

Nr opracowania: 22-01/PB
Kategoria obiektu: IX, XI
Data: Sierpień 2022



Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa, budynku Centrum Aktywności Lokalnej w Mszczonowie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu przy ul. Tarczyńskiej 31

W budynku: budowa wewnętrznych instalacji: sanitarnych (wod.kan, c.o.), elektrycznych, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

W zagospodarowanie terenu: budowa ciągów komunikacji pieszej i kłowej, budowa sięgacza pożarowego, budowa parkingów, przebudowa niezbędnej infrastruktury technicznej w terenie, przykładka sieci gazu, ciepłownicze, oraz wody.

Adres obiektu budowlanego, nr działki:

Ul. Tarczyńska 31 dz. ewid. nr 1177 obręb 143802_4.0001 Gmina Mszczonów oraz część działki ewid. nr 1182/266 obręb 143802_4.0001 Gmina Mszczonów

Inwestor:

Gmina Mszczonów

Ul. Plac Piłsudskiego 1
96-320 Mszczonów

Jednostka projektowa:

LEM Studio Architektoniczne Sp. z o. o.

ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA

DROGI

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Branża	Specjalność	Uprawnienia	podpis
mgr inż. Dawid Klimek	Drogi Projektant	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. drogowej	MAP/0280/POOD/10	
mgr inż. Łukasz Wyżykowski	Drogi Sprawdzający	upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. drogowej	MAP/0275/PWOD/11	

SPIIS 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 warstwicowy	1:250	5

ZAŁĄCZNIKI:

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

1. Dane ogólne

Przedmiotowe przedsięwzięcie budowę budynku Centrum Aktywności Lokalnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach nr 1177, 1182/266, obręb 0001, jedn. ew. 143802_4 Mszczonów.

Celem przedmiotowego zadania jest budowa zjazdu publicznego oraz układu komunikacji wewnętrznej zapewnienie prawidłowej obsługi komunikacyjnej działki nr 1177 obręb 0001, jedn. ew. 143802_4 Mszczonów.

Graficzną lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku nr 1.0 – Orientacja.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Mszczonów, Plac Piłsudskiego 1, 96-320 Mszczonów.

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 wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana przez GEObud s.c.,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Decyzja przebudowy zjazdu nr SDiM.4210.13.2022 z dn. 08.04.2022r.

2. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowaną przez GEObud s.c., na potrzeby niniejszego projektu przyjęto:

- kategorie gruntu G3;
- 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.

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 (lub inna równoważna). Z uwagi na wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć rejon robót. Przestrzegać przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

3. Rozwiązanie sytuacyjne

Przedmiotowe przedsięwzięcie budowę budynku Centrum Aktywności Lokalnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach nr 1177, 1182/266, obręb 0001, jedn. ew. 143802_4 Mszczonów.

Celem przedmiotowego zadania jest budowa zjazdu publicznego oraz układu komunikacji wewnętrznej zapewnienie prawidłowej obsługi komunikacyjnej działki nr 1177 obręb 0001, jedn. ew. 143802_4 Mszczonów.

Obsługa komunikacyjna terenu wewnętrznego odbywać się będzie poprzez przebudowywany zjazd, do parametrów zjazdu publicznego z drogi powiatowej nr 1527W (ul. Tarczyńska) na działkę nr 1177 obręb 0001, jedn. ew. 143802_4 Mszczonów.

Projektowany zjazd publiczny posiada jezdnię szerokości 4m z obustronnymi poboczeniami szerokości 0,75m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8cm. Całość obramowano krawężnikiem betonowym 15x30cm wtopionym na ławie betonowej z oporem z betonu C16/20.

Na połączeniu z krawędzią drogi powiatowej zaprojektowano krawężnik betonowy najazdowy 15x22cm na ławie betonowej z oporem z betonu C16/20 (wyniesienie 4cm) oraz wyłukowania o promieniu R=5m.

Odwodnienie z projektowanego zjazdu, w granicach pasa drogowego, realizowane będzie poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne na jezdnię drogi powiatowej i dalej poprzez system odwodnienia drogi do odbiornika wód opadowych.

Układ komunikacji wewnętrznej składa się z:

- Drogi dojazdowej będącej przedłużeniem zjazdu publicznego (odc. DW1);
- Drogi dojazdowej po południowej stronie budynku (odc. DW2);
- Miejsca postojowe po północnej stronie budowanego budynku;

- Sięgacz PPOŻ po północnej stronie budynku;
- Chodniki.

Odcinek DW1

Projektowany odcinek DW1 posiada jezdnię szerokości 5-5,5m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8cm o pochyleniu poprzecznym jednostronnym od 1% do 2% w kierunku ścieku przykrawężnikowego z 2 rzędów kostki brukowej 8x10cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (obniżenie 1cm). Jezdnię obramowano obustronnie krawężnikami betonowymi 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o wyniesieniu 12cm (na długości miejsc postojowych obniżenie do 2cm).

Wzdłuż części prawej krawędzi jezdni zlokalizowano miejsca postojowe o parkowaniu prostopadłym.

Miejsca postojowe o wymiarach 2,5m x 5,0m posiadają nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8cm o pochyleniu 2% w kierunku jezdni. Miejsca postojowe obramowano zewnętrznie krawężnikami betonowymi 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o wyniesieniu 12cm.

Łączna liczba miejsc postojowych wzdłuż odcinka DW1 wynosi 4 szt.

Odwodnienie odcinka DW1 realizowane będzie poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne do ścieku przykrawężnikowego i dalej poprzez wpusty uliczne klasyczne do instalacji kanalizacji opadowej i odbiornika wód opadowych.

Niniejszy projekt zawiera jedynie lokalizację urządzeń zbierających wody opadowe. Wpusty oraz instalacja kanalizacji opadowej wg odrębnego opracowania.

Odcinek DW2

Projektowany odcinek DW2 posiada jezdnię szerokości 5,5m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8cm o pochyleniu poprzecznym jednostronnym od 1% do 2% w kierunku ścieku przykrawężnikowego z 2 rzędów kostki brukowej 8x10cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (obniżenie 1cm). Jezdnię obramowano obustronnie krawężnikami betonowymi 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o wyniesieniu 12cm (na długości miejsc postojowych obniżenie do 2cm, natomiast na długości zatoki postojowej nie stosowano krawężnika).

Wzdłuż części prawej krawędzi jezdni zlokalizowano miejsca postojowe o parkowaniu prostopadłym natomiast wzdłuż lewej krawędzi jezdni zlokalizowano zatokę postojową dla samochodów osób niepełnosprawnych.

Miejsca postojowe o parkowaniu prostopadłym posiadają wymiary 2,5m x 5,0m oraz nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8cm o pochyleniu 2% w kierunku jezdni. Miejsca postojowe obramowano zewnętrznie krawężnikami betonowymi 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o wyniesieniu 12cm.

Łączna liczba miejsc postojowych o parkowaniu prostokątnym wzdłuż odcinka DW2 wynosi 4 szt.

Zatoka postojowa wzdłuż lewej krawędzi jezdni posiada 2 miejsca postojowe o parkowaniu równoległym i wymiarach 2 x 3,6m x 5,0m. Nawierzchnię zatoki wykonano z betonowej kostki brukowej gr. 8cm o pochyleniu poprzecznym jednostronnym 2% w kierunku jezdni. Zatokę zewnętrznie obramowano krawężnikiem betonowym wtopionym 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15m.

Odwodnienie odcinka DW1 realizowane będzie poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne do ścieku przykrawężnikowego i dalej poprzez wpusty uliczne klasyczne do instalacji kanalizacji opadowej i odbiornika wód opadowych.

Niniejszy projekt zawiera jedynie lokalizację urządzeń zbierających wody opadowe. Wpusty oraz instalacja kanalizacji opadowej wg odrębnego opracowania.

Miejsca postojowe po północnej stronie budowanego budynku

Miejsca postojowe o parkowaniu prostokątnym posiadają wymiary 2,5m x 5,0m (3,6m x 5,0m dla osób niepełnosprawnych) oraz nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8cm o pochyleniu 2% w kierunku jezdni. Miejsca postojowe obramowano zewnętrznie krawężnikami betonowymi 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wtopionymi. Od strony jezdni miejsca postojowe oddzielono krawężnikiem betonowym 15x22cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o wyniesieniu 2cm.

Łączna liczba miejsc postojowych po północnej stronie projektowanego budynku wynosi 8 szt (w tym 3mp dla osób niepełnosprawnych).

Sięgacz PPOŻ po północnej stronie budowanego budynku

Sięgacz przeciw pożarowy wykonano jako chodnik o wzmocnionej konstrukcji. Sięgacz posiada nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8cm oraz obramowanie zewnętrznie wtopionymi obrzeżami betonowymi 8x30cm na ławie betonowej z oporem. Na połączeniu z krawędzią drogi wewnętrznej zastosowano krawężniki betonowe 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (wyniesienie 12cm).

Chodniki

Projektowane chodniki posiadają szerokość 1,5m oraz nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 6cm o pochyleniu jednostronnym 2%. Zewnętrznie chodniki obramowano obrzeżami betonowymi 8x30cm na ławie betonowej z oporem.

Odwodnienie chodników realizowane będzie powierzchniowo poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne na tereny zielone działki Inwestora.

Rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr 2.0.

4. Rozwiązania wysokościowe

Przy projektowaniu wysokościowym przedmiotowej inwestycji kierowano się przepisami, minimalizacją kosztów, poziomem drogi powiatowej, projektowanym zagospodarowaniem terenu, uwarunkowaniami terenowymi oraz prawidłowym odprowadzeniem wód opadowych. Projektowana niweleta zjazdu w granicach pasa drogowego składa się z jednego odcinka prostego o pochyleniu 3% w kierunku drogi powiatowej. Na dalszym odcinku niweleta posiada pochylenie 1% w kierunku przeciwnym.

Projektowana niweleta odcinka DW1 składa się (bez zjazdu) 2 odcinków prostych o pochyleniu 1% i 2% oraz łuku pionowego o promieniu $R=300m$.

Projektowana niweleta odcinka DW2 składa się z 2 odcinków prostych o pochyleniu 1% i 1,5% oraz łuku pionowego o promieniu $R=500m$.

Pochylenia miejsc postojowych wynoszą 2%.

Pochylenia chodników wynoszą 2%.

Rozwiązanie wysokościowe przedstawiono na rysunku nr 3.0.

5. Odwodnienie

Odwodnienie z projektowanego zjazdu, w granicach pasa drogowego, realizowane będzie poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne na jezdnię drogi powiatowej i dalej poprzez system odwodnienia drogi do odbiornika wód opadowych.

Na terenie wewnętrznym, wody opadowe z jezdni i miejsc postojowych, poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne zostaną sprowadzone do ścieku przykrawężnikowego i dalej poprzez urządzenia zbierające wody opadowe zostaną odprowadzone do odbiornika wód opadowych.

Odwodnienie chodników realizowane będzie powierzchniowo poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne na tereny zielone działki Inwestora.

6. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie przyjętej kategorii ruchu KR1, kategorii gruntów G3, katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2016r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni jezdni zjazdu, miejsc postojowych, sięgacza PPOŻ i zatoki postojowej:

1. Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8cm.
2. Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 3cm.

3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, C_{90/3} gr. 20cm.
 4. Warstwa mrozochronna z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/63, CBR≥25%, gr. 30cm.
 5. Geotkanina wzmacniająca, wytrzymałość na rozciąganie 26/26 kN/m
- ŁĄCZNA GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI 61cm

Warunek mrozoodporności:

Wymagana grubość wg. Tablicy 9 z „Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podanych i Pólsztynnych” dla gruntu G3, głębokości przemarzania 1,0m kategorii ruchu KR1: 0,50 x 1,00 = 0,50m

Warunek mrozoodporności konstrukcji jest zatem spełniony.

Konstrukcja nawierzchni chodników:

1. Warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej gr. 6cm.
 2. Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3cm.
 3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 25cm.
- ŁĄCZNA GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI 34cm

Ze względu na odwodnienie podłoża nawierzchni, zastosowana warstwa podbudowy 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:

$$D15/d85 \leq 5$$

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

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

Tablica. 1. Właściwości geotkaniny

Właściwości	Jednostka	Parametry
Właściwości mechaniczne		
Wytrzymałość na rozciąganie [EN ISO 10319] (lub inna równoważna)		
•wzdłuż	kN/m	26
•wszerz	kN/m	26
Wydłużenie przy zerwaniu [EN ISO 12236] (lub inna równoważna)		
•wzdłuż	%	30
•wszerz	%	28
Odporność na przebicie statyczne (CBR) [EN 918] (lub inna równoważna)	N	3000
Umowny wymiar porów O ₉₀	L'm	160
Właściwości hydrauliczne		

Wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny [EN ISO 11058] (lub inna równoważna)	mm/s	15
---	------	----

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 terenu wewnętrznego projektuje się:

- oznakowanie miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych poprzez ustawienie zestawu znaków pionowych D-18a z symbolem koperty oraz z tabliczką T-29, wykonanie oznakowania poziomego znakami P-22 i P-24 oraz malowanie powierzchni miejsc postojowych kolorem niebieskim;
- oznakowanie nawrotki zestawem znaków B-36 z tabliczką T-26;
- oznakowanie sięgacza PPOŻ zestawem znaków B-36 z tabliczką T-26 i T-0 „Droga pożarowa”.

6.1. Oznakowanie poziome

Typ oznakowania	Długość [m, szt]	Powierzchnia [m ²]	Powierzchnia jednostkowa [m ² /mb]	Powierzchnia całkowita [m ²]
P-20	143,8	-	0,12	17,3
P-24	5	0,76	-	3,8
SUMA:				21,1

Ponadto nawierzchnię miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych należy pomalować na kolor niebieski – pow. 102,5m².

6.2 Oznakowanie pionowe

Typ oznakowania pionowego	Ilość całkowita [szt.]
B-36	2
D-18a Symbol koperty	2

T-0 <i>„Droga pożarowa”</i>	1
T-26	2
T-29	2
SUMA:	9

8. Infrastruktura obca, drzewa oraz krzewy

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

Ewentualne przebudowy, zabezpieczenie, 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 wykonawczy oraz 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 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. Roboty drogowe w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.

Kraków, sierpień 2022

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że **projekt wykonawczy branży drogowej** dla zadania pn.: „**Budowa Centrum Aktywności Lokalnej ul. Tarczyńskiej 31 dz. Nr ew. 1177, część działki drogowej 1182/266 obręb 0001 Mszczonów, Gmina Mszczonów**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Dawid Klimek

Sprawdzający:
mgr inż. Łukasz Wyżykowski