wewnętrzna

Projektowana droga wewnętrzna szerokości 5m o nawierzchni z kostki granitowej 8/11cm surowo łupanej, posiada pochylenie poprzeczne z zakres 2% - 3% oraz obramowania zewnętrzne wtopionymi opornikami granitowymi 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Ponadto w najniższym punkcie przekroju drogi zlokalizowano ściek szerokości 20cm z kostki granitowej 8x11cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (obniżenie 1cm).

Odcinek DW składa się z jednego odcinka prostego o długości 18,17m (bez wliczania miejsca postojowego i odcinka dowiązania).

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO (CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIELIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

#### Projektowane miejsca postojowe

Projektowane miejsca postojowe o nawierzchni z kostki granitowej 8/11cm surowo łupanej, posiadają wymiary 2,5m x 5,0m (3,6m x 5,0m dla osób niepełnosprawnych). Zewnętrzne miejsca postojowe obramowano wtopionymi opornikami granitowymi 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

#### Projektowane chodniki

Projektowane chodniki od strony ul. Moniuszki posiadają nawierzchnię, zmiennej szerokości, przepuszczalną wykonaną z warstwy kruszywa granitowego, piasku, żwirów naturalnych łamanych stabilizowanych mechanicznie 0/11mm gr. 4cm. Chodniki zewnętrznie obramowano obrzeżami stalowymi (stal cortenowska gr. 2mm) wys. 20cm na ławie betonowej z oporem. Pochylenie poprzeczne chodników wynosi 2%.

Projektowany chodnik przy miejscach postojowych, jezdni oraz od strony ul. Sienkiewicza posiada nawierzchnię z kostki granitowej ciętej 10x10cm gr. 8cm. Chodnik od strony terenu zielonego obramowano obrzeżem granitowym 8x30cm na ławie betonowej z oporem (wyniesienie 4cm).

Rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr 2.0.

### **4. Rozwiązania wysokościowe**

Przy projektowaniu wysokościowym przedmiotowej inwestycji kierowano się przepisami, minimalizacją kosztów, poziomem posadowienia budynku, uwarunkowaniami terenowymi oraz prawidłowym odprowadzeniem wód opadowych.

Projektowana niweleta odcinka DW składa się z 2 odcinków prostych o pochyleniu 0,5%.

Projektowana droga wewnętrzna posiada pochylenie poprzeczne z zakresu 2% - 3%.

Projektowane miejsca postojowe posiadają pochylenie podłużne 2%.

Projektowane chodniki posiadają pochylenie poprzeczne 2,0%.

Rozwiązanie wysokościowe przedstawiono na rysunku nr 3.0.

### **5. Odwodnienie**

Odwodnienie jezdni i miejsc postojowych oraz części chodników przy jezdni i miejscach postojowych będzie realizowane poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne, ściek z kostki granitowej do projektowanego wpustu ulicznego klasycznego. Wody opadowe z wpustu zostaną

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIwersYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO (CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIE TLIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

odprowadzone poprzez instalację kanalizacji deszczowej do zbiornika na wody opadowe.

Niniejsze opracowanie zawiera jedynie lokalizację wpustu. Wpust oraz instalacja kanalizacji deszczowej i zbiornik na wody opadowe wg. odrębnego opracowania branżowego.

Odwodnienie projektowanych chodników będzie realizowane poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne, zastosowaną nawierzchnię przepuszczalną co zapewni rozdeszczenie wód opadowych w obrębie nawierzchni chodników oraz częściowo na terenach zielonych.

## 6. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie przyjętej kategorii ruchu KR1, kategorii gruntów G4, katalogu typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg (WR-D-63) przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

### Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi wewnętrznej, miejsc postojowych:

1. Warstwa ścieralna z kostki granitowej 8/11cm surowo łupanej.
  2. Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm.
  3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, C<sub>90/3</sub> gr. 20cm.
  4. Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub> gr. 20cm.
  5. Warstwa odsączająca z piasku grubego gr. 10cm.
  6. Istniejące dogęszczone i oczyszczone podłoże E2≥25MPa.
- ŁĄCZNA GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI ~65cm

### Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki przy jezdni (wzmocniony):

1. Warstwa ścieralna z kostki granitowej ciętej 10x10cm gr. 8cm.
  2. Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm.
  3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, C<sub>90/3</sub> gr. 22cm.
  4. Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub> gr. 20cm.
  5. Warstwa odsączająca z piasku grubego gr. 10cm.
  6. Istniejące dogęszczone i oczyszczone podłoże E2≥25MPa.
- ŁĄCZNA GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI 65cm

Grunt stabilizowany należy stosować z dowodu.

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIwersYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO (CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIETLIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

Warunek mrozoodporności:

Wymagana grubość wg. Tablicy 9 z „Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podanych i Pólsztynowych” dla gruntu G4, głębokości przemarzania 1,0m kategorii ruchu KR1:  $0,60 \times 1,00 = 0,60\text{m}$

Warunek mrozoodporności konstrukcji jest zatem spełniony.

#### Konstrukcja nawierzchni chodnika przepuszczalnego:

1. Warstwa z kruszywa granitowego, piasku, żwirów naturalnych łamanych stabilizowanych mechanicznie 0/8mm gr. 3cm.
  2. Warstwa dynamiczna na bazie żwirów naturalnych, piasku i łamanych kruszyw skalnych stabilizowanych mechanicznie gr. 5cm.
  3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 4/31,5 gr. 10cm.
  4. Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63 gr. 15cm.
  5. Warstwa separacyjno – wzmacniająca z geotkaniny (wytrz. wzdłuż/wszerz 25/25kN/m).
  6. Istniejące dogęszczone i oczyszczone podłoże  $E_2 \geq 25\text{MPa}$ .
- ŁĄCZNA GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI 33cm

#### Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki (bez wzmocnienia):

1. Warstwa ścieralna z kostki granitowej ciętej 10x10cm gr. 8cm.
  2. Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3cm.
  3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 10cm.
  4. Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 gr. 15cm.
  5. Warstwa separacyjno – wzmacniająca z geotkaniny (wytrz. wzdłuż/wszerz 25/25kN/m).
  6. Istniejące dogęszczone i oczyszczone podłoże  $E_2 \geq 25\text{MPa}$ .
- ŁĄCZNA GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI 36cm

Ze względu na odwodnienie podłoża nawierzchni, projektowana podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stanowi warstwę odsączającą wykonaną z materiałów mrozoodpornych o współczynniku filtracji  $k \geq 8\text{m/d}$  ( $\geq 0,0093\text{ cm/s}$ ). Ponadto powinien być spełniony warunek szczelności warstw zgodnie ze wzorem:

$$D_{15}/d_{85} \leq 5$$

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIwersYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO(CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIETLIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

D15 – wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odsączającej

d85 – wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża

Tablica. 1. Właściwości geotkaniny separacyjno – wzmacniającej

Właściwości	Jednostka	Parametry
Właściwości mechaniczne		
Wytrzymałość na rozciąganie [EN ISO 10319]		
•wzdłuż	kN/m	25
•wszerz	kN/m	25
Wydłużenie przy zerwaniu [EN ISO 12236]		
•wzdłuż	%	100
•wszerz	%	40
Odporność na przebicie dynamiczne (metoda spadającego stożka – średnica otworu) [EN 918/2]	mm	15
Umowny wymiar porów $O_{90}$ [EN ISO 12956]	mm	0,09
Grubość - przy nacisku 2 kPa [EN 964-1]	mm	2,9
Masa powierzchniowa [EN 965]	g/m <sup>2</sup>	325
Właściwości hydrauliczne		
Wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny przy nacisku 2kPa [EN ISO 11058, h=50mm]	l/m <sup>2</sup> s	60

W przypadku naruszenia naturalnej struktury gruntu Wykonawca zobowiązany jest do ich wymiany. W przypadku napotkania innych warunków gruntowych Wykonawca zobowiązany jest do doprowadzenia ich do G1.

## 7. Elementy docelowej organizacji ruchu

W celu prawidłowego oznakowania miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych przewiduje się malowanie powierzchni miejsca na kolor niebieski oraz oznakowanie zestawem znaków pionowych D-18a z T-29 oraz wykonanie oznakowania poziomego znakami P-20 i P-24.

Dodatkowo pozostałe miejsca postojowe oznakowuje się znakiem pionowym D-18.



OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO(CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIETLIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

### 6.1. Oznakowanie poziome

Typ oznakowania	Długość [m, szt]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Powierzchnia jednostkowa [m <sup>2</sup> /mb]	Powierzchnia całkowita [m <sup>2</sup> ]
P-20	29,2	-	0,12	3,50
P-24	1	0,76	-	0,76
			<b>SUMA:</b>	<b>4,28</b>

Ponadto nawierzchnię miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych należy pomalować na kolor niebieski – pow. 18m<sup>2</sup>.

### 6.2 Oznakowanie pionowe

Typ oznakowania pionowego	Ilość całkowita [szt.]
D-18	1
D-18a Symbol koperty	1
T-29	1
<b>SUMA:</b>	<b>3</b>

## 8. Infrastruktura obca

Na terenie inwestycji przebiegają sieci zgodnie z mapą do celów projektowych, istnieje możliwość występowania innej infrastruktury.

Przebudowy, likwidacje i budowy infrastruktury obcej wg odrębnych opracowań branżowych.  
Ewentualna wycinka zieleni wg odrębnego opracowania.

## 9. Uwagi końcowe

Roboty powinny być prowadzone w oparciu o projekt techniczno - wykonawczy i ostateczne pozwolenie na budowę. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PN.: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO PRZY UL. SIENKIEWICZA 21 W ŁODZI, WRAZ ZE ZMIANĄ JEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z FUNKCJI DYDAKTYCZNEJ NA BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI NAUKI I KULTURY Z CZĘŚCIĄ O FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO(CENTRUM KULTURY Z POKOJAMI GOŚCINNymi) ROZBIÓRKĄ BALKONÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z ZADASZENIEM, ORAZ WYKONANIEM OCIEPLENIA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ ORAZ ZACHODNIEJ, BUDOWĄ SZKLANEGO ŚWIETLIKA NAD DZIEDZIŃCEM WEWNĘTRZNYM ORAZ REALIZACJĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU”  
BRANŻA: DROGOWA

budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub Projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.