

**PROJEKT:** **Modernizacja Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im.  
Najświętszej Maryi Panny  
w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 w celu utworzenia  
Centrum Urazowego**

**FAZA:** **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**DROGI**

**ATELIER 7**  
Sp. z o.o.

40-013 Katowice, ul. Kłodnicka 16  
tel: 032-6080612, 6080613, fax: 032-6080614  
E-mail: [biuro@atelier7.com.pl](mailto:biuro@atelier7.com.pl)

---

**Inwestor:** **Wojewódzki Szpital Specjalistyczny  
im. Najświętszej Maryi Panny  
42-200 Częstochowa,  
ul. Bialska 104/118**

**Inwestycja:** **Kategoria XI**

**Adres Inwestycji:** ul. Bialska 104/118, 42-200 Częstochowa

**Data opracowania:** Katowice, Wrzesień 2016

---

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim ( Dz.U. Nr 24 z 23.02.1994 )  
Zielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, wprowadzenie do obrotu oraz opracowania zależne bez zgody autora jest  
zabronione. Opracowanie wykonano przy użyciu licencjonowanego oprogramowania komputerowego firmy Autodesk:  
Revit, AutoCAD nr 344-06533865; Licencja: Michał Tomanek - Atelier 7

**Autorzy opracowania:**

DROGI	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Staszczyszyn upr 659/01	

---

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim ( Dz. U. Nr 24 z 23.02.1994 )  
Zielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, wprowadzenie do obrotu oraz opracowania zależne bez zgody autora  
jest zabronione.

## SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	4
3	STAN ISTNIEJĄCY .....	4
4	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	4
5	PROJEKTOWANA SYTUACJA.....	4
6	ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE I ODWODNIENIE .....	6
7	KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI .....	6
8	SZCZELINY W NAWIERZCHNI BETONOWEJ .....	7
9	ROBOTY ZIEMNE .....	8
10	URZĄDZENIA PODZIEMNE .....	8
11	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	8
12	UWAGI WYKONAWCZE .....	8

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- DR01    Plan sytuacyjno-wysokościowy
- DR02    Profile dróg
- DR03    Przekroje konstrukcyjne A, B, C
- DR04    Przekroje konstrukcyjne D, E, F, G
- DR05    Szczeliny w nawierzchni betonowej
- DR06    Plan warstwiczny

## **1     PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany
- Mapa sytuacyjno-wysokościowej terenu w skali 1:500
- Badania geotechniczne podłoża
- Zgoda na lokalizację zjazdu z drogi wewnętrznej – odc. ul. Obrońców Westerplatte w Częstochowie, pismo MN-III.6853.1.18.2016 z dnia 15.09.2016r.
- Pismo MZDiT w Częstochowie, znak MZDiT.WZP.73310-184/1 z dnia 05.09.2016r, określające parametry techniczne zjazdu.
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z póź. zm.).

## **2     PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie to projekt wykonawczy układu drogowego dla inwestycji pn. „Przebudowa w ramach modernizacji Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. N.M.P. w Częstochowie, w celu utworzenia centrum urazowego”.

## **3     STAN ISTNIEJĄCY**

Inwestycja zlokalizowana będzie w Częstochowie przy ulicy Bialskiej 104/118. Szpital znajduje się pomiędzy: ulicą Obrońców Westerplatte (od strony północnej) oraz Nowobialską (od strony zachodniej). Natomiast od strony wschodniej i południowej znajdują się tereny niezagospodarowane – nieużytki porośnięte trawą, krzewami i niskimi drzewami. Teren nie jest w całości ogrodzony.

Teren kompleksu szpitalnego jest w pełni zagospodarowany i uzbrojony. Na zagospodarowanie terenu składają się budynki, drogi wewnętrzne, miejsca postojowe oraz teren zielony.

Ulica Nowobialska jest drogą publiczną, a ul. Obrońców Westerplatte jest drogą wewnętrzną na działkach drogowych, będących własnością Gminy Miasto Częstochowa.

W miejscu projektowanego Ładowiska dla helikopterów konieczna będzie rozbiórka istniejącego chodnika i fragmentu drogi wewnętrznej, które kolidują z projektowaną inwestycją.

W związku z likwidacją drogi wewnętrznej zostanie też zlikwidowany istniejący zjazd z ul. Nowobialskiej.

Nawierzchnia drogowa na estakadzie i drodze z estakady jest popękana i z licznymi ubytkami warstwy ścieralnej.

## **4     WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Podłoże rodzime do głębokości rozpoznania geologicznego, 4,5m p.p.t., budują grunty czwartorzędowe, wykształcone w formie piaszczystej i gliniasto-pyłastej o dobrej nośności. Powierzchnię terenu pokrywa 2,5m warstwa antropologicznych nasypów niekontrolowanych. Grunt zalegający do głębokości 1m od spodu konstrukcji nawierzchni stanowi nasyp niekontrolowany, który został zaliczony do grupy nośności G4.

## **5     PROJEKTOWANA SYTUACJA**

Projektowany układ komunikacyjny obejmuje:

- Drogę nr 1 - łącznik Zul. Obrońców Westerplatte, wraz ze zjazdem i chodnikiem
- Drogę nr 2 – dojazd do ładowiska
- Ładowisko dla helikopterów
- Zatokę postojową dla pojazdów p.poż.
- Remontu nawierzchni drogi wewnętrznej
- Remontu nawierzchni estakady
- Likwidację istniejącego zjazdu z ul. Nowobialskiej

**Droga nr 1** – jest przedłużeniem drogi manewrowej istniejącego parkingu i będzie służyła do wyjazdu ambulansów z estakady i dojazdu z dróg publicznych do lądowiska poprzez projektowany zjazd publiczny.

**Zjazd publiczny** z drogi wewnętrznej – od. Ul. Obrońców Westerplatte zaprojektowano o szerokości 6.0m. Włączony został do istniejącej drogi pod kątem 80°. Przecięcie krawędzi jezdni istniejącej i zjazdu wyokrąglono łukami o promieniu R=5m. Na krawędzi jezdni istniejącej i zjazdu zaprojektowano krawężniki najazdowe 15x22cm na ławie betonowej z oporem, wyniesione ponad nawierzchnię jezdni istniejącej o +3cm. Nawierzchnię zjazdu zaprojektowano z kostki betonowej, szarej.

Parametry techniczne drogi nr 1:

Długość zaprojektowanej geometrii	-	23.38 m
Szerokość jezdni	-	6.00 m
Projektowane pochylenie niwelety	-	1.37%.
Pochylenie poprzeczne jednostronne	-	1.5%.
Przekrój uliczny	-	
Nawierzchnia drogi	-	kostka betonowa, szara
Szerokość chodnika	-	1.50 m
Pochylenie poprzeczne chodnika	-	2.0%
Nawierzchnia chodnika	-	kostka betonowa, czerwona
Pochylenie skarp	-	1:1.5

**Droga nr 2** – jest dojazdem do lądowiska z drogi wewnętrznej prowadzącej z estakady. Włączona została do drogi wewnętrznej pod kątem 90°. Przecięcie krawędzi drogi istniejącej i projektowanej wyokrąglono łukami o promieniu R=6m.

Parametry techniczne drogi nr 2:

Długość zaprojektowanej geometrii	-	18.75 m
Szerokość jezdni	-	4.50 m
Projektowane pochylenie niwelety	-	1.50%
Załam na niwelecie między drogą, a lądowiskiem wyokrąglono łukiem wypukłym R=300 m		
Pochylenie poprzeczne jednostronne	-	1.0%
Przekrój uliczny	-	
Nawierzchnia drogi	-	beton asfaltowy
Pochylenie skarp	-	1:1.5

**Lądowisko dla helikopterów** – zostało zaprojektowane po stronie zachodniej budynku Szpitala, na terenie istniejącego zielenca i dróg, które zostaną rozebrane.

Parametry techniczne lądowiska.

Płyta	-	15x15m
Pochylenia niwelety	-	2.0%
Pochylenie poprzeczne	-	1.0%
Nawierzchnia lądowiska	-	beton cementowy B30/37

**Zatoka postojowa dla pojazdów p.poż.** - przy drodze wewnętrznej zaprojektowano zatokę postojową dla pojazdów p.poż. którą zlokalizowano w ramach istniejącej drogi, która na dalszym odcinku będzie likwidowana.

Parametry techniczne zatoki postojowej

Długość	-	18.30 m
Szerokość	-	3.00m.
Pochylenie poprzeczne	-	1.00%.
Pochylenie podłużne	- dostosowane do niwelety drogi wewnętrznej około 5.00%	
Nawierzchnia zatoki	-	beton asfaltowy

**Remont nawierzchni estakady i drogi wewnętrznej** należy wykonać poprzez zfrezowanie istniejącej warstwy ścieralnej i ułożenie nowej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11S o grubości 5cm na długości około 160 m.

**Likwidacja zjazdu z ul. Nowobialskiej** – polegać będzie na:

- zabudowie krawężnika betonowego 15x30x100cm na ławie z oporem, wyniesiony ponad nawierzchnię jezdni istniejącej o +12cm,
- wykonaniu chodnika z kostki betonowej łączącego chodniki po obu stronach likwidowanego zjazdu,
- zfrezowaniu nawierzchni bitumicznej
- rozebraniu krawężników zjazdu
- zachumusowaniu warstwą 20cm i obsianiu trawą.

**Zieleń** - Powierzchnie skarp i trawników w granicach opracowania należy wyplantować i pokryć warstwą humusu o grubości 20cm, dowiązując się do projektowanych rzędnych krawężników. W trakcie układania na trawnikach humus powinien zostać zagęszczony walcem gładkim o masie 250kg, a następnie spulchniony kolczatką lub zagrabiony ręcznie na głębokość 3cm. Humus przewidziany do sadzenia roślin nie może zawierać kamieni, gliny, korzeni, trawy. Humus powinien zapewnić normalny rozwój roślin i traw na trawnikach.

## 6 ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE I ODWODNIENIE

Rzędne wysokościowe układu drogowego dostosowano do rzędnych dróg wewnętrznych szpitala i rzędnej ul. Obrońców Westerplatte w miejscu projektowanego zjazdu.

Rzędna płyty lądowiska wynosi  $\pm 0,00 = 267,64\text{m n.p.m.}$

Założone spadki podłużne dróg wynoszą 1,37% i 1,5%.

Spadki poprzeczne 1% i 1,5%.

Ze względu na różnicę wysokości między rzędnymi projektowanymi i terenem istniejącym konieczne było zaprojektowanie skarp, których wysokość nie przekracza 1,0m. Pochylenie skarp przyjęto 1:1,5.

Wody opadowe z powierzchni nowoprojektowanych dróg poprzez spadek poprzeczny i podłużny odprowadzane będą do projektowanych wpustów ściekowych podłączonych do kanalizacji deszczowej.

Z powierzchni lądowiska wody opadowe będzie odprowadzana do korytek otwartych 50x50x15cm i poprzez wpust uliczny do kanalizacji deszczowej z separatorem substancji ropopochodnych

Plan warstwicowy nawierzchni przedstawiono na rys. nr DR-06.

## 7 KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Ze względu na występowanie w podłożu gruntów o nośności G4 należy pod całą konstrukcją dróg oraz Lądowiskiem wykonać 25 cm warstwę wzmacniającą z gruntów stabilizowanych cementem o  $R_m = 2,5\text{ MPa}$ .

Na warstwie gruntu stabilizowanego cementem należy uzyskać moduł sprężystości  $E_2 \geq 80\text{ MPa}$ .

**Konstrukcję nawierzchni drogi nr 1:**

- |  |          |
|--|----------|
| • Kostka betonowa  | gr. 8cm  |
| • Posypka cementowo-piaskowa 1:4   | gr. 4cm  |
| • Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie | gr. 15cm |
| • Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie   | gr. 20cm |
| • Stabilizacja cementowa podłoża o $R_m = 2,5\text{ MPa}$                        | gr. 25cm |
- Łączna grubość nawierzchni 72cm.

**Konstrukcję nawierzchni drogi nr 2:**

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S gr. 5cm
  - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 7cm
  - Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm
  - Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
  - Stabilizacja cementowa podłoża o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 25cm
- Łączna grubość nawierzchni 72cm.

**Konstrukcja nawierzchni lądowiska:**

- Beton cementowy B30/37 zbrojony siatką  $\varnothing 6$  o oczkach 15x15cm (dołem i góra) kl. Szczelności W8 gr. 22cm
  - Warstwa poślizgowa np. z folii
  - Podbudowa zasadnicza z chudego betonu gr. 15cm
  - Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm
  - Stabilizacja cementowa podłoża o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 25cm
- Łączna grubość nawierzchni 72cm.

**Konstrukcję nawierzchni zatoki postojowej:**

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S gr. 5cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 7cm
- Istniejąca podbudowa drogi

**Konstrukcję nawierzchni chodnika przy drodze nr1:**

- Kostka betonowa gr. 8cm
  - Posypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4cm
  - Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm
- Łączna grubość nawierzchni 27cm.

**Konstrukcję nawierzchni chodnika na likwidowanym zjeździe:**

- Kostka betonowa gr. 8cm
- Posypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4cm
- Istniejąca podbudowa zjazdu

Obramowanie nawierzchni projektowanych dróg stanowi krawężnik betonowy o wym. 15x30x100cm, lub krawężnik najazdowy 15x22x100cm, ułożony na ławie oporowej z betonu C12/15.

Krawężnikami najazdowymi o świetle +2cm należy zabudować wzdłuż krawędzi drogi nr 2 od linii znaczników lądowiska. Przejście z krawężnika wysokiego do najazdowego należy wykonać poprzez zabudowę krawężników skośnych.

Obramowanie chodników stanowi obrzeże betonowe o wym. 8x30x100 cm ułożony na chudym betonie.

## 8 SZCZELINY W NAWIERZCHNI BETONOWEJ

W nawierzchni betonowej zastosowano następujące rodzaje szczelin:

- Szczeliny pełne, rozszerzania
- szczeliny pozorne, skurczowe, poprzeczne dyblowane
- szczeliny pozorne, skurczowe, podłużne kotwione.

Wszystkie szczeliny krzyżują się pod kątem 90°. Rozstaw szczelin co 5m. Powierzchnie płyt 25,0m<sup>2</sup>.

Szczeliny rozszerzania, pełne zaprojektowano wzdłuż krawędzi płyty, przy których będą korytka betonowe. Szczeliny rozszerzania (pełne) powinny mieć szerokość 2,0cm. Wypełnienie masą zalewową na gorąco do głębokości 3cm. Dolną część szczeliny należy wypełnić wkładką z materiału ściśliwego. Należy zastosować sznur uszczelniający (kord) dla zapewnienia oparcia dla wlewanej w szczelinę masy i właściwej głębokości uszczelnienia. Sznur o średnicy większej o około 25% od szerokości złącza wciska się w szczelinę na zadaną głębokość.

Szczeliny skurczowe pozorne powinny mieć szerokość rowka 0,3÷0,4cm wypełnioną masą zalewową na głębokość 5cm.

Szczeliny poprzeczne należy dyblować co 50cm, a szczeliny podłużne należy kotwić co 100cm.

Jedną połowę dybla należy zabetonować na stałe w płycie, a drugą powlec asfaltem. Powleczone asfaltem części dybli powinny być umieszczane kolejno przeciwnie.

Kotew nie należy powlekać asfaltem. Haki powinny leżeć w płaszczyźnie równoległej do powierzchni płyty.

Nawierzchnię betonową należy wykonać zgodnie z PN-75-S-96015 Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego.

## 9 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne polegać będą na rozbiórkach istniejących nawierzchni drogowych kolidujących z projektowanymi dogami i korytowaniu pod konstrukcje projektowanych nawierzchni.

Korytowanie należy tak zaplanować, by nie tworzyły się miejsca bezodpływowe. Wodę z lokalnych zastoisk należy natychmiast odpompowywać, a lokalne deniwelacje wyrównać z odpowiednim spadkiem.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu korytowania

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane, należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia (IS) i odkształcenia ( $I_o < 2,5$ ) oraz wtórnego modułu odkształcenia ( $E_v2$ ), które należy osiągnąć, muszą być zgodne z PN-S-02205.

## 10 URZĄDZENIA PODZIEMNE

Przed przystąpieniem do właściwych prac drogowych należy wykonać niezbędne rozbiórki i przekładki, oraz zabudować projektowane sieci uzbrojenia zgodnie z projektami branżowymi.

Istniejące i projektowane sieci zabezpieczyć w miejscach kolizji zgodnie z odpowiednimi przepisami i uzgodnieniami z gestorami sieci.

Zabezpieczenie, przebudowa oraz projektowane uzbrojenie jest przedmiotem oddzielnych opracowań.

## 11 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Droga nr 1 (ze zjazdem)	-	165m <sup>2</sup>
Droga nr 2	-	100m <sup>2</sup>
Łądownisko	-	225m <sup>2</sup>
Remont nawierzchni i zatoka postojowa	-	920m <sup>2</sup>
Chodniki	-	80m <sup>2</sup>

## 12 UWAGI WYKONAWCZE

W razie niejasności lub napotkania problemów nierozwiązanych w projekcie należy skontaktować się z projektantem.

Roboty prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Roboty wykonywać zgodnie z:

- „Wytężnymi wykonania i odbioru robót budowlanych” Arkady 1989 r., sprawdzając aktualność norm i przepisów wymienionych w opracowaniu



- Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47)
- zaleceniami i wytycznymi producentów materiałów oraz z zasadami tzw. sztuki budowlanej

Wszystkie materiały i urządzenia, które zostaną użyte do budowy muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać niezbędne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobatę techniczną

Odpady wytworzone podczas prowadzonych robót powinny zostać przekazane firmom zajmującym się wywozem odpadów, posiadającym stosowne zezwolenia na ich odbiór.