



PINWESTOR	 <div> <b>MIASTO GORZÓW WIELKOPOLSKI</b>          ul. Sikorskiego 4,          66-400 Gorzów Wlkp.       </div> <div>   <b>BUDŻET OBYWATELSKI 2024</b> </div>
PROJEKTANT	<div>  <div> <b>VIA PONTES</b>            Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”            Adam Świerczyński            ul. Witosa 12/9, 66-400 Gorzów Wlkp.  <a href="mailto:adam.swierczynski@vep.com.pl">adam.swierczynski@vep.com.pl</a>, tel: 501 594 991         </div> </div>
TEMAT/OBIEKT	Przebudowa odcinka ul. Tkackiej DG 101066F w m. Gorzów Wlkp. -ETAP II
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV (droga i kolejowe drogi szynowe)
ADRES	województwo: lubuskie; powiat: m. Gorzów Wlkp.; gmina: Gorzów Wlkp. ; miejscowość: Gorzów Wlkp.; jednostka ewidencyjna: 086101_1Gorzów, obręb: 0010 Zamoście, <u>ID - działki projektowanego pasa drogowego:</u> 086101_1.0010.1717 <u>ID - działki pasa drogowego dróg innych kategorii:</u> 086101_1.0010.1220
FAZA	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
BRANŻA	<b>DROGOWA</b>

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Opracował br. drogowa	inż. Andrii Shamanovskyi		31.05.2024	
Projektant br. drogowa	mgr inż. Adam Świerczyński	upr. proj. w spec. drogowej LBS/0075/PWOD/11	31.05.2024	

EGZ. ...

## PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA DROGOWA

### PRZEBUDOWA ODCINKA UL. TKACKIEJ DG 101066F W M. GORZÓW WLKP. – ETAP II

#### SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

#### I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	- 3
2. Przedmiot i zakres opracowania	- 3
3. Charakterystyka istniejącego terenu, warunki gruntowe	- 3
4. Projektowane zagospodarowanie działki	- 4
5. Przekroje konstrukcyjne	- 4
6. Uzbrojenie terenu	- 5
7. Odwodnienie	- 5
8. Oświetlenie drogowe	- 6
9. Zestawienie powierzchni	- 6
10. Inne	- 6
11. Technologia robót	- 6

#### II. ZAŁĄCZNIKI

#### III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr PW_D-0 – ark. nr 1– Plan orientacyjny	- skala 1:10 000	- 9
Rys. nr PW_D-1 – ark. nr 1– Plan zagospodarowania terenu	- skala 1:250	- 10
Rys. nr PW_D-2 – ark. nr 1– Profil podłużny	- skala 1:500/50	- 11
Rys. nr PW_D-3 – ark. nr 1– Przekroje normalne	- skala 1:50	- 12
Rys. nr PW_D-4 – ark. nr 1– Szczegóły konstrukcyjne	- skala 1:10	- 13
Rys. nr PW_D-5 – ark. nr 1– Plansza tyczenia	- skala 1:250	- 14

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem,
- Cyfrowa mapa zasadnicza,
- Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne opracowana przez Warta-Bau Holding sp. z o.o., ul. Lubuska 15, 66-466 Deszczno. Data opracowania marzec 2024 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz.1518);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 września 2020 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609 z póź. zmianami);
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych 2014 r.;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2023.poz 682 z póź. zmianami);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60 z póź. zmianami);
- Pozostałe obowiązujące rozporządzenia, ustawy i normy;
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające;
- Wizja lokalna w terenie;

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny w zakresie przebudowy odcinka ulicy Tkackiej drogi gminnej nr 101066F w miejscowości Gorzów Wielkopolski – etap II.

Zakres opracowania branży drogowej obejmuje przebudowę odnogi ulicy Tkackiej, budowę brakującego odcinka chodnika:

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- roboty ziemne w zakresie korytowania pod warstwy konstrukcyjne,
- roboty związane z wykonaniem warstw konstrukcyjnych,
- roboty brukarskie w zakresie ustawiania elementów ulic – krawężniki, oporniki, obrzeża,
- roboty nawierzchniowe przy budowie jezdni manewrowej, chodnika i zjazdu,
- roboty wykończeniowe związane z profilowaniem terenu pod nawierzchnie zielone

### 3. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO TERENU, WARUNKI GRUNTOWE

Teren inwestycji ulicy Tkackiej - drogi gminnej nr 101066F - zlokalizowany jest we zachodniej części Gorzowa Wielkopolskiego. W obecnym stanie droga gminna charakteryzuje się:

- klasa techniczna drogi - D,
- szerokość jezdni - 5,5 m,
- przekrój uliczny (ograniczony krawężnikami) o daszkowym spadku poprzecznym
- nawierzchnia jezdni – kostka betonowa,
- istniejący chodnik – z prawej strony przylegający do jezdni o szerokości 2,2 m o nawierzchni z kostki betonowej,

Odwodnienie z drogi odbywa się poprzez spływ wody do istniejących wpustów drogowych które podłączone są do sieci kanalizacji deszczowej.

Na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej stwierdza się proste warunki geotechniczne. Bezpośrednio pod warstwami gleby urodzajnej lub istniejących nawierzchni zalegają nasypy budowlane zbudowane z piasku ze żwirem z domieszką gruzu ceglanego. Do głębokości 2,2 metra poniżej poziomu terenu nie stwierdzono wód gruntowych. Obiekt zalicza się do I grupy geotechnicznej.

#### 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę odnogi ul. Tkackiej na odcinku około 27 m, która ma służyć do obsługi istniejących zabudowań, oraz budowę brakującego odcinka chodnika dla pieszych na długości około 50 m, który będzie łączyć się z istniejącym chodnikiem i zapewni kompleksową obsługę ul. Tkackiej.

##### Droga:

Projektowany odcinek drogi podlegający przebudowie jest częścią ulicy Tkackiej. Zlokalizowana jest po lewej stronie i służy bieżącej obsłudze przylegających posesji.

Parametry projektowanego odcinka:

- klasa techniczna drogi – D (dojazdowa),
- prędkość projektowa –  $V_p = 30$  km/h,
- przekrój uliczny dwukierunkowy jednopasowy - 1/2,
- szerokość pasa ruchu –  $2 \times 2,5$  m,
- szerokość poboczy –  $2 \times 1,0$ ,
- kategoria ruchu – KR1,
- dopuszczalny nacisk pojedynczej osi pojazdu – 100 kN,

Projektowany odcinek ulicy na całej swojej długości charakteryzuje się prostoliniowym przebiegiem. Ze względu na krótki odcinek nie przewiduje się budowy placu do zawracania. Wyjazd z drogi dla pojazdów nie wjeżdżających na posesję odbywać się będzie poprzez cofanie. Szerokość projektowanej ulicy będzie wynosić 5 metrów. Do jezdni przylegać będzie obustronne pobocze o szerokości 1,0 metra. Połączenie projektowanej odnogi z jezdnią ulicy Tkackiej o zostanie wykonane wykragleniem o promieniu  $R=6,0$  metra. Jedyny przebudowywany zjazd został dostosowany są do istniejącej bramy. Połączenie zjazdu z jezdnią wykonane zostanie w postaci skosów 1:1.

##### Chodnik:

Projektuje się brakujący odcinek chodnika na długości około 50 metrów łączący ulicę Wał Poprzeczny z istniejącym chodnikiem w ciągu ulicy Tkackiej. Chodnik zlokalizowany będzie po prawej stronie i będzie bezpośrednio przylegał do jezdni. Całkowita szerokość chodnika wynosić będzie 2,2 metra - gdzie 1,7 metra będzie pasem ruchu dla pieszych a 0,5 metra przylegające do jezdni pasem buforowym.

#### 5. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

Na podstawie przewidywanego ruchu, jak również warunków gruntowo-wodnych projektuje się następujące warstwy konstrukcyjne nawierzchni chodnika:

##### Jezdnia manewrowa

- |  |               |
|--|---------------|
| • Nawierzchnia z kostki betonowej typu „behaton” (szara)   | – gr. 8 cm,   |
| • Podsypka z gysu łamanego 2/5 mm  | – gr. 3-5 cm, |
| • Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszyw łamanych C <sub>90/3</sub> frakcji 0/31,5 mm | – gr. 20 cm,  |
| • Geotkanina dwukierunkowa 60 kN/60kN  |               |
| • Warstwa odcinająca z mieszanki niezwiązanej (piasek drobny/średni), $k > 8$ m/dobę                 | – gr. 15 cm   |

##### Pobocza

- |  |               |
|--|---------------|
| • Nawierzchnia z kostki betonowej typu „ekobehaton” (grafit)   | – gr. 8 cm,   |
| • Podsypka z gysu łamanego 2/5 mm  | – gr. 3-5 cm, |
| • Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszyw łamanych C <sub>90/3</sub> frakcji 0/31,5 mm | – gr. 20 cm,  |

- Geotkanina dwukierunkowa 80 kN/80kN
- Warstwa odcinająca z mieszanki niezwiązanej (piasek drobny/średni),  $k > 8$  m/dobę – gr. 15 cm

**Pobocze na łuku**

- Kamień polny o wymiarach 15/20 cm – gr. 15/20 cm,
- Podbudowa z betonu C12/15 – gr. 15 cm,

**UWAGA**

Spoiny pomiędzy kamieniem polnym na wysokość minimum 13-15 cm wypełnić wysokowytrzymałą szybkowiązącą zaprawą cementową o wytrzymałości  $R_m > 50$  MPa lub materiałem żywicznym.

**Zjazd**

- Nawierzchnia z kostki betonowej typu „behaton” (grazit) – gr. 8 cm,
- Podsypka cem-piaskowa 1:4 lub drobna mieszanka związana cementem C8/10 – gr. 3-5 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszyw łamanych  $C_{90/3}$  frakcji 0/31,5 mm – gr. 20 cm,
- Warstwa odcinająca z mieszanki niezwiązanej (piasek drobny/średni),  $k > 8$  m/dobę – gr. 15 cm,

**Chodnik**

- Warstwa ścierna z kostki betonowej typu „holland” (szara) – gr. 8 cm,
- Podsypka cem-piaskowa 1:4 lub drobna mieszanka związana cementem C8/10 – gr. 3-5 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszyw łamanych  $C_{NR}$  frakcji 0/31,5 mm – gr. 15 cm,
- Warstwa odcinająca z mieszanki niezwiązanej (piasek drobny/średni),  $k > 8$  m/dobę – gr. 15 cm,

Obramowania w postaci obrzeży betonowych, oporników, krawężników wykonać na ławie z oporem z betonu C12/15 zgodnie z częścią graficzną opracowania.

**6. UZBROJENIE TERENU**

W obrębie inwestycji zlokalizowane są następujące sieci infrastruktury technicznej:

- energetyczna niskiego napięcia,
- teletechniczna,
- gazowa,
- wodociągowa,

Uwzględniając charakter przebudowy, poziom jezdni oraz chodnika i niewielkie roboty ziemne przy warstwach konstrukcyjnych, nie występują kolizje z istniejącą infrastrukturą.

**UWAGA.**

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy do głębokości korytowania wykonać przekopy kontrole w celu sprawdzenia prawidłowości zlokalizowanych sieci.

W przypadku stwierdzenia nienormatywnych przykryć lub innych niezainwentaryzowanych sieci należy wstrzymać roboty i o tym fakcie poinformować projektanta i gestora sieci.

**7. ODWODNIENIE**

Woda z drogi w całości zostanie powierzchniowo odprowadzona w kierunku zieleni drogowej gdzie nastąpi infiltracja w głąb gruntu. Natomiast woda z chodnika w całości zostanie powierzchniowo odprowadzona w kierunku jezdni gdzie dalej jest skierowana do istniejących wpustów drogowych kanalizacji deszczowej.

## 8. OŚWIETLENIE DROGOWE

Opis zakresu i wymagań budowy oświetlenia drogowego znajdują się w Projekcie Wykonawczym branży elektrycznej – Oświetlenie drogowe.

## 9. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

• Powierzchnia jezdni („ekobehaton”) kolor szary	149,0 - m <sup>2</sup> ,
• Powierzchnia pobocza („ekobehaton”) kolor czerwony	42,0 - m <sup>2</sup> ,
• Powierzchnia zjazdu („behaton”) kolor grafit	11,0 - m <sup>2</sup> ,
• Powierzchnia chodników („holland”) kolor szary	100,0 - m <sup>2</sup> ,

## 10. INNE

Projektowana przebudowa drogi jest zamierzeniem o małym stopniu skomplikowania, dlatego nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska i higieny zdrowia użytkowników.

Projektowana przebudowa drogi nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczej i strefy ochrony konserwatorskiej.

Zakres obszaru oddziaływania obiektu zawiera się w całości w granicach projektowanego pasa drogowego uwzględniając nieruchomości przyległe do granicy na działkach, na których został zaprojektowany. Ustalenia określono na podstawie:

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych – zastosowanie ma §35 ust. 1-4, §38 ust. 1-2, §39 ust. 1, 3, §42 ust. 1-2, §43;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska - zastosowanie ma rozdział 3;

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, co następuje:

- projektowane obiekty nie powodują utrudnień dla działek sąsiednich, w tym nie ograniczają dostępu do drogi publicznej oraz nie wprowadzają zacielenia pomieszczeń mieszkalnych,
- realizowane roboty budowlane nie spowodują pogorszenia warunków ochrony pożarowej terenów przyległych,
- w trakcie budowy i użytkowania projektowanych obiektów budowlanych nie nastąpi niedopuszczalna emisja substancji niebezpiecznych do środowiska naturalnego.

## 11. TECHNOLOGIA ROBÓT

Dobór technologii robót należy do Wykonawcy i to on ponosi odpowiedzialność przy odbiorach częściowych i końcowym. Przedstawiony poniżej opis przedstawia jedynie założenia przyjęte na etapie projektowania oraz wskazuje na minimalne wymagania dla zaprojektowanych robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje, zatwierdzi i wprowadzi tymczasową organizację ruchu, której zadaniem będzie możliwość w bezpieczny sposób wykonać roboty budowlane.

Założona kolejność i technologia robót przedstawia się następująco:

### ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do robót należy geodezyjnie wytyczyć zakres prowadzonych robót tzn. wytyczyć przebieg drogi, chodnika i zjazdów wraz z odniesieniem wysokościowym zwracając szczególną uwagę na punkty charakterystyczne. Następnie w zależności od potrzeb wykonać roboty związane ze zdjęciem warstwy ziemi urodzajnej oraz rozbiórce istniejących nawierzchni. W porozumieniu z Inżynierem i Zamawiającym zostaną wskazane miejsca w których materiał rozbiórkowy wykazuje cechy przydatności do ponownego wbudowania.

Szczegółowy sposób postępowania z materiałami drogowymi z rozbiórki znajduje się w instrukcji pn. „Procedura gospodarowania materiałami drogowymi pochodzącymi z rozbiórki” zamieszczonymi w SIWZ.

### PODBUDOWY

Do prowadzenia robót związanych z warstwami podbudów konstrukcji należy przystąpić po wykonaniu korytowania wraz z profilowaniem podłoża. Wartości wtórnego modułu odkształcenia gruntu w podłożu powinien wynosić:

Jezdnia, zjazdy	– $E_2 \geq 80$ MPa, $I_s \geq 0,98$ ,
chodnik	– $E_2 \geq 60$ MPa, $I_s \geq 0,97$ ,

Przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem warstwy odcinającej i podbudowy należy ustawić elementy ulic w postaci krawężników i obrzeży. Warstwę odcinającą z mieszanki niezwiązanej (piasek średni) o wodoprzepuszczalności  $K > 8$  m/d należy wyprofilować i zagęścić do wymaganego wskaźnika  $I_s > 0,98$ . Na tak przygotowanej warstwie należy rozłożyć geotkaninę dwukierunkową 60x60 kN prostopadle do osi drogi. Następnie ułożyć 10-12 centymetrową warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej  $C_{90/3}$  frakcji 0/31,5 mm i wstępnie zagęścić. W dalszej kolejności wykonać wywinięcia(kotwienia) geotkaniny do wewnątrz na minimalną długość wynoszącą 80 cm. Dosypać pozostałą część podbudowy, wyprofilować do rzędnych projektowych i zagęścić do wymaganych parametrów:

$I_s > 1,00$  i modułu wtórnego  $E_2 \geq 130$  MPa. – dla jezdni i zjazdów

$I_s > 1,00$  i modułu wtórnego  $E_2 \geq 100$  MPa. – dla chodnika

### REGULACJA URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY

Po wykonaniu obrzeży i krawężników i przed układaniem podbudowy zasadniczej należy wyregulować urządzenia obce do projektowanych rzędnych.

W przypadku złego stanu technicznego istniejących pokryw studni należy je wymienić na nowe typu ciężkiego B-125.

### NAWIERZCHNIE

Projektowane nawierzchnie jezdni, zjazdów i chodnika wykonać z materiałów podanych w punkcie 5.

Nawierzchnię zjazdów i chodnika z kostki betonowej ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 lub drobnej mieszance związanej cementem C8/10. Dopuszcza się ułożenie nawierzchni na grysie 2/5. W przypadku jezdni nawierzchnię z kostki betonowej „behaton” i „ekobehaton” ułożyć na zagęszczonym grysie frakcji 2/5 mm. Należy szczególną uwagę zwrócić na prostoliniowość spoin podłużnych jak również na należyte zaspoinowanie nawierzchni. W przypadku nawierzchni „eko” wolne przestrzenie należy wypełnić grysem 2/5. W pozostałych przypadkach spoinowanie wykonać piaskiem lub zasypką cementowo-piaskową 1:4.

Do obowiązków Inżyniera należy zwrócić uwagę na prawidłowość zaspoinowania nawierzchni.

Nawierzchnię poboczy na łukach wykonać z kamienia polnego 15/20 cm ułożonego na warstwie podbudowy z betonu C16/20. Spoiny pomiędzy kamieniami wypełnić wysokowytrzymałą szybkowiążącą zalewą cementową o minimalnej wytrzymałości po 28 dniach  $R_m > 50$  MPa. Zaleca się aby materiał do spoinowania charakteryzował się również wytrzymałością nie mniejszą niż 35 MPa po 24 godzinach. Umożliwi to przystąpienie do użytkowania już następnego dnia od zaspoinowania.

Dopuszcza się również do spoinowania kamienia użycie materiałów żywicznych przeznaczonych do spoinowania kamienia.

### ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Roboty wykończeniowe w terenach pomiędzy jezdnią a granicą pasa drogowego wykonać w ostatnim etapie robót. Teren należy wyprofilować zgodnie z dokumentacją techniczną i na tak przygotowany teren ułożyć warstwę ziemi

urodzajnej i obsiać trawą. Należy zwrócić uwagę aby tereny zielone w postaci trawników nie były usytuowane wyżej niż krawędź nawierzchni. Zaleca się aby tereny zielone były usytuowane 5 cm niżej niż nawierzchnie utwardzone. Do obowiązków Wykonawcy należy dbać o tereny zielone, aż do całkowitego zadarnienia. Szkody wynikające z braku prawidłowego zadarnienia obciążają Wykonawcę.

**Roboty drogowe należy skoordynować z wykonaniem robót elektrycznych związanych z budową oświetlenia.**

Opracował  
Adam Świerczyński