

I. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	- 3 -
2.	INWESTOR	- 3 -
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	- 3 -
4.	STAN ISTNIEJĄCY	- 3 -
5.	STAN PROJEKTOWANY	- 4 -
5.1.	ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE.....	- 4 -
5.2.	ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE	- 6 -
5.3.	KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI	- 7 -
5.3.1.	Konstrukcja nawierzchni jezdni manewrowej - „N1”	- 8 -
5.3.2.	Konstrukcja nawierzchni stanowisk postojowych - „N2”	- 8 -
5.3.3.	Konstrukcja nawierzchni jezdni betonowej - „N3”	- 8 -
5.3.4.	Konstrukcja nawierzchni ecoraster - „N4”	- 9 -
5.3.5.	Konstrukcja nawierzchni chodnika - „NC”	- 9 -
5.4.	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE.....	- 9 -
5.5.	ODWODNIENIE.....	- 10 -
6.	ROBOTY ZIEMNE.....	- 10 -

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. D-1	Orientacja	skala 1:10 000
Rys. D-2	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. D-3	Przekroje konstrukcyjne, szczegóły	skala 1:50
Rys. D-4	Przekrój podłużny	skala 1:50/500
Rys. D-5	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
Rys. D-6	Zwymiarowanie geodezyjne	skala 1:500

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt sporządzono na podstawie:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 430 z dn. 02.03.1999r (DU 43 z dn. 14.05.1999) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- b) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- c) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych.
- d) Wymagania Techniczne 2
- e) Plan sytuacyjny – wysokościowy w skali 1 : 500
- f) Wizja w terenie, inwentaryzacja stanu istniejącego
- g) Uzgodnienia z Inwestorem
- h) Projekty branżowe

2. INWESTOR

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest:

**Specjalistyczny Szpital
im. E. Szczeklika w Tarnowie
Ul. Szpitalna13, 33-100 Tarnów**

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonwczy pn.: „Rozbudowa i przebudowa zespołu szpitalnego oraz przebudowa zagospodarowania terenu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i wjazdem dla specjalistycznego szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie przy ul. Szpitalnej 13”.

Projekt wykonano zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43. poz. 430). Zakres merytoryczny opracowania obejmuje rozwiązania w zakresie części drogowej.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w centralnej części miasta Tanowa, przy ulicy Szpitalnej. Przedmiotowa inwestycja obsługiwana jest przez dwa zjazdy publiczne z ul. Szpitalnej oraz z ul. Starodąbrowskiej. Zjazd z ul. Starodąbrowskiej o szerokości ok. 5.5m posiada nawierzch-

nię asfaltową ograniczoną z obu stron krawężnikami betonowymi 20/30cm. Krawędzie zjazdu zostały wyokrąglone łukami o promieniu $r=8.0m$. W obrębie istniejącego chodnika wzdłuż ul. Starodąbrowskiej krawężnik jest obniżony. Na terenie inwestora umieszczono wjazd bramowy z dodatkowym szlabanem. Po prawej stronie zjazdu znajduje się chodnik z kostki brukowej o zmiennej szerokości. Po lewej stronie zjazdu znajduje się skarpa, na której umieszczono ogrodzenie działki inwestora. Za bramą wjazdową rozpoczyna się wewnętrzny układ drogowy wokół budynków szpitala oraz magazynów. Szerokość jezdni manewrowych jest zmienna i wynosi od 3.5m do 6.0m. Jezdnie wykonano z nawierzchni asfaltowych ograniczonych krawężnikami oraz obrzeżami betonowymi. Ze względu na zły stan techniczny istniejącej nawierzchni projekt zakłada przebudowę istniejącego układu, z częściowym wykorzystaniem istniejących chodników.

Drugi zjazd na teren inwestycji znajduje się przy ul. Szpitalnej. Szerokość zjazdu wynosi ok. 5.0m, szerokość lewostronnego chodnika 1.5m. Zjazd znajduje się w dobrym stanie technicznym, projekt nie zakłada przebudowy istniejącego rozwiązania.

We wschodniej części działki znajdują się parkingi dla samochodów osobowych wykonane z nawierzchni asfaltowych, kruszywa oraz płyt betonowych i trylinki. Stanowiska postojowe są nieregularne, z wyjątkiem parkingu o nawierzchni asfaltowej w południowo – wschodniej części działki, gdzie stanowiska wyznaczono poprzez oznakowanie poziome.

Wokół istniejących budynków znajdują się ciągi piesze wykonane z kostki betonowej, betonowych płyt ażurowych oraz asfaltu. Szerokość ciągów pieszych jest zmienna i wynosi od 1.5m do 3.0m.

W obrębie przedmiotowej inwestycji znajdują się sieci podziemne: wodociąg, gazociąg, kanalizacja deszczowa, energetyka, teletechnika oraz sieć ciepłownicza. Wzdłuż jezdni manewrowych rozmieszczone są w sposób nieregularny słupy oświetleniowe. Wody opadowe odprowadzane są na przyległe tereny zielone oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej. Pomiędzy ciągami pieszych znajdują się drzewa, krzewy oraz niska roślinność. Teren posiada zmienne ukształtowanie terenu, liczne skarpy o wysokości do 1.5m. Spadek terenu ukształtowany jest w kierunku południowym.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

Projekt zakłada przebudowę istniejącego układu drogowego na działce inwestora wraz z przebudową zjazdu publicznego z ul. Starodąbrowskiej. Zjazd został zaprojektowany z uwzględnieniem dobrego stanu technicznego prawej części (istniejący chodnik i krawężnik) i korektą lewej części

zjazdu. Szerokość zjazdu wynosi 6.5m, a krawędź wyokrąglono łukiem o promieniu $r=7.0\text{m}$. Po lewej stronie zaprojektowano chodnik o szerokości 1.5m ograniczony obrzeżem betonowym, a za chodnikiem zaprojektowano przebudowę istniejącego ogrodzenia na długości 8.5m. Układ drogowy wewnątrz działki inwestora podzielono na sześć odcinków:

- **Odcinek A-F:** Jezdnia o łącznej długości 107.99m składa się z czterech odcinków prostych oraz jednego łuku poziomego o promieniu $R=10.0\text{m}$. Do hm: 0+27.33 utrzymano lewą krawędź jezdni wraz z istniejącym chodnikiem, w dalszej części projekt zakłada przebudowę istniejących krawędzi. Szerokość jezdni wynosi 6.5m do hm: 0+27.33, następnie 6.2m oraz na odcinku od hm:0+45.97 do końca projektowanej jezdni 4.5m. Na dowiązaniu do stanu istniejącego zaprojektowano łuk o promieniu $r=10.0\text{m}$, pozostałe promienie łuków na skrzyżowaniach z odcinkami B-B4 oraz C-C1 wynoszą $r=7.0\text{m}$. Zastosowanie takich parametrów łuków zapewni przejezdność dla pojazdu straży pożarnej. Po lewej stronie krawędzi jezdni na odcinku A-C zaprojektowano skarpe o maksymalnej szerokości 2.5 i pochyleniu nie większym niż 1:1.5. Teren poza zasięgiem skarpy należy rozplantować zgodnie z ukształtowaniem terenu i projektowaną infrastrukturą.
- **Odcinek B-B4:** Jezdnia o łącznej długości 131.37m składa się z dwóch odcinków prostych oraz jednego łuku poziomego o promieniu $R=8.0\text{m}$. Szerokość jezdni wynosi 5.0m, 6.5m na łuku poziomym oraz 3.7m na dowiązaniu do stanu istniejącego. Za skrzyżowaniem z odcinkiem A-F zlokalizowano po obu stronach jezdni stanowiska postojowe dla samochodów osobowych o wymiarach 2.5m x 5.0m oraz dwa stanowiska postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3.6m x 5.0m. W hm:0+36.75 zaprojektowano przejście dla pieszych o szerokości 5.5m. Za stanowiskami postojowymi przy lewej krawędzi jezdni zaprojektowano chodnik o szerokości 1.5m oraz 2.5m. Za skrzyżowaniem z odcinkiem B1-B3 w hm:0+64.45 zaprojektowano dziewięć stanowisk postojowych o wymiarach jw. Koniec projektowanego odcinka dowiązano do stanu istniejącego poprzez załamanie krawędzi jezdni w stosunku 1:10. Wokół nowoprojektowanego budynku zaprojektowano chodnik o szerokości minimalnej 1.0m. Wzdłuż północnej elewacji budynku szerokość chodnika wynosi 6.0m. Na połączeniu chodnika i skarpy zaprojektowano korytko betonowe o łącznej długości 28.0m. Od strony zachodniej należy wykonać dwa stopnie o łącznej wysokości 30cm w celu dowiązania do terenu istniejącego. Na odcinku B-B1, za krawędzią projektowanego chodnika należy wykonać skarpe o pochyleniu nie większym niż 1:1.5 oraz o szerokości maksymalnej 3.4m.

- **Odcinek B1-B3:** Jezdnia o łącznej długości 101.25m składa się z czterech odcinków prostych oraz jednego łuku poziomego o promieniu $R=6.0m$. Na skrzyżowaniu z odcinkiem B-B4 zastosowano łuki o promieniu $r=3.0m$. Po obu stronach jezdni o szerokości 5.0m zaprojektowano stanowiska postojowe o wymiarach 2.5m x 5.0m. Za stanowiskami postojowymi po prawej stronie jezdni znajdować się będzie zieleniec o szerokości 2.0m na którym należy ukształtować skarpę pomiędzy krawędzią jezdni B-B4 i krawędzią stanowisk postojowych.
- **Odcinek B5-B7:** Jezdnia o łącznej długości 38.78m składa się z dwóch odcinków prostych. Betonową jezdnię należy sytuacyjnie dostosować do projektowanego budynku tlenowni, istniejącej jezdni prowadzącej do zjazdu z ul. Szpitalnej oraz do istniejącego budynku administracji. Krawędzie wyokrąglono łukami o promieniu od $r=3.0m$ do $r=7.0m$ (na włączeniu do istniejącej jezdni). Przy budynku tlenowni należy wykonać chodnik o szerokości 1.5m i długości 7.0m.
- **Odcinki C-C1 oraz D-D1:** Oba odcinki stanowią połączenie z istniejącymi jezdniami manewrowymi pod projektowaną przewiązką wg odrębnego opracowania. Długość odcinka C-C1 wynosi 16.75m, szerokość jest równa 5.4m, a krawędź na końcu została wyokrąglona łukiem o promieniu $r=3.0m$. Długość odcinka D-D1 wynosi 24.29m, a szerokość jezdni wynosi 4.0m. Promienie łuków wyokrąglających krawędzie na skrzyżowaniach z odcinkiem A-F wynoszą $r=3.0m$ i $r=5.0m$.

Łączna ilość stanowisk postojowych dla samochodów osobowych w projektowanym układzie komunikacyjnym wynosi 75 (w tym dwa stanowiska dla osób niepełnosprawnych).

5.2. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE

Wysokościowo przedmiotowe odcinki jezdni manewrowych wraz ze stanowiskami postojowymi zostały dopasowane do krawędzi jezdni ul. Starodąbrowskiej, poziomu zero projektowanego budynku wynoszącego 218.73m n.p.m., wysokości projektowanej przewiązki oraz do istniejącego ukształtowania terenu i istniejących jezdni manewrowych.

- **Odcinek A-F:** Niweleta projektowanej jezdni została dopasowana do krawędzi jezdni ul. Starodąbrowskiej oraz do istniejącej niwelety jezdni do hm:0+27.33. Niweleta składa się z trzech odcinków prostych o pochyleniu od 0.40% do 4.15% oraz dwóch łuków pionowych o promieniu $R=500m$ i $R=600m$. Koniec projektowanej niwelety został dowiązany do istniejącej jezdni manewrowej. Do hm:0+45.97 jezdni manewrowa posiada spadek daszkowy równy 2.0%, na dalszym odcinku jezdni posiada spadek jednostronny wynoszący 2.0%. Spadek poprzeczny chodnika przy zjeździe z ul. Starodąbrowskiej wynosi 2.0% w kierunku

ścieku przykrawężnikowego. Krawężnik w ciągu chodnika znajdującego się wzdłuż ul. Starodąbrowskiej należy obniżyć na wysokość $h=2\text{cm}$.

- **Odcinek B-B4:** Niweleta jezdni została znacząco obniżona w stosunku do stanu istniejącego ze względu na poziom zero projektowanego budynku wynoszący 218.73m n.p.m. Niweleta składa się z czterech odcinków prostych o pochyleniu od 0.60% do 4.70% oraz z trzech łuków pionowych o promieniu od $R=400\text{m}$ do $R=1000\text{m}$. Jezdnia posiada spadek daszkowy o pochyleniu 2.0%. W miejscu projektowanego przejścia dla pieszych w hm:0+36.75 krawężnik należy obniżyć na wysokość $h=2\text{cm}$. Pochylenie poprzeczne stanowisk postojowych wynosi 2.0% w kierunku ścieku z dwóch rzędów kostki. Odsłonięcie krawężnika ograniczającego stanowiska postojowe wynosi 10cm. Nawierzchnię chodnika należy ukształtować ze spadkiem 2.0% w kierunku ścieku.
- **Odcinek B1-B3:** Niweleta jezdni została dopasowana do niwelety odcinka B-B4 oraz do istniejącego ukształtowania terenu i składa się z dwóch odcinków prostych o pochyleniu 2.00% i 2.75% połączonych łukiem pionowym o promieniu $R=700\text{m}$. Jezdnia na całej długości posiada spadek jednostronny 2.0%, stanowiska postojowe należy wysokościowo ukształtować ze spadkiem poprzecznym 2.0% w kierunku projektowanego ścieku z dwóch rzędów kostki.
- **Odcinek B5-B7:** Niweleta jezdni manewrowej została dopasowana do istniejących wysokości, składa się z dwóch odcinków prostych o pochyleniu 1.9% i 2.8% połączonych łukiem pionowym o promieniu $R=200\text{m}$. Pochylenie poprzeczne jezdni należy kształtować w kierunku przeciwnym do istniejącego budynku administracji. Pochylenie poprzeczne chodnika równe 2.0% należy kształtować w kierunku zielenca.
- **Odcinki C-C1 oraz D-D1:** Niweleta jezdni została dopasowana do wysokości projektowanej przewiązki (222.55m n.p.m.) oraz do istniejących rzędnych dróg manewrowych. Odcinek C-C1 składa się z dwóch odcinków prostych o pochyleniu 0.5% i 4.0% połączonych łukiem pionowym o promieniu $R=200\text{m}$, a odcinek D-D1 z prostej o pochyleniu 1.67%. Odcinek C-C1 należy wykonać jako daszkowy, natomiast odcinek D-D1 jako jednostronny o pochyleniu 2.0%.

5.3. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Obliczenia konstrukcji nawierzchni dla jezdni manewrowej oraz stanowisk postojowych dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej przy założeniu kategorii ruchu KR-2 i grupy nośności podłoża G3 dla warunków wodnych dobrych (poziom

zwierciadła wody gruntowej poniżej 2.0m) oraz dla gruntów podłoża – grunt nasypowy (nasypy niebudowlane) . W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zastosowano stabilizację cementem $R_m=2.5$ MPa istniejącej warstwy podłoża na grubości 15cm. Ze względu na warunki mrozoodporności minimalna grubość nawierzchni dla KR2 oraz G3 wynosi 0.55m. Przed ułożeniem warstw nawierzchni na nasypie należy zagęścić grunt do wskaźnika zagęszczenia min. $I_s=0.97$.

5.3.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI MANEWROWEJ - „N1”

8cm – kostka brukowa szara

3cm – podsypka cementowa piaskowa 1:4

20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowana mechanicznie układana w dwóch warstwach, maksymalna wysokość warstwy $h=15$ cm

15cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowana mechanicznie

15cm – warstwa gruntu rodzimego stabilizowana cementem o $R_m=2.5$ MPa

----- geowłóknina separacyjno - filtracyjna

61 cm

5.3.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI STANOWISK POSTOJOWYCH - „N2”

8cm – kostka brukowa betonowa kolor

3cm – podsypka cementowa piaskowa 1:4

20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowana mechanicznie układana w dwóch warstwach, maksymalna wysokość warstwy $h=15$ cm

15cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowana mechanicznie

15cm – warstwa gruntu rodzimego stabilizowana cementem o $R_m=2.5$ MPa

----- geowłóknina separacyjno - filtracyjna

61 cm

5.3.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI BETONOWEJ - „N3”

22cm – beton cementowy C25/30

10cm – chudy beton C8/10

15cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowana mechanicznie

15cm – warstwa gruntu rodzimego stabilizowana cementem o $R_m=2.5$ MPa

61 cm

5.3.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ECORASTER - „N4”

5 cm – Geokrata Ecoraster E50 lub równoważny wypełniona mieszanką piasku 70% oraz 30% warstwy wierzchniej z dodatkiem nawozu (50g/m² np. nitrofoksa lub podobny) obsiana trawą

4 cm – Podsypka piaskowo-humusowa 1:1

20 cm – Mieszanka humusu 30% i kruszywa 31,5/63 70%

25 cm – Kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/63 stabilizowane mechanicznie

----- geowłóknina separacyjno - filtracyjna

56 cm

5.3.5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA - „NC”

8cm – kostka brukowa

3cm – podsypka cementowa piaskowa 1:4

15cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowana mechanicznie

26 cm

5.4. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

- **Szczegół „K”:** Krawężnik betonowy 15/30cm na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) o grubości 5cm, na ławie betonowej z oporem (bet. C12/15) o objętości 0.07 m³/mb.
- **Szczegół „K+S1”:** Krawężnik betonowy 15/30cm ze ściekiem z dwóch rzędów kostki kamiennej 20x10x8 cm posadowiony na podsypce cementowo-piaskowej o stosunku 1:4 o gr. 5cm oraz ławie betonowej z bet. C12/15 o obj. równej 0.13 m³/mb o grubości 15cm.
- **Szczegół „K+S2”:** Krawężnik betonowy 15/30cm ze ściekiem z dwóch rzędów kostki kamiennej 20x10x8 cm posadowiony na podsypce cementowo-piaskowej o stosunku 1:4 o gr. 5cm oraz ławie betonowej z bet. C12/15 o obj. równej 0.16 m³/mb o grubości 15cm - krawężnik obniżony na h=2cm
- **Szczegół „O”:** Obrzeże betonowe 8/30cm prostokątne na podsypce cementowo – piaskowej (1:4)

- **Szczegół „S”:** Ściek z dwóch rzędów kostki betonowej wibroprasowanej 20x10x8cm ułożonych na podsypce cementowo - piaskowej o stosunku 1:4 o gr. 4cm posadowiony na ławie z oporem z betonu B -15 o objętości 0.06 m³/mb.
- **Szczegół „KO”:** Koryto betonowe o wymiarach 40x10.5x50cm ułożone na podsypce piaskowej o grubości 10cm.

5.5. ODWODNIENIE

Wody opadowe z jezdni manewrowych, stanowisk postojowych oraz chodnika zostaną odprowadzone poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych elementów odwodnienia liniowego lub wzdłuż projektowanego krawężnika i dalej do projektowanych studzienek wodościekowych typowych fi 500mm z osadnikiem bez syfonu. Lokalizacja studzienek:

- A-F - hm:0+36.40 – prawostronna
- A-F - hm:0+94.41 – regulacja ist. studzienki wodościekowej
- B-B4 - hm:0+10.87 – lewostronna
- B-B4 - hm:0+33.95 – obustronna
- B-B4 - hm:0+95.33 – prawostronna
- B-B4 - hm:0+98.31 – lewostronna
- B1-B3 - hm:0+64.49 – lewostronna
- D-D1 - hm:0+23.71 – regulacja ist. studzienki wodościekowej

Ze studzienek wodościekowych wody opadowe zostaną odprowadzone za pomocą przykanalików do projektowanej kanalizacji deszczowej wg odrębnego opracowania.

Wody opadowe z chodnika znajdującego się wzdłuż północnej elewacji nowoprojektowanego budynku oraz ze skarpy zostaną odprowadzone do korytka betonowego i dalej do projektowanej studzienki wodościekowej.

6. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu wykopu pod konstrukcje nawierzchni jezdni manewrowych, stanowisk postojowych oraz chodników. Przed przystąpieniem do robót drogowych należy wykonać wszystkie roboty branżowe (sieciowe) takie jak: elektryka, kanalizacja deszczowa i kanalizacja sanitarna, przyłącz wodociągowy, gazociąg (wraz z zabezpieczeniem istniejącej sieci gazowej). Kolejnym krokiem będzie uformowanie korytka wraz z wykonaniem poszczególnych warstw projektowanych elementów. Nadmiar ziemi należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Częściowo za chodnikiem oraz za krawędzią projektowanych stanowisk

postojowych należy wykonać skarpy o pochyleniu nie większym niż 1:1.5 i wysokości maksymalnej 2.05m. W pozostałych miejscach krawędzie projektowanych elementów należy połączyć z teren istniejącym poprzez rozplantowanie mas ziemnych powstałych z wykopów pod konstrukcję nawierzchni.

PROJEKTOWAŁA:

MGR INŻ. ANNA MAZUR