

INŻYNIERIA DROGOWA BARTOSZ SOSIN
ul. Fryderyka Chopina
73-110 Stargard
tel. +48 697 140 211
e-mail: bartosz.sosin@wp.pl



PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI LUBLINO. ETAP III i IV.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Droga gminna w miejscowości Lublino zlokalizowana na działkach: 92/1, 107, 192, 204 w obrębie Lublino, gm. Chociwel.
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV, XXV, XXVI.
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH NA KTÓRYCH OBIEKT BUDOWLANY JEST USYTUOWANY	321402_5.0008.92/1, 321402_5.0008.107, 321402_5.0008.192, 321402_5.0008.204.
NAZWA I ADRES INWESTORA	GMINA CHOCIWEL UL. ARMII KRAJOWEJ 52 73-120 CHOCIWEL
DATA OPRACOWANIA	STARGARD, 15.04.2024r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT
SPECJALNOŚĆ DROGOWA PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Sosin uprawnienia budowlane w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń nr ZAP/0199/POOD/12
	PODPIS:
SPECJALNOŚĆ DROGOWA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Robert Hartuna uprawnienia budowlane w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń nr ZAP/0197/POOD/12
	PODPIS:

SPIS TREŚCI.**I. ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU:**

1.	DANE OGÓLNE	4
1.1.	Inwestor.....	4
1.2.	Lokalizacja.....	4
1.3.	Podstawa opracowania.....	4
1.4.	Przedmiot opracowania	4
1.5.	Cel inwestycji.	5
1.6.	Dane przyjęte do projektowania:.....	5
2.	STAN ISTNIEJĄCY.....	5
2.1.	Informacje ogólne.....	5
2.2.	Przekrój poprzeczny i podłużny.	5
3.	STAN PROJEKTOWANY.....	5
3.1.	Projektowane parametry techniczne.....	5
4.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	6
4.1.	Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.....	6
4.2.	Założenia przyjęte do projektowania konstrukcji nawierzchni	6
4.3.	Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni jezdni.	7
5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE.....	7
5.1.	Plan sytuacyjny.	7
5.2.	Profil podłużny.....	7
5.3.	Pochylenia poprzeczne.	7
5.4.	Roboty rozbiórkowe.....	7
5.5.	Roboty ziemne.....	7
5.6.	Odwodnienie.	8
5.7.	Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą.....	8
5.8.	Zieleń drogowa i drzewa.....	8
5.9.	Wpływ eksploatacji górniczej.....	8
5.10.	Ochrona konserwatorska przyrody.....	8
5.11.	Ochrona konserwatorska zabytków.....	8
6.	WARUNKI GEOTECHNICZNE, SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	8
6.1.	Opinia geotechniczna.	8
6.2.	Sposób posadowienia obiektu budowlanego	9
7.	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	10
8.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWANE DO ZAKRESU PROJEKTU.	10

II. ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU:

NR RYS.	NAZWA RYSYNKU	SKALA
D-1.1	Plan sytuacyjny – etap IV	1:500
D-1.2	Plan sytuacyjny – etap III	1:500
D-2	Przekrój podłużny – etap III i IV	1:1000/1:100
D-3	Przekroje konstrukcyjne. Szczegóły	1:40

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor

GMINA CHOCIWEL,
ARMII KRAJOWEJ 52,
73-120 CHOCIWEL

1.2. Lokalizacja

Działka nr 92/1, 107, 192, 204 w obrębie Lublino, gmina Chociwel, powiat stargardzki. Identyfikatory działek ewidencyjnych: 321402_5.0008.92/1, 321402_5.0008.107, 321402_5.0008.192, 321402_5.0008.204.

1.3. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych skala 1:500,
- Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687 z późn. zm),
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz.U. 1985 Nr 14 poz. 60, Dz.U. z 2022r. poz. 163, 1768, 1783 z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729 z dn. 14.10.2003r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. W sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. nr 170, poz. 1393 z dn. 12.10.2002r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Opinia geotechniczna,
- Wytyczne projektowania WR-D,
- Inwentaryzacja w terenie.

1.4. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla przebudowy drogi gminnej w miejscowości Lublino na terenie oznaczonym identyfikatorami działek ewidencyjnych: 321402_5.0008.92/1, 321402_5.0008.107, 321402_5.0008.192, 321402_5.0008.204.

1.5. Cel inwestycji.

Celem inwestycji jest:

- poprawa komfortu użytkowania i bezpieczeństwa użytkowników ruchu kołowego w miejscowości Lublino.

1.6. Dane przyjęte do projektowania:

- kategorii ruchu KR1
- klasa drogi D
- szerokość pobocza gruntowego 0,50m
- odcinki drogi 1/1 szerokość jezdni 3,50m

2. STAN ISTNIEJĄCY.

2.1. Informacje ogólne.

Projektowany obiekt budowlany – droga klasy D o nawierzchni z mieszanek smółowych oraz nawierzchni z kruszywa o szerokości 2,50 do 4,00m. Istniejące zjazdy do posesji o nawierzchni betonowej, z kostki kamiennej, kostki betonowej oraz gruntowe.

2.2. Przekrój poprzeczny i podłużny.

Istniejący przekrój poprzeczny drogi:

- przekrój poprzeczny dla odcinka drogi D 1/1 szerokość zmienna 2,5 – 4,0 m
- nawierzchnia o przekroju drogowym z poboczami gruntowymi.

Istniejąca szerokość pasa drogowego jest zmienna w obrębie skrzyżowań.

3. STAN PROJEKTOWANY.

3.1. Projektowane parametry techniczne.

Przyjmuje się następujące parametry techniczne projektowanej przebudowy drogi w miejscowości Lublino:

- klasa techniczna: D,
- prędkość projektowa: $V_p=30\text{km/h}$,
- szerokość jezdni: 3,00m dla przekroju 1/1,
- pobocza utwardzone: zewnętrzne 2x50cm,
- największe projektowane pochylenie niwelety: proj. pochylenie niwelety jest odwzorowaniem stanu istniejącego,
- kategoria ruchu KR1.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO.

4.1. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

4.1.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni.

Konstrukcja jezdni zaprojektowana została na podstawie obliczeń natężenia ruchu. Na podstawie badań geologicznych obliczeń natężenia ruchu oraz zgodnie z wymaganiami Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych przyjęto kategorię ruchu KR1.

Zaprojektowano nawierzchnię jezdni o szerokości 3,0m w przekroju 1/1 na odcinkach:

- Etap III od 0+000,00 do 0+310,88 pobocza wzmocnione,
- Etap IV od 0+000,00 do 0+164,90 pobocza wzmocnione,

4.2. Założenia przyjęte do projektowania konstrukcji nawierzchni

Projekt konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża gruntowego opracowano na podstawie KTKNPIP. Na podstawie wykonanych badań i obliczeń zgodnie z wymaganiami katalogu przyjęto kategorię ruchu KR1.

4.2.1. Zebrano dane wejściowych do projektowania, dotyczących:

- warunków geotechnicznych – opracowano opinię geotechniczną,
- obciążenia drogi ruchem.

4.2.2. Ustalenie warunków gruntowo-wodnych i grupy nośności podłoża gruntowego nawierzchni.

Do głębokości 2,0 m p.p.t nie odwiercono wody gruntowej w związku z czym warunki wodne należy uznać za dobre. Uwzględniając zalegające grunty w podłożu gruntowym oraz poziom wód gruntowych. Podłoże gruntowe należy zaliczyć do grupy nośności G1.

4.2.3. Wybór typowego rozwiązania warstwy ulepszonego podłoża oraz dolnych warstw konstrukcji nawierzchni w zależności od kategorii ruchu oraz rodzaju materiałów przyjętych do poszczególnych warstw.

Przyjęto rozwiązanie z katalogu dla kategorii KR1, zakładając grupę nośności G1, ze względu na występujące przewarstwienia:

- Warstwa odsączająca z kruszywa CNR gr. 20,0cm

4.2.4. Wybór typowego rozwiązania górnych warstw konstrukcji nawierzchni w zależności od projektowanego materiału podbudowy zasadniczej.

Dla kategorii ruchu KR1 zaprojektowano utwardzenie nawierzchni płytami wielootworowymi zbrojonymi typu JOMB, przyjęto następujący układ warstw:

- Nawierzchnia płyt JOMB w układzie 2x1 gr. 12,5 cm
- warstwa odsączająca/podbudowa kruszywo CNR gr. 20,0 cm
- podłoże gruntowe G1 (80MPa).

4.3. Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni jezdni.

Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni:

- Nawierzchnia płyty JOMB gr. 12,5 cm
 - Warstwa odsączająca kruszywo CNR gr. 20,0 cm
 - podłoże gruntowe $E_2 \geq 80 \text{ Mpa}$
- RAZEM gr. 32,5 cm**

Pobocza wzmocnione, wypełnienie pomiędzy płytami kruszywo CNR.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE.

5.1. Plan sytuacyjny.

Planowany do przebudowy odcinek drogi gminnej sytuacyjnie prowadzony będzie w całości w starym śladzie istniejącej jezdni. Na odcinku etapu III i IV zaprojektowano przekrój jednojezdniowy 1/1 o szerokości jezdni 3,00m. Dwa ślady płyt 2x1m z odstępem 1m. Na odcinkach jezdni w przekroju 1/1 o szerokości jezdni 3,00m – pobocza wzmocnione z kruszywa CNR (dopuszcza się użycie materiału z korytowania po wykonaniu rozbiórek i koryta za zgodą Inspektora).

Wody opadowe i roztopowe z utwardzonych powierzchni pasa drogowego na odcinku odprowadzane powierzchniowo w pobocza gruntowe – jak dotychczas.

5.2. Profil podłużny.

Profil podłużny zaprojektowano w oparciu o istniejący profil drogi gminnej uwzględniając grubość warstw wzmocnienia nawierzchni i wykonania poszerzeń. Projekt zakłada wykonanie nowej nawierzchni na całym przebudowywanym odcinku.

Wartości pochyłeń podłużnych niwelety jezdni będą miały wartości umiarkowane od 0,35% do 3,4%.

5.3. Pochylenia poprzeczne.

Jezdnia projektowanego odcinka drogi będzie miała nominalnie pochylenie w przekroju 1/1 o szerokości 3,0m pochylenie jednostronne o spadku poprzecznym 2%. Pochylenie poprzeczne poboczy projektowane jest o wartościach nominalnych 6% skierowanych na zewnątrz korony drogi zgodnych z wymaganiami technicznymi w tym zakresie. Pobocza gruntowe należy dowiązać do istniejącej nawierzchni terenów przyległych.

5.4. Roboty rozbiórkowe.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy wykonać następujące roboty rozbiórkowe:

- rozbiórka istniejących konstrukcji podbudów jezdni, zjazdów w uzgodnieniu z właścicielami przyległych posesji.

5.5. Roboty ziemne.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano następujące roboty ziemne:

- usunięcie górnej, nienośnej warstwy gruntu/kruszywa (zdjęcie warstwy humusu, rozbiórka pobocza z kruszywa),

- profilowanie i zagęszczanie koryta pod konstrukcje nawierzchni.

5.6. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni zapewniono poprzez odprowadzenie wód opadowych spadkami podłużnymi oraz spadkiem poprzecznym 2% powierzchniowo w pobocza.

5.7. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą.

W obszarze opracowania występują sieci:

- wodociągowe – w90,
- teletechniczna t,
- energetyczna – eN.

Istniejące sieci nie kolidują z projektowaną inwestycją.

5.8. Zieleń drogowa i drzewa.

Tereny przyległe do projektowanego zagospodarowania a nie przeznaczone pod elementy komunikacji (skarpy nasypów i wykopów, rowy drogowe itp.) zostaną umocnione poprzez zastosowanie zieleni. Zakres planowanego zagospodarowania nie powoduje ingerencji w istniejącą zieleń wysoką nie będzie wymagać wycinki drzew.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu grub. 10cm. W ramach prac wykończeniowych projekt przewiduje humusowanie terenów zielonych warstwą humusu grubości 10cm z jednoczesnym obsianiem mieszanką traw w miejscach objętych robotami budowlanymi. Ingerencja ta na etapie projektowania została ograniczona do minimum.

5.9. Wpływ eksploatacji górniczej.

Nie występuje. Inwestycja nie leży w granicach terenu górniczego.

5.10. Ochrona konserwatorska przyrody.

Teren inwestycji znajduje się poza granicami obszaru Natura 2000.

5.11. Ochrona konserwatorska zabytków.

Zgodnie z danymi zawartymi w rejestrze i ewidencji zabytków w obszarze planowanej inwestycji nie występują stanowiska archeologiczne, a także teren ten nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków. Jednakże w przypadku natrafienia podczas prac ziemnych na znaleziska archeologiczne należy przerwać prace, zabezpieczyć znaleziony przedmiot i niezwłocznie powiadomić o znalezisku Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz Burmistrza Chociwła.

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE, SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

6.1. Opinia geotechniczna.

Na podstawie przygotowanej opinii geotechnicznej określono warunki gruntowo – wodne oraz sposób przygotowania podłoża pod konstrukcję nawierzchni.

Na podstawie wyników badań przeprowadzonych w kwietniu 2024 stwierdzono, że podłoże rodzime pod planowaną inwestycję, pod konstrukcją drogową i warstwą nasypu w strefie rozpoznania (tj. do głębokości 4,0 m p.p.t.) budują osady lodowcowe w postaci piasków drobnych (fSa), które na głębokości 0,8 – 1,2 m przechodzą w piaski gliniaste (clSa). W trakcie wykonywania prac polowych (kwiecień 2024r.) w otworze nr 1 stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wody gruntowej na głębokości 3,0 m. Woda stabilizowała się na głębokości 2,0 m p.p.t.

Uwzględniając zalegające grunty w podłożu gruntowym oraz poziom wód gruntowych. Podłoże gruntowe należy zaliczyć do grupy nośności G1/G2.

W podłożu przedmiotowej inwestycji występują typowe dla danego obszaru grunty mineralne, w związku z powyższym warunki gruntowe omawianego podłoża należy uznać za proste. Warunki wodne należy uznać za dobre. Obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E2 na podłożu dla grupy nośności G2 nie powinna być mniejsza niż 50MPa, natomiast dla grupy nośności G1 nie powinna być mniejsza niż 80MPa. W przypadku niskich parametrów nośności konieczne jest zastosowanie dodatkowej warstwy wzmocnienia.

Z uwagi na liniowy charakter inwestycji zmienność budowy podłoża może być większa niż wynika to z punktowego rozpoznania. Weryfikować należy nośność podłoża (wartości wtórnego modułu odkształcenia E2), która przyjęta została na podstawie kryterium wysadzinowości i warunków wodnych. We wszystkich wątpliwych sytuacjach należy wzmocnić podłoże gruntowe doprowadzając do wymaganych parametrów nośności pod projektowaną konstrukcję nawierzchni.

6.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego

W celu prawidłowego wykonania konstrukcji poszerzeń nawierzchni należy zastosować warstwę odcinającą z mieszanki gruntu stabilizowanego cementem. Podczas wierceń terenowych stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wody gruntowej w otworze nr 1 na głębokości 3,0 m. Woda stabilizowała się na głębokości 2,0 m p.p.t. Warunki wodne są dobre.

Po zdjęciu warstw konstrukcyjnych – nawierzchni i podbudowy należy określić każdorazowo nośność podłoża pod konstrukcję nawierzchni, doprowadzając podłoże gruntowe pod warstwę projektowanej konstrukcji nawierzchni do nośności określonej za pomocą wtórnego modułu odkształcenia $E2 > 80\text{MPa}$ oraz minimalny wskaźnik zagęszczenia $Is = 1,0$ pod zaprojektowaną warstwę podbudowy.

Sprawdzenie zagęszczenia gruntu zasywowego polega na skontrolowaniu zgodności osiągniętych wartości wskaźnika zagęszczenia Is z wartością wymaganą lub stopień zagęszczenia oraz modułu wtórnego E2 dla ostatniej warstwy, stanowiącej podłoże pod konstrukcję. Wymagana częstotliwość pomiarów wskaźnika zagęszczenia Is oraz modułu wtórnego E2 jest opisana w normie PN-S-02205:1998.

7. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.

W ramach niniejszego opracowania nie zachodzi potrzeba dla opracowania szczegółowej dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWANE DO ZAKRESU PROJEKTU.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722) **projekt nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.**

Projektant opracowania:

mgr inż. Bartosz Sosin