

SPIS TREŚCI

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1	WSTĘP.....	3
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.2	INWESTOR.....	3
1.3	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
1.4	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
3	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
4	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU.....	4
5	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU.....	4
6	PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT.....	5
6.1	ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE.....	5
6.2	KANAŁ TECHNOLOGICZNY.....	5
6.3	POCHYLENIA PODŁUŻNE I POPRZECZNE.....	5
6.4	PRZEKRÓJ NORMALNY I KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.....	6
6.5	ROBOTY ZIEMNE.....	7
6.6	WYMAGANIA MATERIAŁOWO-TECHNOLOGICZNE.....	7
6.7	UWAGI KOŃCOWE.....	7
7	OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU.....	8
8	PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	8
9	INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	9
10	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 3 - PRZEKROJE NORMALNE SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE - skala 1:100, 1:20

RYS. 4 - PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - skala 1:100/1000

RYS. 5 - PRZEKRÓJ NORMALNY – PRZEPUST, SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
- skala 1:100, 1:20

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy drogi gminnej w m. Biezdrowo Huby, gm. Wronki na odcinku 342,85mb (od km 0+000 do km 0+342,85) .

1.2 INWESTOR

Gmina Wronki
Ul. Ratuszowa 5
64-510 Wronki

1.3 LOKALIZACJA INWESTYCJI

województwo: **wielkopolskie**,
powiat: **szamotulski**,
gmina: **Wronki**
miejscowość: **Biezdrowo - Huby**
obręb: **„Biezdrowo, Pożarowo”** **
działka nr **38, 99***

Lokalizację inwestycji przedstawiono na Rys. nr 01 "Plan orientacyjny"

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

Podstawę opracowania stanowi:

- a) zlecenie i umowa zawarta z wykonawcą projektu,
- b) uzgodnienia i wytyczne Inwestora,
- c) mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- d) Miejskowy Plan Zagospodarowania przestrzennego
- e) Opinia geotechniczna dla określenia warunków gruntowo – wodnych i geotechnicznych w podłożu – opracowanie GEOLOGIA i GEOTECHNIKA Mateusz Fórman – Szamotuły 06.2024r.
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych Dz.U. 2022 poz. 1518
- g) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg WR-D -63 Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu
- h) obowiązujące normy i przepisy oraz wytyczne techniczne.

2 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe.

3 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Przeznaczeniem obiektu jest: możliwość przemieszczania się pojazdów oraz pieszych po utwardzonej nawierzchni w celu możliwości dojazdu do terenów mieszkaniowych gospodarstw i pól uprawnych z drogi publicznej w m. Biezdrowo - Huby oraz połączenie miejscowości Wartosław z miejscowością Pożarowo.

4 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU.

W ramach realizacji niniejszej inwestycji zaprojektowano drogę dojazdową z kostki betonowej w granicach pasa drogowego o szerokości 8-10m. Droga będzie posiadała jezdnię o szerokości 4,5 - 5,0m oraz utwardzone pobocza kruszywem łamanym o szerokości 0,75m. Łączna długość drogi wynosić będzie 342,85m.

Projektowana droga dojazdowa rozpoczyna się na połączeniu z istniejącą nawierzchnią drogi gminnej wykonanej w poprzednich latach i kończy się na końcu istniejących zabudowań w linii lasu.

5 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU.

Zakres inwestycji oraz szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na Rys. nr 2 - Plan zagospodarowania terenu.

Zaprojektowano nawierzchnię drogi oraz zjazdów i dojazdów z kostki betonowej z ograniczeniem opornikami, krawężnikami i betonowymi i obrzeżami betonowymi.

Parametry techniczne:

Droga gminna:

- klasa drogi : D (dojazdowa)
- prędkość projektowa 40km/h
- długość drogi: 343,85mb - od km 0+000,00 do km 0+342,85
- powierzchnia jezdni drogi: 1570m²:
- powierzchnia zjazdów i dojazdów z kostki betonowej :250m²
- powierzchnia poboczy z kruszywa: 495m²
- szerokości nawierzchni drogi – 4,5m
- szerokości nawierzchni drogi w miejscach mijanek - 5,0m
- szerokość poboczy umocnionych kruszywem – 0,75m
- pochylenie poprzeczne nawierzchni na prostej - 2%
- pochylenie poprzeczne poboczy kruszywa - 6%
- pochylenia podłużne 0,45 -1,60%
- kategoria ruchu – KR2,
- kategoria geotechniczna: G3
- połączenia dróg i zjazdów skos 1:1 (1,0)m.
- przyjęto grupę nośności podłoża G1

W przypadku stwierdzenia podłoża nie spełniającego kategorii nośności G1 należy powiadomić projektanta w celu doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 i odpowiednio zagęścić. Projekt wzmocnienia gruntu wg odrębnego opracowania.

6 PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT

6.1 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres inwestycji oraz szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na Rys. nr 2 – Plan zagospodarowania terenu

Zaprojektowano wykonanie:

- powierzchnia jezdni drogi: 1570m²:
- powierzchnia zjazdów i dojazdów z kostki betonowej :220m²
- powierzchnia poboczy z kruszywa: 428m²
- powierzchnia humusowania i obsiania trawą 600m²

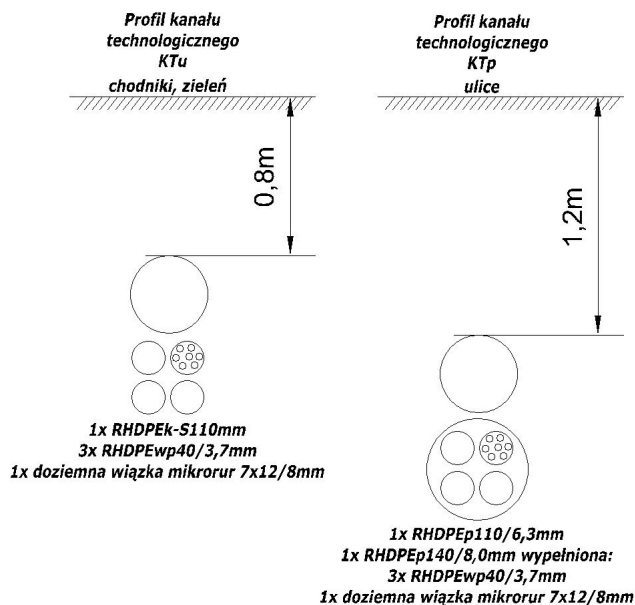
6.2 KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Wzdłuż przebudowywanego odcinka drogi należy wybudować kanał technologiczny o profilach:

- KT_u - kanał technologiczny uliczny (chodniki, pasy zieleni): 1x 110mm karbowana dwuwarstwowa w odcinkach prostych, 3x RHDPEwp 40/3,7mm, 1x doziemna wiązka mikrorur 7x12/8mm,
- KT_p - kanał technologiczny przepustowy (skrzyżowania z drogami, zjazdami, uzbrojeniem podziemnym): 1x RHDPEp110/6,3mm, 1x RHDPEp140/8,0mm wypełniona: 3x RHDPEwp 40/3,7mm, 1x doziemna wiązka mikrorur 7x12/8mm).

Na ciągach kanału technologicznego wybudować studnie kablowe typu SKR-2.

Na ciągach kanału technologicznego wybudować studnie kablowe typu SKR-2. Studnie wyposażać w żeliwne ramy i pokrywy typu ciężkiego o klasie wytrzymałości nie mniejszej niż B125 z wietrznikami z logo Właściciela oraz zabezpieczeniem przed dostępem osób trzecich w postaci pokryw wewnętrznych zamykanych na kłódkę. Nad kanałem technologicznym w połowie głębokości wykopu należy układać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem: „UWAGA! Kabel światłowodowy.



6.3 POCHYLENIA PODŁUŻNE I POPRZECZNE

Pochylenia podłużne i poprzeczne zaprojektowano przy założeniu warunków:

- minimalnych robót ziemnych,
- projektowanej niwelacji terenu
- nawiązania do rzędnych terenu, projektowanych budynków i istn. drogi,
- konieczność odprowadzenia wód deszczowych,

- zaprojektowano pochylenie poprzeczne jezdni 2%, w miejscach istniejących elementów zagospodarowania pochylenie należy odpowiednio dostosować w nawiązaniu do istniejących rzędnych wysokościowych.
 - zaprojektowano pochylenie podłużne w zakresie 0,2 – 0,36% zapewniające odpowiednie odprowadzenie wód deszczowych.
- Szczegółowe rozwiązanie przedstawiono na rysunkach: Rys 2 Plan sytuacyjny, Rys 3. Przekroje normalne, szczegóły konstrukcyjne. oraz Rys. 4 Przekrój podłużny

6.4 PRZEKRÓJ NORMALNY I KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Założenia:

- kategoria ruchu KR2,
- przyjęto grupę nośności podłoża G1

W przypadku stwierdzenia podłoża nie spełniającego kategorii nośności G1 należy powiadomić projektanta w celu doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 i odpowiednio zagęścić. Projekt wzmocnienia gruntu wg odrębnego opracowania.

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI:

- Dla projektowanej jezdni drogi

- 1. warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8cm – kolor szary
- 2. podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3-5cm
- 3. podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie 0/31,5mm gr.35cm
- 4. podłoże gruntowe zagęszczone doprowadzone do grupy nośności G1

- Dla projektowanej nawierzchni azylu

- 1. warstwa ścieralna z kostki granitowej . 9/11cm
- 2. podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 5cm
- 3. podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie 0/31,5mm gr.35cm
- 4. podłoże gruntowe zagęszczone doprowadzone do grupy nośności G1

- Dla projektowanej jezdni zjazdów

- 1. warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8cm – kolor grafitowy
- 2. podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3-5cm
- 3. podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie 0/31,5mm gr.35cm
- 4. podłoże gruntowe zagęszczone doprowadzone do grupy nośności G1

- Dla projektowanej jezdni dojeżdż

- 1. warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8cm – kolor czerwony
- 2. podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3-5cm
- 3. podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie 0/31,5mm gr.20cm
- 4. podłoże gruntowe zagęszczone doprowadzone do grupy nośności G1

Szczegółowe rozwiązanie przedstawiono na Rys. 3 „Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne”

Sprawdzenie wymaganej odporności nawierzchni na wysadziny

- kategoria ruchu KR2,
- grupa nośności podłoża G1

Łączna rzeczywista grubość warstw zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni wraz z warstwą ulepszanego podłoża wynosi odpowiednio:

$$G1 - 8+3+35 = 46 \text{ cm}$$

dla głębokości przemarzania 0.80m (Popowo), minimalna wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża ze względu na odporność na wysadziny wynosi:

$G1 - 0,80 \times 0,4 = 0,36m < 0,43m$ - warunek spełniony.

6.5 ROBOTY ZIEMNE:

Wykonanie robót ziemnych polega na:

- wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- profilowanie i zagęszczenie koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni i poboczy
- niwelacja terenu przyległego,
- profilowanie i plantowanie terenu przyległego

Roboty ziemne związane z ukształtowaniem terenu należy wykonać w dostosowaniu do projektowanych rzędnych dróg dojeżdż i budynków oraz w nawiązaniu do rzędnych wysokościowych istniejących wjazdów i dojeżdż na terenie Inwestora.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z uzgodnieniami branżowymi. Roboty ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-S-02205

6.6 WYMAGANIA MATERIAŁOWO-TECHNOLOGICZNE

Podstawowe wymagania:

- Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-S-02205
- W przypadku wystąpienia wody gruntowej na czas budowy wykonać tymczasowe obniżenie poziomu wody gruntowej
- na warstwie podłoża pod podbudowę z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego 0/31,5mm należy uzyskać moduł $E2 \geq 80MPa$, w przypadku nieuzyskania wymaganego modułu, zastosować odpowiednie wzmocnienie podłoża lub wymianę gruntu,
- podbudowę z kruszywa łamanego zagęścić do $Is=1,03$
- badanie modułu $E2$ – min. jedno dla każdej lokalizacji lub na każde 200m² powierzchni
- przekopem ręcznym potwierdzić brak istniejących urządzeń podziemnych w miejscach wykonywania wykopów, w przypadku natrafienia na urządzenia podziemne - wykonać odpowiednie zabezpieczenie,
- roboty w rejonie urządzeń podziemnych prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności,
- krawężniki, oporniki i obrzeża – odpowiadające wymaganiom PN-EN 1340: wytrzymałość na zginanie $\geq 5,0MPa$; odporność na ścieranie $\leq 20mm$; odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzającej $\leq 1,0 kg/m^2$; nasiąkliwość $\leq 6\%$,
- na łukach o promieniu mniejszym niż 3,0m stosować krawężniki łukowe,
- krawężniki docinać mechanicznie, łączenie krawężników bezspoinowe o szer. max 5mm
- beton na ławę fundamentową - odpowiadający wymaganiom PN-EN 206-1, klasy minimum C 12/15,

6.7 UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie zmiany i odstępstwa od rozwiązań zawartych w projekcie, dla realizacji, którego opracowana jest niniejsza dokumentacja, możliwe są jedynie za zgodą jej autora.

Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodne z obowiązującymi normami i prawem budowlanym.

Przy realizacji zachować warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz warunki BHP jakie obowiązują w budownictwie.

7 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU

Warunki geotechniczne

W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża gruntowego w dniu 14.05.2024r. wykonano badania terenowe, które objęły: 3 otwory wiertnicze do głębokości 2,5m p.p.t. W wykonanych otworach od powierzchni występuje warstwa nasypu niebudowlanego złożonego z kruszywa i piasku drobnego z humusem. We wszystkich otworach badawczych pod nasypami zalega warstwa piasków drobnych i piasków średnich, których do głębokości 2,5m p.p.t nie przewiercono. Woda gruntowa o charakterze zwierciadła swobodnego w otworach stabilizowała się na głębokościach w przedziale 1,0-1,2m p.p.t., co odpowiada rzędnym w przedziale 51,0- 51,5m n.p.m. W celu określenia parametrów nośności istniejącej drogi gminnej, której nawierzchnia stanowi nasyp w postaci kruszywa granitowego wykonano kontrolne badania nośności płytą dynamiczną przy każdym otworze.

Tab.1 Wyniki badań nośności istniejącej nawierzchni drogi gminnej

nr badania	moduł dynamiczny E_{vd} [MN/m ²]	Wtórny moduł odkształcenia E_{v2} [MPa]	wskaźnik zagęszczenia I_s	rodzaj podłoża
PD1	70,57	≥ 120	$\geq 1,00$	nasyp w postaci kruszywa granitowego wzmocniony mechanicznie dogęszczony
PD2	78,69	≥ 120	$\geq 1,00$	nasyp w postaci kruszywa granitowego wzmocniony mechanicznie dogęszczony
PD3	88,93	≥ 120	$\geq 1,00$	nasyp w postaci kruszywa granitowego wzmocniony mechanicznie dogęszczony
PD4	77,15	≥ 120	$\geq 1,00$	nasyp w postaci kruszywa granitowego wzmocniony mechanicznie dogęszczony

Woda gruntowa o charakterze zwierciadła swobodnego w otworach stabilizowała się na głębokościach w przedziale 1,0-1,2m p.p.t., co odpowiada rzędnym w przedziale 51,0-51,5m n.p.m. Przyjęto: proste warunki geotechniczne i kategorię nośności gruntu G1

8 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

Wody opadowe i powierzchniowe odprowadzane są na przyległy teren w granicach pasa drogowego. Nie występuje konieczność zastosowania środków technicznych lub organizacyjnych mających na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu atmosferycznym poza granicami terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny (poza liniami rozgraniczającymi inwestycji).

Podczas realizacji inwestycji, prace budowlane i roboty ziemne zostaną zorganizowane w taki sposób, aby ograniczyć ilość powstających odpadów (np. glebę i ziemię, w miarę możliwości, planuje się wykorzystać na miejscu – m.in. w celu wykonania warstwy podbudowy drogi, umocnienia skarp, itp.). Planuje się selektywną zbiórkę odpadów powstających na terenie inwestycji. Przewiduje się selektywne magazynowanie odpadów, które nie zostaną wykorzystane podczas prac budowlanych, a następnie ich odbiór przez uprawnione do tego podmioty i dalej poddanie recyklingowi (np. żelazo, stal,) lub unieszkodliwianiu (np. opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych). Sposób magazynowania odpadów będzie zależny od ich rodzaju oraz potencjalnego zagrożenia, które stwarzają dla środowiska. Substancje niebezpieczne będą oddzielone od obojętnych i nieszkodliwych, a następnie przechowywane w odpowiednich do tego celu szczelnych pojemnikach, z kolei na przykład masy ziemne magazynowane zostaną w postaci hałd. Miejsca zbiórki i magazynowania odpadów zostaną zaplanowane tak, aby zminimalizować niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska.

**9 INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-
INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z
PRZEZNACZENIEM.**

Odwodnienie nie ulegnie zmianie. Odwodnienie rozwiązano jako powierzchniowe na przyległy teren w granicach pasa drogowego. Odprowadzenie wód opadowych będzie zapewnione poprzez zastosowanie spadków poprzecznych (2%) i spadków podłużnych 0,2 – 0,38%.

10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Przedmiotowe zadanie zaprojektowano w sposób:

- 1) utrudniający rozprzestrzenianie się pożaru lub innego miejscowego zagrożenia;
- 2) umożliwiający dostęp służb ratowniczych do miejsca zdarzenia, o którym mowa w pkt 1;
- 3) niepowodujący wydłużenia czasu dojazdu służb ratowniczych oraz nieograniczający dostępu do zaopatrzenia wodnego dla celów ratowniczych.

Opracował: