

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY DO ZGŁOSZENIA		
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – Stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00		
Lokalizacja:	Działka o nr ewid. 1400 Obręb ewid. 0004 Krawce Jedn. ew. 182003_2.0004		
Kategoria obiektu:	Kategoria XXVI – drogi i kolejowe drogi		
Inwestor:	Powiat Tarnobrzeski ul. 1 Maja 4, 39-400 Tarnobrzeg		
Jednostka projektowa:	Usługi Projektowo-Budowlane PRO-DRÓG, Benita Kotulska ul. Paderewskiego 65, 39-400 Tarnobrzeg		
Autorzy opracowania:		Data:	Podpis:
Projektant br. drogowa	mgr inż. Zbigniew Kotulski upr. 165/TBG/94 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej	07.2023	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Elementy projektowe	4
4.1. Plan zagospodarowania terenu	
4.2. Parametry techniczne	
4.3. Układ konstrukcyjny	
4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie	
4.5. Kanał technologiczny	
5. Zestawienie materiałów	7
7. Oświadczenie projektantów	8

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS_1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
RYS_2. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	10
RYS_3. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Ustawa z dn. 10 kwietnia 2003 r. szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity z 2023r poz. 682, 553, 967)
- Ustawą z 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 645, 760, 1193)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury - z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U z 2022r – poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst ujednolicony z 8.10.2015).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- aktualna mapa zasadnicza
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie i pomiary własne

2. Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu technicznego dla zadania pn.: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00**” w miejscowości Krawce.

Zakres dokumentacji technicznej obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na:

- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni metodą recyklingu na zimno,
- budowa chodnika i zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- budowa zatoki autobusowej wraz z peronem i wiatą przystankową,
- budowa kanału technologicznego,
- odmulanie i oczyszczanie rowów drogowych,
- wycinka i karczowanie pni,

- dostawa i montaż oświetlenia hybrydowego doświetlającego przejście dla pieszych,
- humusowanie i obsianie trawą.

Cel budowy:

- poprawa walorów estetycznych, a w szczególności zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu w terenie zabudowanym,
- poprawa komunikacji pieszych,
- poprawa komunikacji ruchu kołowego.

3. Stan istniejący

Teren, na którym planowana jest inwestycja posiada drogę o nawierzchni bitumicznej. Przedmiotowa droga posiada istniejący chodnik o dł. 180 mb.

Istniejący teren jest płaski.

Istniejące uzbrojenie terenu w miejscu przedmiotowego zadania:

- sieć wodociąg,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

4. Element projektowane

Celem niniejszego opracowania stanowi przebudowa drogi powiatowej nr 1030R w m. Krawce od km 4+305,00 do km 5+010,00.

4.1. Plan zagospodarowania terenu

Projektowana droga, geometrycznie będzie dostosowana do wymagań technicznych dla drogi klasy L – 5,5 m na odcinku prostym, natomiast na łuku kołowym wynosi 6mb. Nawierzchni przedmiotowej drogi o nawierzchni bitumicznej.

Chodnik dla pieszych zlokalizowano po stronie prawej o szerokości 1,8 mb nie wliczając krawężnika betonowego i obrzeża betonowego. Szczegółowe rozwiązania układu komunikacyjnego, przedstawiono na Rys_1, Rys_2, Rys_3.

Zatoka autobusowa wraz z peronem i wiatą przystankową zlokalizowano po stronie lewej o nawierzchni z kostki betonowej koloru grafitowego i odcieniem kolorem czerwonym od strony nawierzchni bitumicznej.

Przejście dla pieszych oznakować znakami pionowymi i poziomymi zgodnie zatwierdzoną stałą organizacją ruchu.

Wykonać nawierzchnie FON o fakturze ostrzegawczej B o wymiarach o szerokości 0,5mb z kostki betonowej lub płytek betowych, kolor żółty.

Oświetlenie przejścia dla pieszych wykonać z prefabrykowanej lampy hybrydowej wraz ze znakami aktywnymi D-6.

Turbina wiatrowa	<p>Moc turbiny: 400W</p> <p>Startowa prędkość wiatru : 2,5 m/s (3 łopaty), średnica: 1330 mm</p> <p>Maksymalna moc wyjściowa: 500W</p> <p>+ zewnętrzny regulator ładowania, hermetyczny IP67 do turbiny wiatrowej</p>
Panel fotowoltaiczny	<p>Moc paneli: > 1 x 400W 24V (132 ogniwo) Monokrystaliczne, hartowane szkło solarne (grubość 3,2 mm), pokryte antyrefleksyjną warstwą, Panele testowano zgodnie z IEC 61215 na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. 5,4 kN/m²) oraz IEC 61730</p>

Oprawa uliczna LED	<p>Moc lampy LED: 38W DC 24V – Oprawa Asymetryczna Produkcji PL Skuteczność świetlna LED: 130-140 lm/W Żywotność: > 100,000 Godzin Stopień ochrony: IP67 Strumień świetlny LED: ≥ 5 300 lm Temperatura pracy: -40°C ~ 60°C Odporność na uderzenia: IK 09 Certyfikat ZETOM</p>
Kontroler solarny	<p>24V 20A – MPPT światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie MPPT, wodoodporny klasa IP67, wbudowany czujnik zmierzchu, funkcja pełnej automatycznej ochrony elektroniki, zabezpieczenie akumulatorów, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia</p>
Akumulator	<p>2 x 120Ah 12V – bateria żelowa NPG do instalacji hybrydowych, w pełni uszczelniona, posiada pełny głęboko cykl, bezobsługowa, > 2200 cykli</p>
Skrzynka baterii	<p>materiał PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny – hermetyczny, rozprasza ciepło, antywłamaniowa, w zestawie rura PVC na kable, wyłożona wkładkami termicznymi</p>
Słup ok. 240 kg	<p>wysokość: 8m, stal ocynkowana ogniowo wg. EN ISO 1461, słup model: „BrasiT”, stal S235, stelaż i wspornik: stal S235 <u>oprawa LED zawieszona na wysokości: 6m</u> słup okrągły– zgodnie z EN 40-5:2002 oraz EN 40-2 uderzenie pojazdu: klasa „0” zgodnie z EN 12767, świadectwa stateczności zgodnie z EN 40-3-1, klasa bezpieczeństwa „B”, klasa odkształcalności „2”, kategoria terenowa „II” Konstrukcja zgodnie z normą: EN 1090 Słup wraz z konstrukcją pod panele przystosowany dla: „I, II lub III strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4” Stelaż pod panele wraz z wysięgnikiem pod oprawę LED z możliwością obrotu wokół osi słupa 360° – niezależnie</p>
Fundament ok. 520 kg	<p>Kompletny fundament prefabrykowany F-200 V43, Certyfikowany, Spełniający normę PN-EN 14991:2010, wg systemu 2+</p>
Znak aktywny D6 (przydroży)	<p>Znak aktywny D6 „SIGN FLASH” 2 PULSATORY o średnicy Ø200MM lub „KROCZĄCY LUDZIK” – Pobór mocy max. Tylko 3W! – Szczelność: IP67 od lica znaku – Grubość: tylko 2 cm ! – Parametry fotometryczne projektowane zgodnie z normą: PN-EN 12352 – Znak aktywny D6 aktywowany poprzez dualny czujnik ruchu aktywujący znak tylko w momencie gdy pieszy znajdzie się w pobliżu przejścia dla pieszych lub miejsc niebezpiecznych – Zasilanie Hybrydowe: system zasilania BrasiT – lico znaku montowane na obejmę do słupa</p>
Czas pracy	<p>10 godzin / dzień ** (pełnej mocy), pojemność baterii do 4 ciągłych pochmurnych, deszczowych i bezwietrznych dni – min. 40h bez słońca – Możliwość ustawienia 5 okresowego trybu pracy lampy (regulacja % natężenia mocy strumienia pracy oprawy LED)</p>

4.2. Parametry techniczne

Jezdnia bitumiczna

- szerokości 5,5 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%,
- szerokość 6 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%.

Pobocze

- szerokość 0,75 mb o poprzecznym spadku daszkowym 6%

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 1,8mb o poprzecznym spadku jednostronnym 2%

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość wg rys. PZT-1.

Zatoka autobusowa o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 3 mb.

4.3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11 S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z MCE wykonana metodą recyklingu na zimno.

Uwaga: istniejącą konstrukcję nawierzchni do ziarnic kruszywem łamanym o gr. min. 10 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor szary 80%, kolor czerwony 20%,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kruszywa łamanego

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja zatoki autobusowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy 95%, kolor czerwony 5%,
- 5 cm – podsypka grys 2/8mm,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 W-8,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja pobocza

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni, zjazdów, zatoki autobusowej oraz chodników nastąpi poprzez spadki poprzeczne i podłużne na tereny zielone. Spadki podłużne i poprzeczne zostały zaprojektowane pozwalający swobodny spływ wód powierzchniowych. Wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na terenie inwestora poprzez tereny zielone i rowy drogowe zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi.

Odkrycie na zajazdach w miejscach zaniżonego krawężnika 1cm, natomiast odkrycie na chodniku +8 cm.

4.4. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny uliczny wykonać z rur osłonowych.

- 2xRO- Rura karbowana HDPE fi 125/108, kolor zielony
- 4xRS 40/3,7- HDPE
- 4xprefabrykowane wiązka mikrorury WMR 7x10/8mm w rurze osłonowej HDPE 40/3,7
- Studnia kablowa SK-2, D-400

Rury ułożyć na głębokości 0,9m na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Zасыпка piaskowa.

5. Zestawienie materiałów

• Jezdnia bitumiczna	3981m ²
• Pobocze i zjazdy z kruszywa łamanego szer. 0,75	709,04mb
• Chodnik, zatoka autobusowa, zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej	154984m ²
• Krawężnik bet. 15x30x100	756mb
• Obrzeże betonowe 8x30x100	833mb
• Humusowanie i obsianie trawą	1440m ²
• Odmulenie i oczyszczenie rowu drogowego gr. 40 cm	200 mm
• Studni SK-2	6szt
• Długość kanału technologicznego	424mb
• Wycinka drzew	4 szt.
• Dostawa i montaż lamp oświetlających przejście dla pieszych	2 szt.
• Wprowadzenie stałej organizacji ruchu	

Projektant br.
drogowa

mgr inż. Zbyszek Kotulski
upr. 165/TBG/94

6. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany
dla zadania pn.:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 11030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km
4+305,00 do km 5+010,00”**

położony w miejscowości Krawce
na działkach nr ewid. 1400
Obręb ewid. 0004 Krawce
Jedn. ew. 182003

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

mgr inż. Zbyszek Kotulski

upr. 165/TBG/94

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

07.2023 r.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY DO ZGŁOSZENIA		
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – Stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00		
Lokalizacja:	Działka o nr ewid. 1400 Obręb ewid. 0004 Krawce Jedn. ew. 182003_2.0004		
Kategoria obiektu:	Kategoria XXVI – drogi i kolejowe drogi		
Inwestor:	Powiat Tarnobrzeski ul. 1 Maja 4, 39-400 Tarnobrzeg		
Jednostka projektowa:	Usługi Projektowo-Budowlane PRO-DRÓG, Benita Kotulska ul. Paderewskiego 65, 39-400 Tarnobrzeg		
Autorzy opracowania:		Data:	Podpis:
Projektant br. drogowa	mgr inż. Zbigniew Kotulski upr. 165/TBG/94 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej	07.2023	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Elementy projektowe	4
4.1. Plan zagospodarowania terenu	
4.2. Parametry techniczne	
4.3. Układ konstrukcyjny	
4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie	
4.5. Kanał technologiczny	
5. Zestawienie materiałów	7
7. Oświadczenie projektantów	8

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS_1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
RYS_2. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	10
RYS_3. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Ustawa z dn. 10 kwietnia 2003 r. szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity z 2023r poz. 682, 553, 967)
- Ustawą z 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 645, 760, 1193)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury - z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U z 2022r – poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst ujednolicony z 8.10.2015).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- aktualna mapa zasadnicza
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie i pomiary własne

2. Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu technicznego dla zadania pn.: **„Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00”** w miejscowości Krawce.

Zakres dokumentacji technicznej obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na:

- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni metodą recyklingu na zimno,
- budowa chodnika i zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- budowa zatoki autobusowej wraz z peronem i wiatą przystankową,
- budowa kanału technologicznego,
- odmulanie i oczyszczanie rowów drogowych,
- wycinka i karczowanie pni,

- dostawa i montaż oświetlenia hybrydowego doświetlającego przejście dla pieszych,
- humusowanie i obsianie trawą.

Cel budowy:

- poprawa walorów estetycznych, a w szczególności zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu w terenie zabudowanym,
- poprawa komunikacji pieszych,
- poprawa komunikacji ruchu kołowego.

3. Stan istniejący

Teren, na którym planowana jest inwestycja posiada drogę o nawierzchni bitumicznej. Przedmiotowa droga posiada istniejący chodnik o dł. 180 mb.

Istniejący teren jest płaski.

Istniejące uzbrojenie terenu w miejscu przedmiotowego zadania:

- sieć wodociąg,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

4. Element projektowane

Celem niniejszego opracowania stanowi przebudowa drogi powiatowej nr 1030R w m. Krawce od km 4+305,00 do km 5+010,00.

4.1. Plan zagospodarowania terenu

Projektowana droga, geometrycznie będzie dostosowana do wymagań technicznych dla drogi klasy L – 5,5 m na odcinku prostym, natomiast na łuku kołowym wynosi 6mb. Nawierzchni przedmiotowej drogi o nawierzchni bitumicznej.

Chodnik dla pieszych zlokalizowano po stronie prawej o szerokości 1,8 mb nie wliczając krawężnika betonowego i obrzeża betonowego. Szczegółowe rozwiązania układu komunikacyjnego, przedstawiono na Rys_1, Rys_2, Rys_3.

Zatoka autobusowa wraz z peronem i wiatą przystankową zlokalizowano po stronie lewej o nawierzchni z kostki betonowej koloru grafitowego i odcieniem kolorem czerwonym od strony nawierzchni bitumicznej.

Przejście dla pieszych oznakować znakami pionowymi i poziomymi zgodnie zatwierdzoną stałą organizacją ruchu.

Wykonać nawierzchnie FON o fakturze ostrzegawczej B o wymiarach o szerokości 0,5mb z kostki betonowej lub płytek betowych, kolor żółty.

Oświetlenie przejścia dla pieszych wykonać z prefabrykowanej lampy hybrydowej wraz ze znakami aktywnymi D-6.

Turbina wiatrowa	<p>Moc turbiny: 400W</p> <p>Startowa prędkość wiatru : 2,5 m/s (3 łopaty), średnica: 1330 mm</p> <p>Maksymalna moc wyjściowa: 500W</p> <p>+ zewnętrzny regulator ładowania, hermetyczny IP67 do turbiny wiatrowej</p>
Panel fotowoltaiczny	<p>Moc paneli: > 1 x 400W 24V (132 ogniwo) Monokrystaliczne, hartowane szkło solarne (grubość 3,2 mm), pokryte antyrefleksyjną warstwą, Panele testowano zgodnie z IEC 61215 na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. 5,4 kN/m²) oraz IEC 61730</p>

Oprawa uliczna LED	<p>Moc lampy LED: 38W DC 24V – Oprawa Asymetryczna Produkcji PL Skuteczność świetlna LED: 130-140 lm/W Żywotność: > 100,000 Godzin Stopień ochrony: IP67 Strumień świetlny LED: ≥ 5 300 lm Temperatura pracy: -40°C ~ 60°C Odporność na uderzenia: IK 09 Certyfikat ZETOM</p>
Kontroler solarny	<p>24V 20A – MPPT światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie MPPT, wodoodporny klasa IP67, wbudowany czujnik zmierzchu, funkcja pełnej automatycznej ochrony elektroniki, zabezpieczenie akumulatorów, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia</p>
Akumulator	<p>2 x 120Ah 12V – bateria żelowa NPG do instalacji hybrydowych, w pełni uszczelniona, posiada pełny głęboko cykl, bezobsługowa, > 2200 cykli</p>
Skrzynka baterii	<p>materiał PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny – hermetyczny, rozprasza ciepło, antywlamaniowa, w zestawie rura PVC na kable, wyłożona wkładkami termicznymi</p>
Słup ok. 240 kg	<p>wysokość: 8m, stal ocynkowana ogniowo wg. EN ISO 1461, słup model: „BrasiT”, stal S235, stelaż i wspornik: stal S235 <u>oprawa LED zawieszona na wysokości: 6m</u> słup okrągły– zgodnie z EN 40-5:2002 oraz EN 40-2 uderzenie pojazdu: klasa „0” zgodnie z EN 12767, świadectwa stateczności zgodnie z EN 40-3-1, klasa bezpieczeństwa „B”, klasa odkształcalności „2”, kategoria terenowa „II” Konstrukcja zgodnie z normą: EN 1090 Słup wraz z konstrukcją pod panele przystosowany dla: „I, II lub III strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4” Stelaż pod panele wraz z wysięgnikiem pod oprawę LED z możliwością obrotu wokół osi słupa 360° – niezależnie</p>
Fundament ok. 520 kg	<p>Kompletny fundament prefabrykowany F-200 V43, Certyfikowany, Spełniający normę PN-EN 14991:2010, wg systemu 2+</p>
Znak aktywny D6 (przydroży)	<p>Znak aktywny D6 „SIGN FLASH” 2 PULSATORY o średnicy Ø200MM lub „KROCZĄCY LUDZIK” – Pobór mocy max. Tylko 3W! – Szczelność: IP67 od lica znaku – Grubość: tylko 2 cm ! – Parametry fotometryczne projektowane zgodnie z normą: PN-EN 12352 – Znak aktywny D6 aktywowany poprzez dualny czujnik ruchu aktywujący znak tylko w momencie gdy pieszy znajdzie się w pobliżu przejścia dla pieszych lub miejsc niebezpiecznych – Zasilanie Hybrydowe: system zasilania BrasiT – lico znaku montowane na obejmę do słupa</p>
Czas pracy	<p>10 godzin / dzień ** (pełnej mocy), pojemność baterii do 4 ciągłych pochmurnych, deszczowych i bezwietrznych dni – min. 40h bez słońca – Możliwość ustawienia 5 okresowego trybu pracy lampy (regulacja % natężenia mocy strumienia pracy oprawy LED)</p>

4.2. Parametry techniczne

Jezdnia bitumiczna

- szerokości 5,5 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%,
- szerokość 6 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%.

Pobocze

- szerokość 0,75 mb o poprzecznym spadku daszkowym 6%

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 1,8mb o poprzecznym spadku jednostronnym 2%

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość wg rys. PZT-1.

Zatoka autobusowa o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 3 mb.

4.3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11 S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z MCE wykonana metodą recyklingu na zimno.

Uwaga: istniejącą konstrukcję nawierzchni do ziarnic kruszywem łamanym o gr. min. 10 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor szary 80%, kolor czerwony 20%,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kruszywa łamanego

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja zatoki autobusowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy 95%, kolor czerwony 5%,
- 5 cm – podsypka grys 2/8mm,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 W-8,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja pobocza

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni, zjazdów, zatoki autobusowej oraz chodników nastąpi poprzez spadki poprzeczne i podłużne na tereny zielone. Spadki podłużne i poprzeczne zostały zaprojektowane pozwalający swobodny spływ wód powierzchniowych. Wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na terenie inwestora poprzez tereny zielone i rowy drogowe zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi.

Odkrycie na zajazdach w miejscach zaniżonego krawężnika 1cm, natomiast odkrycie na chodniku +8 cm.

4.4. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny uliczny wykonać z rur osłonowych.

- 2xRO- Rura karbowana HDPE fi 125/108, kolor zielony
- 4xRS 40/3,7- HDPE
- 4xprefabrykowane wiązka mikrorury WMR 7x10/8mm w rurze osłonowej HDPE 40/3,7
- Studnia kablowa SK-2, D-400

Rury ułożyć na głębokości 0,9m na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Zасыпка piaskowa.

5. Zestawienie materiałów

- | | |
|---|----------------------|
| • Jezdnia bitumiczna | 3981m ² |
| • Pobocze i zjazdy z kruszywa łamanego szer. 0,75 | 709,04mb |
| • Chodnik, zatoka autobusowa, zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej | 154984m ² |
| • Krawężnik bet. 15x30x100 | 756mb |
| • Obrzeże betonowe 8x30x100 | 833mb |
| • Humusowanie i obsianie trawą | 1440m ² |
| • Odmulenie i oczyszczenie rowu drogowego gr. 40 cm | 200 mm |
| • Studni SK-2 | 6szt |
| • Długość kanału technologicznego | 424mb |
| • Wycinka drzew | 4 szt. |
| • Dostawa i montaż lamp oświetlających przejście dla pieszych | 2 szt. |
| • Wprowadzenie stałej organizacji ruchu | |

Projektant br.
drogowa

mgr inż. Zbyszek Kotulski
upr. 165/TBG/94

6. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany
dla zadania pn.:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 11030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km
4+305,00 do km 5+010,00”**

położony w miejscowości Krawce

na działkach nr ewid. 1400

Obręb ewid. 0004 Krawce

Jedn. ew. 182003

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

mgr inż. Zbyszek Kotulski

upr. 165/TBG/94

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

07.2023 r.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY DO ZGŁOSZENIA		
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – Stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00		
Lokalizacja:	Działka o nr ewid. 1400 Obręb ewid. 0004 Krawce Jedn. ew. 182003_2.0004		
Kategoria obiektu:	Kategoria XXVI – drogi i kolejowe drogi		
Inwestor:	Powiat Tarnobrzeski ul. 1 Maja 4, 39-400 Tarnobrzeg		
Jednostka projektowa:	Usługi Projektowo-Budowlane PRO-DRÓG, Benita Kotulska ul. Paderewskiego 65, 39-400 Tarnobrzeg		
Autorzy opracowania:		Data:	Podpis:
Projektant br. drogowa	mgr inż. Zbigniew Kotulski upr. 165/TBG/94 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej	07.2023	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Elementy projektowe	4
4.1. Plan zagospodarowania terenu	
4.2. Parametry techniczne	
4.3. Układ konstrukcyjny	
4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie	
4.5. Kanał technologiczny	
5. Zestawienie materiałów	7
7. Oświadczenie projektantów	8

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS_1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
RYS_2. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	10
RYS_3. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Ustawa z dn. 10 kwietnia 2003 r. szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity z 2023r poz. 682, 553, 967)
- Ustawą z 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 645, 760, 1193)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury - z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U z 2022r – poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst ujednolicony z 8.10.2015).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- aktualna mapa zasadnicza
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie i pomiary własne

2. Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu technicznego dla zadania pn.: **„Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00”** w miejscowości Krawce.

Zakres dokumentacji technicznej obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na:

- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni metodą recyklingu na zimno,
- budowa chodnika i zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- budowa zatoki autobusowej wraz z peronem i wiatą przystankową,
- budowa kanału technologicznego,
- odmulanie i oczyszczanie rowów drogowych,
- wycinka i karczowanie pni,

- dostawa i montaż oświetlenia hybrydowego doświetlającego przejście dla pieszych,
- humusowanie i obsianie trawą.

Cel budowy:

- poprawa walorów estetycznych, a w szczególności zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu w terenie zabudowanym,
- poprawa komunikacji pieszych,
- poprawa komunikacji ruchu kołowego.

3. Stan istniejący

Teren, na którym planowana jest inwestycja posiada drogę o nawierzchni bitumicznej. Przedmiotowa droga posiada istniejący chodnik o dł. 180 mb.

Istniejący teren jest płaski.

Istniejące uzbrojenie terenu w miejscu przedmiotowego zadania:

- sieć wodociąg,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

4. Element projektowane

Celem niniejszego opracowania stanowi przebudowa drogi powiatowej nr 1030R w m. Krawce od km 4+305,00 do km 5+010,00.

4.1. Plan zagospodarowania terenu

Projektowana droga, geometrycznie będzie dostosowana do wymagań technicznych dla drogi klasy L – 5,5 m na odcinku prostym, natomiast na łuku kołowym wynosi 6mb. Nawierzchni przedmiotowej drogi o nawierzchni bitumicznej.

Chodnik dla pieszych zlokalizowano po stronie prawej o szerokości 1,8 mb nie wliczając krawężnika betonowego i obrzeża betonowego. Szczegółowe rozwiązania układu komunikacyjnego, przedstawiono na Rys_1, Rys_2, Rys_3.

Zatoka autobusowa wraz z peronem i wiatą przystankową zlokalizowano po stronie lewej o nawierzchni z kostki betonowej koloru grafitowego i odcieniem kolorem czerwonym od strony nawierzchni bitumicznej.

Przejście dla pieszych oznakować znakami pionowymi i poziomymi zgodnie zatwierdzoną stałą organizacją ruchu.

Wykonać nawierzchnie FON o fakturze ostrzegawczej B o wymiarach o szerokości 0,5mb z kostki betonowej lub płytek betowych, kolor żółty.

Oświetlenie przejścia dla pieszych wykonać z prefabrykowanej lampy hybrydowej wraz ze znakami aktywnymi D-6.

Turbina wiatrowa	<p>Moc turbiny: 400W</p> <p>Startowa prędkość wiatru : 2,5 m/s (3 łopaty), średnica: 1330 mm</p> <p>Maksymalna moc wyjściowa: 500W</p> <p>+ zewnętrzny regulator ładowania, hermetyczny IP67 do turbiny wiatrowej</p>
Panel fotowoltaiczny	<p>Moc paneli: > 1 x 400W 24V (132 ogniwo) Monokrystaliczne, hartowane szkło solarne (grubość 3,2 mm), pokryte antyrefleksyjną warstwą, Panele testowano zgodnie z IEC 61215 na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. 5,4 kN/m²) oraz IEC 61730</p>

Oprawa uliczna LED	<p>Moc lampy LED: 38W DC 24V – Oprawa Asymetryczna Produkcji PL Skuteczność świetlna LED: 130-140 lm/W Żywotność: > 100,000 Godzin Stopień ochrony: IP67 Strumień świetlny LED: ≥ 5 300 lm Temperatura pracy: -40°C ~ 60°C Odporność na uderzenia: IK 09 Certyfikat ZETOM</p>
Kontroler solarny	<p>24V 20A – MPPT światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie MPPT, wodoodporny klasa IP67, wbudowany czujnik zmierzchu, funkcja pełnej automatycznej ochrony elektroniki, zabezpieczenie akumulatorów, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia</p>
Akumulator	<p>2 x 120Ah 12V – bateria żelowa NPG do instalacji hybrydowych, w pełni uszczelniona, posiada pełny głęboko cykl, bezobsługowa, > 2200 cykli</p>
Skrzynka baterii	<p>materiał PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny – hermetyczny, rozprasza ciepło, antywłamaniowa, w zestawie rura PVC na kable, wyłożona wkładkami termicznymi</p>
Słup ok. 240 kg	<p>wysokość: 8m, stal ocynkowana ogniowo wg. EN ISO 1461, słup model: „BrasiT”, stal S235, stelaż i wspornik: stal S235 <u>oprawa LED zawieszona na wysokości: 6m</u> słup okrągły– zgodnie z EN 40-5:2002 oraz EN 40-2 uderzenie pojazdu: klasa „0” zgodnie z EN 12767, świadectwa stateczności zgodnie z EN 40-3-1, klasa bezpieczeństwa „B”, klasa odkształcalności „2”, kategoria terenowa „II” Konstrukcja zgodnie z normą: EN 1090 Słup wraz z konstrukcją pod panele przystosowany dla: „I, II lub III strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4” Stelaż pod panele wraz z wysięgnikiem pod oprawę LED z możliwością obrotu wokół osi słupa 360° – niezależnie</p>
Fundament ok. 520 kg	<p>Kompletny fundament prefabrykowany F-200 V43, Certyfikowany, Spełniający normę PN-EN 14991:2010, wg systemu 2+</p>
Znak aktywny D6 (przydroży)	<p>Znak aktywny D6 „SIGN FLASH” 2 PULSATORY o średnicy Ø200MM lub „KROCZĄCY LUDZIK” – Pobór mocy max. Tylko 3W! – Szczelność: IP67 od lica znaku – Grubość: tylko 2 cm ! – Parametry fotometryczne projektowane zgodnie z normą: PN-EN 12352 – Znak aktywny D6 aktywowany poprzez dualny czujnik ruchu aktywujący znak tylko w momencie gdy pieszy znajdzie się w pobliżu przejścia dla pieszych lub miejsc niebezpiecznych – Zasilanie Hybrydowe: system zasilania BrasiT – lico znaku montowane na obejmę do słupa</p>
Czas pracy	<p>10 godzin / dzień ** (pełnej mocy), pojemność baterii do 4 ciągłych pochmurnych, deszczowych i bezwietrznych dni – min. 40h bez słońca – Możliwość ustawienia 5 okresowego trybu pracy lampy (regulacja % natężenia mocy strumienia pracy oprawy LED)</p>

4.2. Parametry techniczne

Jezdnia bitumiczna

- szerokości 5,5 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%,
- szerokość 6 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%.

Pobocze

- szerokość 0,75 mb o poprzecznym spadku daszkowym 6%

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 1,8mb o poprzecznym spadku jednostronnym 2%

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość wg rys. PZT-1.

Zatoka autobusowa o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 3 mb.

4.3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11 S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z MCE wykonana metodą recyklingu na zimno.

Uwaga: istniejącą konstrukcję nawierzchni do ziarnic kruszywem łamanym o gr. min. 10 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor szary 80%, kolor czerwony 20%,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kruszywa łamanego

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja zatoki autobusowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy 95%, kolor czerwony 5%,
- 5 cm – podsypka grys 2/8mm,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 W-8,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja pobocza

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni, zjazdów, zatoki autobusowej oraz chodników nastąpi poprzez spadki poprzeczne i podłużne na tereny zielone. Spadki podłużne i poprzeczne zostały zaprojektowane pozwalający swobodny spływ wód powierzchniowych. Wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na terenie inwestora poprzez tereny zielone i rowy drogowe zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi.

Odkrycie na zajazdach w miejscach zaniżonego krawężnika 1cm, natomiast odkrycie na chodniku +8 cm.

4.4. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny uliczny wykonać z rur osłonowych.

- 2xRO- Rura karbowana HDPE fi 125/108, kolor zielony
- 4xRS 40/3,7- HDPE
- 4xprefabrykowane wiązka mikrorury WMR 7x10/8mm w rurze osłonowej HDPE 40/3,7
- Studnia kablowa SK-2, D-400

Rury ułożyć na głębokości 0,9m na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Zасыпка piaskowa.

5. Zestawienie materiałów

• Jezdnia bitumiczna	3981m ²
• Pobocze i zjazdy z kruszywa łamanego szer. 0,75	709,04mb
• Chodnik, zatoka autobusowa, zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej	154984m ²
• Krawężnik bet. 15x30x100	756mb
• Obrzeże betonowe 8x30x100	833mb
• Humusowanie i obsianie trawą	1440m ²
• Odmulenie i oczyszczenie rowu drogowego gr. 40 cm	200 mm
• Studni SK-2	6szt
• Długość kanału technologicznego	424mb
• Wycinka drzew	4 szt.
• Dostawa i montaż lamp oświetlających przejście dla pieszych	2 szt.
• Wprowadzenie stałej organizacji ruchu	

Projektant br.
drogowa

mgr inż. Zbyszek Kotulski
upr. 165/TBG/94

6. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany
dla zadania pn.:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 11030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km
4+305,00 do km 5+010,00”**

położony w miejscowości Krawce

na działkach nr ewid. 1400

Obręb ewid. 0004 Krawce

Jedn. ew. 182003

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

mgr inż. Zbyszek Kotulski

upr. 165/TBG/94

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

07.2023 r.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY DO ZGŁOSZENIA		
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – Stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00		
Lokalizacja:	Działka o nr ewid. 1400 Obręb ewid. 0004 Krawce Jedn. ew. 182003_2.0004		
Kategoria obiektu:	Kategoria XXVI – drogi i kolejowe drogi		
Inwestor:	Powiat Tarnobrzeski ul. 1 Maja 4, 39-400 Tarnobrzeg		
Jednostka projektowa:	Usługi Projektowo-Budowlane PRO-DRÓG, Benita Kotulska ul. Paderewskiego 65, 39-400 Tarnobrzeg		
Autorzy opracowania:		Data:	Podpis:
Projektant br. drogowa	mgr inż. Zbigniew Kotulski upr. 165/TBG/94 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej	07.2023	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Elementy projektowe	4
4.1. Plan zagospodarowania terenu	
4.2. Parametry techniczne	
4.3. Układ konstrukcyjny	
4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie	
4.5. Kanał technologiczny	
5. Zestawienie materiałów	7
7. Oświadczenie projektantów	8

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS_1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
RYS_2. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	10
RYS_3. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Ustawa z dn. 10 kwietnia 2003 r. szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity z 2023r poz. 682, 553, 967)
- Ustawą z 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 645, 760, 1193)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury - z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U z 2022r – poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst ujednolicony z 8.10.2015).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- aktualna mapa zasadnicza
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie i pomiary własne

2. Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu technicznego dla zadania pn.: **„Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00”** w miejscowości Krawce.

Zakres dokumentacji technicznej obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na:

- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni metodą recyklingu na zimno,
- budowa chodnika i zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- budowa zatoki autobusowej wraz z peronem i wiatą przystankową,
- budowa kanału technologicznego,
- odmulanie i oczyszczanie rowów drogowych,
- wycinka i karczowanie pni,

- dostawa i montaż oświetlenia hybrydowego doświetlającego przejście dla pieszych,
- humusowanie i obsianie trawą.

Cel budowy:

- poprawa walorów estetycznych, a w szczególności zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu w terenie zabudowanym,
- poprawa komunikacji pieszych,
- poprawa komunikacji ruchu kołowego.

3. Stan istniejący

Teren, na którym planowana jest inwestycja posiada drogę o nawierzchni bitumicznej. Przedmiotowa droga posiada istniejący chodnik o dł. 180 mb.

Istniejący teren jest płaski.

Istniejące uzbrojenie terenu w miejscu przedmiotowego zadania:

- sieć wodociąg,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

4. Element projektowane

Celem niniejszego opracowania stanowi przebudowa drogi powiatowej nr 1030R w m. Krawce od km 4+305,00 do km 5+010,00.

4.1. Plan zagospodarowania terenu

Projektowana droga, geometrycznie będzie dostosowana do wymagań technicznych dla drogi klasy L – 5,5 m na odcinku prostym, natomiast na łuku kołowym wynosi 6mb. Nawierzchni przedmiotowej drogi o nawierzchni bitumicznej.

Chodnik dla pieszych zlokalizowano po stronie prawej o szerokości 1,8 mb nie wliczając krawężnika betonowego i obrzeża betonowego. Szczegółowe rozwiązania układu komunikacyjnego, przedstawiono na Rys_1, Rys_2, Rys_3.

Zatoka autobusowa wraz z peronem i wiatą przystankową zlokalizowano po stronie lewej o nawierzchni z kostki betonowej koloru grafitowego i odcieniem kolorem czerwonym od strony nawierzchni bitumicznej.

Przejście dla pieszych oznakować znakami pionowymi i poziomymi zgodnie zatwierdzoną stałą organizacją ruchu.

Wykonać nawierzchnie FON o fakturze ostrzegawczej B o wymiarach o szerokości 0,5mb z kostki betonowej lub płytek betowych, kolor żółty.

Oświetlenie przejścia dla pieszych wykonać z prefabrykowanej lampy hybrydowej wraz ze znakami aktywnymi D-6.

Turbina wiatrowa	<p>Moc turbiny: 400W</p> <p>Startowa prędkość wiatru : 2,5 m/s (3 łopaty), średnica: 1330 mm</p> <p>Maksymalna moc wyjściowa: 500W</p> <p>+ zewnętrzny regulator ładowania, hermetyczny IP67 do turbiny wiatrowej</p>
Panel fotowoltaiczny	<p>Moc paneli: > 1 x 400W 24V (132 ogniwo) Monokrystaliczne, hartowane szkło solarne (grubość 3,2 mm), pokryte antyrefleksyjną warstwą, Panele testowano zgodnie z IEC 61215 na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. 5,4 kN/m²) oraz IEC 61730</p>

Oprawa uliczna LED	<p>Moc lampy LED: 38W DC 24V – Oprawa Asymetryczna Produkcji PL Skuteczność świetlna LED: 130-140 lm/W Żywotność: > 100,000 Godzin Stopień ochrony: IP67 Strumień świetlny LED: ≥ 5 300 lm Temperatura pracy: -40°C ~ 60°C Odporność na uderzenia: IK 09 Certyfikat ZETOM</p>
Kontroler solarny	<p>24V 20A – MPPT światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie MPPT, wodoodporny klasa IP67, wbudowany czujnik zmierzchu, funkcja pełnej automatycznej ochrony elektroniki, zabezpieczenie akumulatorów, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia</p>
Akumulator	<p>2 x 120Ah 12V – bateria żelowa NPG do instalacji hybrydowych, w pełni uszczelniona, posiada pełny głęboko cykl, bezobsługowa, > 2200 cykli</p>
Skrzynka baterii	<p>materiał PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny – hermetyczny, rozprasza ciepło, antywlamaniowa, w zestawie rura PVC na kable, wyłożona wkładkami termicznymi</p>
Słup ok. 240 kg	<p>wysokość: 8m, stal ocynkowana ogniowo wg. EN ISO 1461, słup model: „BrasiT”, stal S235, stelaż i wspornik: stal S235 <u>oprawa LED zawieszona na wysokości: 6m</u> słup okrągły– zgodnie z EN 40-5:2002 oraz EN 40-2 uderzenie pojazdu: klasa „0” zgodnie z EN 12767, świadectwa stateczności zgodnie z EN 40-3-1, klasa bezpieczeństwa „B”, klasa odkształcalności „2”, kategoria terenowa „II” Konstrukcja zgodnie z normą: EN 1090 Słup wraz z konstrukcją pod panele przystosowany dla: „I, II lub III strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4” Stelaż pod panele wraz z wysięgnikiem pod oprawę LED z możliwością obrotu wokół osi słupa 360° – niezależnie</p>
Fundament ok. 520 kg	<p>Kompletny fundament prefabrykowany F-200 V43, Certyfikowany, Spełniający normę PN-EN 14991:2010, wg systemu 2+</p>
Znak aktywny D6 (przydroży)	<p>Znak aktywny D6 „SIGN FLASH” 2 PULSATORY o średnicy Ø200MM lub „KROCZĄCY LUDZIK” – Pobór mocy max. Tylko 3W! – Szczelność: IP67 od lica znaku – Grubość: tylko 2 cm ! – Parametry fotometryczne projektowane zgodnie z normą: PN-EN 12352 – Znak aktywny D6 aktywowany poprzez dualny czujnik ruchu aktywujący znak tylko w momencie gdy pieszy znajdzie się w pobliżu przejścia dla pieszych lub miejsc niebezpiecznych – Zasilanie Hybrydowe: system zasilania BrasiT – lico znaku montowane na obejmę do słupa</p>
Czas pracy	<p>10 godzin / dzień ** (pełnej mocy), pojemność baterii do 4 ciągłych pochmurnych, deszczowych i bezwietrznych dni – min. 40h bez słońca – Możliwość ustawienia 5 okresowego trybu pracy lampy (regulacja % natężenia mocy strumienia pracy oprawy LED)</p>

4.2. Parametry techniczne

Jezdnia bitumiczna

- szerokości 5,5 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%,
- szerokość 6 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%.

Pobocze

- szerokość 0,75 mb o poprzecznym spadku daszkowym 6%

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 1,8mb o poprzecznym spadku jednostronnym 2%

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość wg rys. PZT-1.

Zatoka autobusowa o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 3 mb.

4.3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11 S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z MCE wykonana metodą recyklingu na zimno.

Uwaga: istniejącą konstrukcję nawierzchni do ziarnic kruszywem łamanym o gr. min. 10 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor szary 80%, kolor czerwony 20%,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kruszywa łamanego

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja zatoki autobusowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy 95%, kolor czerwony 5%,
- 5 cm – podsypka grys 2/8mm,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 W-8,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja pobocza

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni, zjazdów, zatoki autobusowej oraz chodników nastąpi poprzez spadki poprzeczne i podłużne na tereny zielone. Spadki podłużne i poprzeczne zostały zaprojektowane pozwalający swobodny spływ wód powierzchniowych. Wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na terenie inwestora poprzez tereny zielone i rowy drogowe zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi.

Odkrycie na zajazdach w miejscach zaniżonego krawężnika 1cm, natomiast odkrycie na chodniku +8 cm.

4.4. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny uliczny wykonać z rur osłonowych.

- 2xRO- Rura karbowana HDPE fi 125/108, kolor zielony
- 4xRS 40/3,7- HDPE
- 4xprefabrykowane wiązka mikrorury WMR 7x10/8mm w rurze osłonowej HDPE 40/3,7
- Studnia kablowa SK-2, D-400

Rury ułożyć na głębokości 0,9m na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Zасыпка piaskowa.

5. Zestawienie materiałów

• Jezdnia bitumiczna	3981m ²
• Pobocze i zjazdy z kruszywa łamanego szer. 0,75	709,04mb
• Chodnik, zatoka autobusowa, zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej	154984m ²
• Krawężnik bet. 15x30x100	756mb
• Obrzeże betonowe 8x30x100	833mb
• Humusowanie i obsianie trawą	1440m ²
• Odmulenie i oczyszczenie rowu drogowego gr. 40 cm	200 mm
• Studni SK-2	6szt
• Długość kanału technologicznego	424mb
• Wycinka drzew	4 szt.
• Dostawa i montaż lamp oświetlających przejście dla pieszych	2 szt.
• Wprowadzenie stałej organizacji ruchu	

Projektant br.
drogowa

mgr inż. Zbyszek Kotulski
upr. 165/TBG/94

6. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany
dla zadania pn.:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 11030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km
4+305,00 do km 5+010,00”**

położony w miejscowości Krawce
na działkach nr ewid. 1400
Obręb ewid. 0004 Krawce
Jedn. ew. 182003

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

mgr inż. Zbyszek Kotulski

upr. 165/TBG/94

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

07.2023 r.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY DO ZGŁOSZENIA		
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – Stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00		
Lokalizacja:	Działka o nr ewid. 1400 Obręb ewid. 0004 Krawce Jedn. ew. 182003_2.0004		
Kategoria obiektu:	Kategoria XXVI – drogi i kolejowe drogi		
Inwestor:	Powiat Tarnobrzeski ul. 1 Maja 4, 39-400 Tarnobrzeg		
Jednostka projektowa:	Usługi Projektowo-Budowlane PRO-DRÓG, Benita Kotulska ul. Paderewskiego 65, 39-400 Tarnobrzeg		
Autorzy opracowania:		Data:	Podpis:
Projektant br. drogowa	mgr inż. Zbigniew Kotulski upr. 165/TBG/94 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej	07.2023	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Elementy projektowe	4
4.1. Plan zagospodarowania terenu	
4.2. Parametry techniczne	
4.3. Układ konstrukcyjny	
4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie	
4.5. Kanał technologiczny	
5. Zestawienie materiałów	7
7. Oświadczenie projektantów	8

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS_1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
RYS_2. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	10
RYS_3. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Ustawa z dn. 10 kwietnia 2003 r. szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity z 2023r poz. 682, 553, 967)
- Ustawą z 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 645, 760, 1193)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury - z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U z 2022r – poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst ujednolicony z 8.10.2015).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- aktualna mapa zasadnicza
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie i pomiary własne

2. Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu technicznego dla zadania pn.: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00**” w miejscowości Krawce.

Zakres dokumentacji technicznej obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na:

- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni metodą recyklingu na zimno,
- budowa chodnika i zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- budowa zatoki autobusowej wraz z peronem i wiatą przystankową,
- budowa kanału technologicznego,
- odmulanie i oczyszczanie rowów drogowych,
- wycinka i karczowanie pni,

- dostawa i montaż oświetlenia hybrydowego doświetlającego przejście dla pieszych,
- humusowanie i obsianie trawą.

Cel budowy:

- poprawa walorów estetycznych, a w szczególności zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu w terenie zabudowanym,
- poprawa komunikacji pieszych,
- poprawa komunikacji ruchu kołowego.

3. Stan istniejący

Teren, na którym planowana jest inwestycja posiada drogę o nawierzchni bitumicznej. Przedmiotowa droga posiada istniejący chodnik o dł. 180 mb.

Istniejący teren jest płaski.

Istniejące uzbrojenie terenu w miejscu przedmiotowego zadania:

- sieć wodociąg,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

4. Element projektowane

Celem niniejszego opracowania stanowi przebudowa drogi powiatowej nr 1030R w m. Krawce od km 4+305,00 do km 5+010,00.

4.1. Plan zagospodarowania terenu

Projektowana droga, geometrycznie będzie dostosowana do wymagań technicznych dla drogi klasy L – 5,5 m na odcinku prostym, natomiast na łuku kołowym wynosi 6mb. Nawierzchni przedmiotowej drogi o nawierzchni bitumicznej.

Chodnik dla pieszych zlokalizowano po stronie prawej o szerokości 1,8 mb nie wliczając krawężnika betonowego i obrzeża betonowego. Szczegółowe rozwiązania układu komunikacyjnego, przedstawiono na Rys_1, Rys_2, Rys_3.

Zatoka autobusowa wraz z peronem i wiatą przystankową zlokalizowano po stronie lewej o nawierzchni z kostki betonowej koloru grafitowego i odcieniem kolorem czerwonym od strony nawierzchni bitumicznej.

Przejście dla pieszych oznakować znakami pionowymi i poziomymi zgodnie zatwierdzoną stałą organizacją ruchu.

Wykonać nawierzchnie FON o fakturze ostrzegawczej B o wymiarach o szerokości 0,5mb z kostki betonowej lub płytek betowych, kolor żółty.

Oświetlenie przejścia dla pieszych wykonać z prefabrykowanej lampy hybrydowej wraz ze znakami aktywnymi D-6.

Turbina wiatrowa	Moc turbiny: 400W Startowa prędkość wiatru : 2,5 m/s (3 łopaty), średnica: 1330 mm Maksymalna moc wyjściowa: 500W + zewnętrzny regulator ładowania, hermetyczny IP67 do turbiny wiatrowej
Panel fotowoltaiczny	Moc paneli: > 1 x 400W 24V (132 ogniwo) Monokrystaliczne, hartowane szkło solarne (grubość 3,2 mm), pokryte antyrefleksyjną warstwą, Panele testowano zgodnie z IEC 61215 na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. 5,4 kN/m ²) oraz IEC 61730

Oprawa uliczna LED	<p>Moc lampy LED: 38W DC 24V – Oprawa Asymetryczna Produkcji PL Skuteczność świetlna LED: 130-140 lm/W Żywotność: > 100,000 Godzin Stopień ochrony: IP67 Strumień świetlny LED: ≥ 5 300 lm Temperatura pracy: -40°C ~ 60°C Odporność na uderzenia: IK 09 Certyfikat ZETOM</p>
Kontroler solarny	<p>24V 20A – MPPT światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie MPPT, wodoodporny klasa IP67, wbudowany czujnik zmierzchu, funkcja pełnej automatycznej ochrony elektroniki, zabezpieczenie akumulatorów, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia</p>
Akumulator	<p>2 x 120Ah 12V – bateria żelowa NPG do instalacji hybrydowych, w pełni uszczelniona, posiada pełny głęboko cykl, bezobsługowa, > 2200 cykli</p>
Skrzynka baterii	<p>materiał PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny – hermetyczny, rozprasza ciepło, antywłamaniowa, w zestawie rura PVC na kable, wyłożona wkładkami termicznymi</p>
Słup ok. 240 kg	<p>wysokość: 8m, stal ocynkowana ogniowo wg. EN ISO 1461, słup model: „BrasiT”, stal S235, stelaż i wspornik: stal S235 <u>oprawa LED zawieszona na wysokości: 6m</u> słup okrągły– zgodnie z EN 40-5:2002 oraz EN 40-2 uderzenie pojazdu: klasa „0” zgodnie z EN 12767, świadectwa stateczności zgodnie z EN 40-3-1, klasa bezpieczeństwa „B”, klasa odkształcalności „2”, kategoria terenowa „II” Konstrukcja zgodnie z normą: EN 1090 Słup wraz z konstrukcją pod panele przystosowany dla: „I, II lub III strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4” Stelaż pod panele wraz z wysięgnikiem pod oprawę LED z możliwością obrotu wokół osi słupa 360° – niezależnie</p>
Fundament ok. 520 kg	<p>Kompletny fundament prefabrykowany F-200 V43, Certyfikowany, Spełniający normę PN-EN 14991:2010, wg systemu 2+</p>
Znak aktywny D6 (przydroży)	<p>Znak aktywny D6 „SIGN FLASH” 2 PULSATORY o średnicy Ø200MM lub „KROCZĄCY LUDZIK” – Pobór mocy max. Tylko 3W! – Szczelność: IP67 od lica znaku – Grubość: tylko 2 cm ! – Parametry fotometryczne projektowane zgodnie z normą: PN-EN 12352 – Znak aktywny D6 aktywowany poprzez dualny czujnik ruchu aktywujący znak tylko w momencie gdy pieszy znajdzie się w pobliżu przejścia dla pieszych lub miejsc niebezpiecznych – Zasilanie Hybrydowe: system zasilania BrasiT – lico znaku montowane na obejmę do słupa</p>
Czas pracy	<p>10 godzin / dzień ** (pełnej mocy), pojemność baterii do 4 ciągłych pochmurnych, deszczowych i bezwietrznych dni – min. 40h bez słońca – Możliwość ustawienia 5 okresowego trybu pracy lampy (regulacja % natężenia mocy strumienia pracy oprawy LED)</p>

4.2. Parametry techniczne

Jezdnia bitumiczna

- szerokości 5,5 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%,
- szerokość 6 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%.

Pobocze

- szerokość 0,75 mb o poprzecznym spadku daszkowym 6%

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 1,8mb o poprzecznym spadku jednostronnym 2%

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość wg rys. PZT-1.

Zatoka autobusowa o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 3 mb.

4.3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11 S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z MCE wykonana metodą recyklingu na zimno.

Uwaga: istniejącą konstrukcję nawierzchni do ziarnic kruszywem łamanym o gr. min. 10 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor szary 80%, kolor czerwony 20%,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kruszywa łamanego

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja zatoki autobusowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy 95%, kolor czerwony 5%,
- 5 cm – podsypka grys 2/8mm,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 W-8,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja pobocza

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni, zjazdów, zatoki autobusowej oraz chodników nastąpi poprzez spadki poprzeczne i podłużne na tereny zielone. Spadki podłużne i poprzeczne zostały zaprojektowane pozwalający swobodny spływ wód powierzchniowych. Wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na terenie inwestora poprzez tereny zielone i rowy drogowe zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi.

Odkrycie na zajazdach w miejscach zaniżonego krawężnika 1cm, natomiast odkrycie na chodniku +8 cm.

4.4. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny uliczny wykonać z rur osłonowych.

- 2xRO- Rura karbowana HDPE fi 125/108, kolor zielony
- 4xRS 40/3,7- HDPE
- 4xprefabrykowane wiązka mikrorury WMR 7x10/8mm w rurze osłonowej HDPE 40/3,7
- Studnia kablowa SK-2, D-400

Rury ułożyć na głębokości 0,9m na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Zасыпка piaskowa.

5. Zestawienie materiałów

• Jezdnia bitumiczna	3981m ²
• Pobocze i zjazdy z kruszywa łamanego szer. 0,75	709,04mb
• Chodnik, zatoka autobusowa, zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej	154984m ²
• Krawężnik bet. 15x30x100	756mb
• Obrzeże betonowe 8x30x100	833mb
• Humusowanie i obsianie trawą	1440m ²
• Odmulenie i oczyszczenie rowu drogowego gr. 40 cm	200 mm
• Studni SK-2	6szt
• Długość kanału technologicznego	424mb
• Wycinka drzew	4 szt.
• Dostawa i montaż lamp oświetlających przejście dla pieszych	2 szt.
• Wprowadzenie stałej organizacji ruchu	

Projektant br.
drogowa

mgr inż. Zbyszek Kotulski
upr. 165/TBG/94

6. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany
dla zadania pn.:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 11030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km
4+305,00 do km 5+010,00”**

położony w miejscowości Krawce

na działkach nr ewid. 1400

Obręb ewid. 0004 Krawce

Jedn. ew. 182003

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

mgr inż. Zbyszek Kotulski

upr. 165/TBG/94

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

07.2023 r.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY DO ZGŁOSZENIA		
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – Stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00		
Lokalizacja:	Działka o nr ewid. 1400 Obręb ewid. 0004 Krawce Jedn. ew. 182003_2.0004		
Kategoria obiektu:	Kategoria XXVI – drogi i kolejowe drogi		
Inwestor:	Powiat Tarnobrzeski ul. 1 Maja 4, 39-400 Tarnobrzeg		
Jednostka projektowa:	Usługi Projektowo-Budowlane PRO-DRÓG, Benita Kotulska ul. Paderewskiego 65, 39-400 Tarnobrzeg		
Autorzy opracowania:		Data:	Podpis:
Projektant br. drogowa	mgr inż. Zbigniew Kotulski upr. 165/TBG/94 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej	07.2023	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Elementy projektowe	4
4.1. Plan zagospodarowania terenu	
4.2. Parametry techniczne	
4.3. Układ konstrukcyjny	
4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie	
4.5. Kanał technologiczny	
5. Zestawienie materiałów	7
7. Oświadczenie projektantów	8

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS_1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
RYS_2. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	10
RYS_3. SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY	11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Ustawa z dn. 10 kwietnia 2003 r. szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity z 2023r poz. 682, 553, 967)
- Ustawą z 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 645, 760, 1193)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury - z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U z 2022r – poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst ujednolicony z 8.10.2015).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- aktualna mapa zasadnicza
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie i pomiary własne

2. Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu technicznego dla zadania pn.: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 1030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km 4+305,00 do km 5+010,00**” w miejscowości Krawce.

Zakres dokumentacji technicznej obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na:

- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni metodą recyklingu na zimno,
- budowa chodnika i zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- budowa zatoki autobusowej wraz z peronem i wiatą przystankową,
- budowa kanału technologicznego,
- odmulanie i oczyszczanie rowów drogowych,
- wycinka i karczowanie pni,

- dostawa i montaż oświetlenia hybrydowego doświetlającego przejście dla pieszych,
- humusowanie i obsianie trawą.

Cel budowy:

- poprawa walorów estetycznych, a w szczególności zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu w terenie zabudowanym,
- poprawa komunikacji pieszych,
- poprawa komunikacji ruchu kołowego.

3. Stan istniejący

Teren, na którym planowana jest inwestycja posiada drogę o nawierzchni bitumicznej. Przedmiotowa droga posiada istniejący chodnik o dł. 180 mb.

Istniejący teren jest płaski.

Istniejące uzbrojenie terenu w miejscu przedmiotowego zadania:

- sieć wodociąg,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

4. Element projektowane

Celem niniejszego opracowania stanowi przebudowa drogi powiatowej nr 1030R w m. Krawce od km 4+305,00 do km 5+010,00.

4.1. Plan zagospodarowania terenu

Projektowana droga, geometrycznie będzie dostosowana do wymagań technicznych dla drogi klasy L – 5,5 m na odcinku prostym, natomiast na łuku kołowym wynosi 6mb. Nawierzchni przedmiotowej drogi o nawierzchni bitumicznej.

Chodnik dla pieszych zlokalizowano po stronie prawej o szerokości 1,8 mb nie wliczając krawężnika betonowego i obrzeża betonowego. Szczegółowe rozwiązania układu komunikacyjnego, przedstawiono na Rys_1, Rys_2, Rys_3.

Zatoka autobusowa wraz z peronem i wiatą przystankową zlokalizowano po stronie lewej o nawierzchni z kostki betonowej koloru grafitowego i odcieniem kolorem czerwonym od strony nawierzchni bitumicznej.

Przejście dla pieszych oznakować znakami pionowymi i poziomymi zgodnie zatwierdzoną stałą organizacją ruchu.

Wykonać nawierzchnie FON o fakturze ostrzegawczej B o wymiarach o szerokości 0,5mb z kostki betonowej lub płytek betowych, kolor żółty.

Oświetlenie przejścia dla pieszych wykonać z prefabrykowanej lampy hybrydowej wraz ze znakami aktywnymi D-6.

Turbina wiatrowa	<p>Moc turbiny: 400W</p> <p>Startowa prędkość wiatru : 2,5 m/s (3 łopaty), średnica: 1330 mm</p> <p>Maksymalna moc wyjściowa: 500W</p> <p>+ zewnętrzny regulator ładowania, hermetyczny IP67 do turbiny wiatrowej</p>
Panel fotowoltaiczny	<p>Moc paneli: > 1 x 400W 24V (132 ogniwo) Monokrystaliczne, hartowane szkło solarne (grubość 3,2 mm), pokryte antyrefleksyjną warstwą, Panele testowano zgodnie z IEC 61215 na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. 5,4 kN/m²) oraz IEC 61730</p>

Oprawa uliczna LED	<p>Moc lampy LED: 38W DC 24V – Oprawa Asymetryczna Produkcji PL Skuteczność świetlna LED: 130-140 lm/W Żywotność: > 100,000 Godzin Stopień ochrony: IP67 Strumień świetlny LED: ≥ 5 300 lm Temperatura pracy: -40°C ~ 60°C Odporność na uderzenia: IK 09 Certyfikat ZETOM</p>
Kontroler solarny	<p>24V 20A – MPPT światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie MPPT, wodoodporny klasa IP67, wbudowany czujnik zmierzchu, funkcja pełnej automatycznej ochrony elektroniki, zabezpieczenie akumulatorów, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia</p>
Akumulator	<p>2 x 120Ah 12V – bateria żelowa NPG do instalacji hybrydowych, w pełni uszczelniona, posiada pełny głęboko cykl, bezobsługowa, > 2200 cykli</p>
Skrzynka baterii	<p>materiał PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny – hermetyczny, rozprasza ciepło, antywłamaniowa, w zestawie rura PVC na kable, wyłożona wkładkami termicznymi</p>
Słup ok. 240 kg	<p>wysokość: 8m, stal ocynkowana ogniowo wg. EN ISO 1461, słup model: „BrasiT”, stal S235, stelaż i wspornik: stal S235 <u>oprawa LED zawieszona na wysokości: 6m</u> słup okrągły– zgodnie z EN 40-5:2002 oraz EN 40-2 uderzenie pojazdu: klasa „0” zgodnie z EN 12767, świadectwa stateczności zgodnie z EN 40-3-1, klasa bezpieczeństwa „B”, klasa odkształcalności „2”, kategoria terenowa „II” Konstrukcja zgodnie z normą: EN 1090 Słup wraz z konstrukcją pod panele przystosowany dla: „I, II lub III strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4” Stelaż pod panele wraz z wysięgnikiem pod oprawę LED z możliwością obrotu wokół osi słupa 360° – niezależnie</p>
Fundament ok. 520 kg	<p>Kompletny fundament prefabrykowany F-200 V43, Certyfikowany, Spełniający normę PN-EN 14991:2010, wg systemu 2+</p>
Znak aktywny D6 (przydroży)	<p>Znak aktywny D6 „SIGN FLASH” 2 PULSATORY o średnicy Ø200MM lub „KROCZĄCY LUDZIK” – Pobór mocy max. Tylko 3W! – Szczelność: IP67 od lica znaku – Grubość: tylko 2 cm ! – Parametry fotometryczne projektowane zgodnie z normą: PN-EN 12352 – Znak aktywny D6 aktywowany poprzez dualny czujnik ruchu aktywujący znak tylko w momencie gdy pieszy znajdzie się w pobliżu przejścia dla pieszych lub miejsc niebezpiecznych – Zasilanie Hybrydowe: system zasilania BrasiT – lico znaku montowane na obejmę do słupa</p>
Czas pracy	<p>10 godzin / dzień ** (pełnej mocy), pojemność baterii do 4 ciągłych pochmurnych, deszczowych i bezwietrznych dni – min. 40h bez słońca – Możliwość ustawienia 5 okresowego trybu pracy lampy (regulacja % natężenia mocy strumienia pracy oprawy LED)</p>

4.2. Parametry techniczne

Jezdnia bitumiczna

- szerokości 5,5 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%,
- szerokość 6 mb na odcinku prostym o poprzecznym spadku jednostronnym 2%.

Pobocze

- szerokość 0,75 mb o poprzecznym spadku daszkowym 6%

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 1,8mb o poprzecznym spadku jednostronnym 2%

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość wg rys. PZT-1.

Zatoka autobusowa o nawierzchni z kostki betonowej

- szerokość 3 mb.

4.3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11 S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z MCE wykonana metodą recyklingu na zimno.

Uwaga: istniejącą konstrukcję nawierzchni do ziarnic kruszywem łamanym o gr. min. 10 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor szary 80%, kolor czerwony 20%,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy,
- 5 cm – podsypka, grys 2/8mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm,
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm.

Konstrukcja zjazdów z kruszywa łamanego

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja zatoki autobusowej

- 6 cm – kostka betonowa bez fazowa, kolor grafitowy 95%, kolor czerwony 5%,
- 5 cm – podsypka grys 2/8mm,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 W-8,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja pobocza

- 12 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie.

4.4. Ukształtowanie wysokościowe i odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni, zjazdów, zatoki autobusowej oraz chodników nastąpi poprzez spadki poprzeczne i podłużne na tereny zielone. Spadki podłużne i poprzeczne zostały zaprojektowane pozwalający swobodny spływ wód powierzchniowych. Wody opadowe i roztopowe zostaną rozsączone na terenie inwestora poprzez tereny zielone i rowy drogowe zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi.

Odkrycie na zajazdach w miejscach zaniżonego krawężnika 1cm, natomiast odkrycie na chodniku +8 cm.

4.4. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny uliczny wykonać z rur osłonowych.

- 2xRO- Rura karbowana HDPE fi 125/108, kolor zielony
- 4xRS 40/3,7- HDPE
- 4xprefabrykowane wiązka mikrorury WMR 7x10/8mm w rurze osłonowej HDPE 40/3,7
- Studnia kablowa SK-2, D-400

Rury ułożyć na głębokości 0,9m na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Zасыпка piaskowa.

5. Zestawienie materiałów

- | | |
|---|----------------------|
| • Jezdnia bitumiczna | 3981m ² |
| • Pobocze i zjazdy z kruszywa łamanego szer. 0,75 | 709,04mb |
| • Chodnik, zatoka autobusowa, zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej | 154984m ² |
| • Krawężnik bet. 15x30x100 | 756mb |
| • Obrzeże betonowe 8x30x100 | 833mb |
| • Humusowanie i obsianie trawą | 1440m ² |
| • Odmulenie i oczyszczenie rowu drogowego gr. 40 cm | 200 mm |
| • Studni SK-2 | 6szt |
| • Długość kanału technologicznego | 424mb |
| • Wycinka drzew | 4 szt. |
| • Dostawa i montaż lamp oświetlających przejście dla pieszych | 2 szt. |
| • Wprowadzenie stałej organizacji ruchu | |

Projektant br.
drogowa

mgr inż. Zbyszek Kotulski
upr. 165/TBG/94

6. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany
dla zadania pn.:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 11030R relacji Grębów – stany w m. Krawce Stale od km
4+305,00 do km 5+010,00”**

położony w miejscowości Krawce
na działkach nr ewid. 1400
Obręb ewid. 0004 Krawce
Jedn. ew. 182003

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

mgr inż. Zbyszek Kotulski

upr. 165/TBG/94

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

07.2023 r.