

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:

USŁUGI PROJEKTOWE MICHAŁ KORAL
43-340 Kozy, ul.Astrów 5 ☎ 501-188-322 e-✉ koralm@poczta.onet.pl

NIP: 937-176-52-04

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZADANIA
I ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

Przebudowa ul.Ogrodowej w Chruszczobrodzie

INWESTOR:

Gmina Łazy
ul. Traugutta 15
42-450 Łazy

KODY WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV:

45.11.13.00-1	Roboty rozbiórkowe
45.11.12.00-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.23.31.20-6	Roboty w zakresie budowy dróg

PROJEKTANT:
specjalność drogowa

mgr inż. Michał Koral

nr upr.
SLK/2403/POOD/08

.....

Niniejsze opracowanie stanowi *utwór* w rozumieniu ustawy z dnia 04.02.1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji.....	3
2. Położenie.....	3
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
3.1. Zagospodarowanie istniejące.....	3
3.2. Istniejące uzbrojenie terenu.....	4
3.3. Istniejące zagospodarowanie zielenią.....	4
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
4.1. Założenia ogólne.....	5
4.2. Przygotowanie terenu budowy. Roboty przygotowawcze.....	5
4.3. Wytyczenie.....	5
4.4. Ukształtowanie terenu.....	6
4.5. Warunki geotechniczne.....	6
4.6. Roboty rozbiórkowe.....	7
4.7. Roboty ziemne. Zabezpieczenie skarp.....	7
4.8. Rozwiązania konstrukcyjne.....	7
Wzmocnienie podłoża pod nawierzchnie.....	7
Jezdnia.....	8
Chodnik.....	8
Zjazdy i dojeżdża do posesji.....	8
Pobocza.....	8
Obramowanie nawierzchni.....	8
Przepusty.....	9
4.9. Prace wykończeniowe. Dokumentacja powykonawcza.....	9
5. Ochrona zabytków.....	9
6. Wpływ eksploatacji górniczej.....	9

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 01 Orientacja
- 02 Projekt zagospodarowania terenu
- 03 Przekroje konstrukcyjne

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

PRZEDMIAR ROBÓT

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest kompleksowa przebudowa ul.Ogrodowej w Chruszczobrodzie. Przebudowa jest podzielona na dwa zasadnicze etapy.

Etap 1 obejmuje odcinek od wlotu skrzyżowania DW 796 - ul.Powiatowa (bez wlotu skrzyżowania) do skrzyżowania z ul.Ściegiennego.

Etap 2 obejmuje odcinek od skrzyżowania z ul.Ściegiennego (bez skrzyżowania) do skrzyżowania z ul.Słowackiego-Wiśniowa (bez skrzyżowania).

Łączna długość opracowania wynosi w zaokrągleniu:

- 780m -etap 1a inwestycji,
- 180m -etap 1b inwestycji,
- 260m -etap 2 inwestycji.

Każdy z etapów można realizować niezależnie i w dowolnej kolejności.

Celem inwestycji jest przywrócenie warunków użytkowych drogi (jako kompletnego liniowego obiektu budowlanego) zgodne z przeznaczeniem drogi publicznej, a w konsekwencji umożliwienie i poprawa obsługi komunikacyjnej przyległego i pobliskiego terenu, w tym aktywizacja terenów obecnie niezagospodarowanych, poprawa odwodnienia drogi, poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu niechronionym uczestnikom, w tym przez osoby o szczególnych potrzebach ruchowych (uzupełnienie drogi na odcinku etapu 1a o chodnik). W ramach robót przewidziana jest również uzupełnienie ciągłości sieci oświetlenia ulicznego.

Szczegółowy zakres prac przedstawiony jest w części graficznej opracowania.

Zakres i treść niniejszego opracowania jest dostosowana do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania robót budowlanych, przy uwzględnieniu wymogów rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego*.

Część opisowa opracowania ma służyć przekazaniu informacji, których zawarcie w części rysunkowej jest utrudnione, niemożliwe do przedstawienia lub z sposób znaczący zmniejszyłoby ich czytelność.

2. POŁOŻENIE.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w śladzie pasa drogowego drogi gminnej (ul. Ogrodowa) w zarządzie Burmistrza Łaz, gmina Łazy, powiat zawierciański, województwo śląskie.

Szczegółowe położenie w układzie komunikacyjnym pokazano na planszy „Orientacja”.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

3.1. Zagospodarowanie istniejące.

Obszar objęty opracowaniem stanowią tereny ogólnodostępne zajęte dla usług komunikacyjnych (jezdnia, pobocza, zjazdy, przydrożne rowy odwadniające itp.).

Ulica Ogrodowa jest drogą gminną.

Ulica jest jednojezdniowa o przekroju drogowym, dwukierunkowa bez wydzielonych pasów ruchu.

Na początkowym odcinku nawierzchnia jezdni bitumiczna. Na pozostałym odcinku w większości utwardzona tłuczniem, popiołami lotnymi itp. Stan nawierzchni utrudnia użytkowanie drogi przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Jezdnia posiada zmienną szerokość, od ok. 4,0m do ok. 5,0m (etap 1) i ok. 2,5-3,5m (etap 2).

Pochylenie podłużne ulicy wynika z ukształtowania terenu i wynosi rzędu ok. 1% do ok. 4%.

Wody opadowe z obszaru objętego opracowaniem (oraz z terenów przyległych) odprowadzane są zgodnie ze spadkiem terenu do przydrożnych rowów odwadniających lub na tereny przyległe. Brak jest innych odbiorników wód opadowych. Droga nie stanowi przeszkody w swobodnym przepływie wód opadowych i roztopowych.

Obszar objęty opracowaniem jest oświetlony na początkowym i końcowym odcinku.

Teren objęty opracowaniem znajduje się w *obszarze zabudowanym*, w rozumieniu ustawy *Prawo o ruchu drogowym* (art.2 pkt 15).

3.2. Istniejące uzbrojenie terenu.

W pobliżu terenu objętego opracowaniem znajdują się następujące urządzenia obce:

- sieć elektryczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa.

Występujące uzbrojenie związane jest z obsługą drogi i przyległej zabudowy - sieci rozdzielcze. Na przedmiotowym terenie nie występują kolidujące sieci przesyłowe.

Sieci/przyłącza zlokalizowane w pasie drogowym, zgodnie z przepisami dotyczącymi dróg publicznych, winny być w momencie ich wykonania odpowiednio zabezpieczone, w tym przed zaistnieniem kolizji w przypadku przebudowy drogi. Z uwagi na lokalizację sieci w pasie drogowym oraz częściowo pod konstrukcją nawierzchni drogi, na chwilę obecną sieci winne być odpowiednio zagłębione i zabezpieczona przez gestora na etapie ich budowy.

Według przepisów techniczno - budowlanych dotyczących dróg i uzbrojenia terenu oraz wg ogólnych warunków technicznych administratorów uzbrojenia, nie występuje konieczność przebudowy urządzeń obcych.

W miarę potrzeb należy zabezpieczyć sieci/przyłącza uzbrojenia terenu np. rurami ochronnymi dwudzielnymi lub w inny sposób dopuszczony przez administratora sieci.

Planowane prace nie będą kolidować z uzbrojeniem terenu i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń. Spód konstrukcji nawierzchni będzie znajdować się analogicznie jak istniejąca konstrukcja tj. znajdować się będzie poza zasięgiem oddziaływania na sieci.

Ponadto przykrycie gruntem nie ulegnie istotnej zmianie w stosunku do stanu obecnego.

Z uwagi na powyższe brak jest podstaw do przebudowy urządzeń obcych przez Zarządcę drogi. W razie uzasadnionej konieczności należy dodatkowo zabezpieczyć sieci/przyłącza uzbrojenia terenu np. rurami ochronnymi dwudzielnymi.

3.3. Istniejące zagospodarowanie zielenią.

Teren zamierzenia **nie jest** pokryty kolidującą szatą roślinną, której usunięcie wymaga dopełnienia formalności wg wymogów ustawy z dnia 16.04.2004 *o ochronie przyrody*.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

4.1. Założenia ogólne.

Projektowane jest kompleksowa przebudowa drogi skutkująca przywróceniem warunków użytkowych zgodne z przeznaczeniem drogi publicznej oraz poprawa obsługi komunikacyjnej przyległego terenu w dostosowaniu do istniejącego zagospodarowania, w tym likwidacja utrudnień dla osób o szczególnych potrzebach jak np. osoby o ograniczonej sprawności ruchowej i wzrokowej, osoby starsze, rodzice lub opiekunowie z dziećmi, osoby niepełnosprawne, w tym niewidome i niedowidzące itp.

Planowana przebudowa spowoduje dostosowanie parametrów drogi do obecnych standardów. Zmiany w docelowym zagospodarowaniu terenu będą dobrze zauważalne przez użytkowników, głównie w postaci uzupełnienia drogi o chodnik. Ponadto wykonane prace umożliwią obsługę komunikacyjną (a tym samym rozwój) przyległych, a obecnie nie użytkowanych terenów. Przebudowane i poprawione będzie odwodnienie drogi, z wprowadzeniem zasad lokalnej retencji.

Przyjęte rozwiązania utrudniają rozwinięcie nadmiernych prędkości przez kierujących, przez co sprzyjają uspokojeniu ruchu. Jednocześnie rozwiązania geometryczne w razie konieczności umożliwią przyszłe uzupełnienie drogi o np. fizyczne środki uspokojenia ruchu.

4.2. Przygotowanie terenu budowy. Roboty przygotowawcze.

Do obowiązków wykonawcy robót należeć będzie zorganizowanie zaplecza budowy.

Przed przystąpieniem do wykonania właściwych robót budowlanych oraz robót ziemnych należy upewnić się, że wszystkie części roślinne zostały usunięte.

4.3. Wytyczenie.

W celu wytyczenia zastosowano domiary do istniejących lub projektowanych obiektów i urządzeń oraz współrzędne w układzie geodezyjnym.

Współrzędne punktów głównych układu drogowego

nr punktu	Y(E)	X(N)	R [m]
A	7380969.96	5586998.83	
Z1	7380894.27	5587081.90	
Z2	7380809.67	5587186.97	
Z3	7380723.52	5587282.30	
Z4	7380683.71	5587335.51	
W1	7380632.37	5587411.59	100
W2	7380524.66	5587497.16	70
W3	7380466.09	5587573.02	14,5
B	7380440.85	5587576.67	

nr punktu	Y(E)	X(N)	R [m]
C	7380448.95	5587575.50	
W4	7380450.30	5587584.89	10

W5	7380428.11	5587600.89	50
Z5	7380400.78	5587638.27	
W6	7380358.38	5587705.46	13,5
D	7380356.98	5587728.31	

nr punktu	Y(E)	X(N)	R [m]
E	7380357.76	5587715.57	
W7	7380346.33	5587714.87	9,5
Z6	7380309.96	5587778.09	
W8	7380300.93	5587796.14	13,5
W9	7380275.10	5587803.50	9,5
Z7	7380290.56	5587864.81	
W10	7380297.98	5587894.62	9,5
Z8	7380285.05	5587899.65	
Z9	7380276.10	5587902.24	
Z10	7380270.32	5587903.35	
F	7380253.66	5587907.90	

4.4. Ukształtowanie terenu.

W wyniku przeprowadzonych prac ukształtowanie terenu będzie analogiczne i zbliżone do stanu istniejącego.

Nawierzchnie posiadać będą spadki wynikające z potrzeby dowiązania do przyległego terenu oraz umożliwiające swobodny przepływ i odprowadzenie wód opadowych.

Spadki nawierzchni mieścić się będą w granicach określonych przez obowiązujące w tym względzie uregulowania prawne i wynikają z potrzeby dowiązania do przyległego terenu oraz umożliwiają sprawne odprowadzenie wód opadowych.

Sposób odwodnienia nie ulegnie zmianie i odbywać się będzie, analogicznie jak w stanie obecnym.

Ukształtowanie terenu (w tym nawierzchni) są zgodnie z naturalnym spadkiem terenu i nie będą stanowić przeszkody w swobodnym przepływie wód opadowych i roztopowych, co jest zgodne z założeniami ustawy z dnia 20.07.2017 *Prawo wodne*.

Nastąpi przywrócenie i poprawę odcinkami uszkodzonego odwodnienia wraz z zabezpieczeniem poboczy przed uszkodzeniami.

Łączny bilans ilości odprowadzanych wód opadowych nie zmieni się i pozostanie na obecnym poziomie. Obszar zlewni nie zmieni się -utwardzenie terenu będzie na granicy błędu obliczeniowego.

4.5. Warunki geotechniczne.

W oparciu m.in. o rozpoznanie geotechniczne, rodzaj robót, oddziaływanie na podłoże, dane archiwalne itp. występujące warunki gruntowe zaliczono do prostych.

Kategorię geotechniczną obiektu zaliczono do kategorii pierwszej.

4.6. Roboty rozbiórkowe.

Oznakowanie pionowe oraz frez bitumiczny stanowi własność Zarządcy drogi. Materiały nie nadające się do ponownego wykorzystania zostaną wywiezione przez wykonawcę na odpowiednio wyznaczone do tego celu miejsce wraz z uiszczeniem odpowiednich opłat administracyjnych z tym związanych.

4.7. Roboty ziemne. Zabezpieczenie skarp

Roboty ziemne ograniczają się do korytowania pod konstrukcję nawierzchni oraz wykonania korekty skarp i oczyszczenia przydrożnego rowu odwadniającego. Lokalnie w okolicy istniejącego przepustu przewidzianego do remontu konieczna jest wymiana warstwy gruntu organicznego na grunt budowlany.

Przewidziano także uzupełnienie humusem na terenie przyległym w celu uporządkowania obszaru po prowadzonych robotach.

Roboty ziemne w zakresie ewentualnej korekty niwelacji terenu należy wykonywać przy zachowaniu wymogów nie niższych niż określonych w normie PN-S-02205 *Roboty ziemne - wymagania i badania*.

Przed wykonaniem robót należy bezwzględnie usunąć wszystkie części roślinne, w tym humus.

Różnice wysokości terenu zostaną zniwelowane za pomocą skarp. Wysokość skarp w zdecydowanej większości nie będzie przekraczać kilkunastu centymetrów. W przypadku skarp o nachyleniu powyżej 1:1.5 należy wykonać dodatkowe zabezpieczenie. Przyjęto zabezpieczenie za pomocą koszy siatkowo-kamiennych (gabionów)..

Ze względów bezpieczeństwa przyjęto ogrodzenie umocnionych skarp z barierek typu U-11a.

Roboty ziemne należy szczególnie ostrożnie prowadzić w pobliżu miejsc potencjalnie kolidujących z uzbrojeniem terenu oraz w pobliżu innych obiektów.

W przypadku naruszenia lub przerwania przewodów drenarskich, należy je odtworzyć.

W razie ujawnienia/natrafienia na odprowadzenie ścieków (tj. odprowadzenie inne niż wody opadowe i roztopowe) odprowadzenie takie należy niezwłocznie uniemożliwić z jednoczesnym poinformowaniem Zarządcy drogi.

4.8. Rozwiązania konstrukcyjne.

Wzmocnienie podłoża pod nawierzchnie.

Po wykonaniu prac związanych z lokalną wymianą gruntów organicznych oraz wykonaniem ewentualnej korekty i budowy lub przebudowy uzbrojenia podziemnego można przystąpić do wykonania docelowego układu drogowego.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe przygotowanie podłoża pod konstrukcję nawierzchni w miejscach wykonania prac związanych z uzbrojeniem terenu.

Pod całą szerokością konstrukcji umożliwiającej ruch i postój pojazdów (jezdnie i zjazdy) oraz pobocza i chodnik (zapewnienie ruchu utrzymaniowego) podłoże gruntowe należy doprowadzić do grupy nośności G1 i wymaganych parametrów przepisami.

Przyjęto technologię wzmocnienia opartą na ułożeniu mieszanki niezwiązanej z kruszywa na kompozytowym georuszcie wielokształtnym. Pomiędzy georusztem, a gruntem rodzimym należy dodatkowo zastosować geowłókninę separacyjno-filtracyjną.

Wzmocnienie uwzględnia kompromis między kosztami, a czasem niezbędnym do realizacji, jednocześnie zapewniając konstrukcji nawierzchni przepuszczalność.

Wzmocnienie pełni równocześnie rolę warstwy filtracyjnej i mrozoochronnej.

Przyjęte rozwiązanie zabezpiecza jednocześnie nawierzchnię przed następstwami lokalnych

nierównomiernych osiadań gruntu oraz np. przekopów pod uzbrojenie podziemne.

Jezdnia.

W oparciu o założenia Zarządcy drogi przyjęto nawierzchnię podatną dostosowaną do obciążenia ruchem KR2 (etap 1) oraz KR1 (etap 2). Dopuszczalne obciążenie od osi pojazdu -115kN/oś, z ograniczeniem dostępu wynikającym z ograniczeń funkcjonalnych i terenowych.

Nawierzchnia jezdni – bitumiczna na podbudowie z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego.

Chodnik.

Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej bezfazowej na podbudowie z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego.

Konstrukcja chodnika jest dostosowana do ruchu sprzętu utrzymaniowego.

Zjazdy i dojścia do posesji.

Nawierzchnia zjazdu utwardzonego – kostka betonowa na podbudowie z kruszywa łamanego. Zjazd należy wykonać z kostki betonowej bezfazowej typu „podwójne T” lub „prostokąt”. Dopuszcza się zastąpienie wysiewki kamiennej wysiewką żużlową.

Nawierzchnia zjazdu gruntowego lub gruntowego ulepszanego – analogiczna jak konstrukcja pobocza.

Istniejące urządzone zjazdy i dojścia do posesji zostaną dostosowane do przebudowywanej drogi (zgodnie z art.29 ust.2 ustawy z dnia 21.03.1985 *o drogach publicznych*) bez zasadniczej zmiany rodzaju nawierzchni, tj. nawierzchnie utwardzone zjazdów i dojść zostaną jako utwardzone, a inne nawierzchnie pozostaną jako gruntowe i gruntowe ulepszone. Zgodnie z art.29 ust.1 w.w. ustawy nie przewiduje się budowy nowych zjazdów.

Budowa nowych zjazdów będzie możliwa, niemniej należy ona do właściciela lub użytkownika nieruchomości przyległych do drogi, po uzyskaniu, w drodze decyzji administracyjnej, zezwolenia Zarządcy drogi na lokalizację zjazdu.

Pobocza.

Pobocza przewidziano jako gruntowe ulepszone.

Konstrukcja pobocza analogiczna jak konstrukcja wzmocnienia podłoża, uzupełniona destruktem bitumicznym trwale zabezpieczonym przed oddzieleniem luźnych fragmentów destruktu/kruszywa od pobocza, z wykończeniem powierzchni podwójnym powierzchniowym utrwaleniem.

Pobocze jest zabezpieczone konstrukcyjnie przed uszkodzeniami spowodowanymi przez pojazdy. Konstrukcja poboczy umożliwi ruch pieszcy oraz jest dostosowana do minięcia się pojazdów osobowych (oraz okazjonalnie ciężarowych).

Obramowanie nawierzchni.

Jezdnia od strony chodnika obramowana będzie krawężnikiem wyniesionym. Od strony pobocza jezdni nie będzie obramowana.

Zjazdy od jezdni obramowane będą krawężnikiem najazdowym.

Zjazdy o nawierzchni gruntowej ulepszonej od strony przyległego terenu nie będą obramowane.

Chodnik od przyległego terenu obramowany będzie obrzeżem.

Przepusty.

Z uwagi na miejscowe uszkodzenia istniejący przepust należy wymienić celem umożliwienia niezakłóconego przepływu wód opadowych i roztopowych oraz umożliwienia ewentualnej migracji drobnej zwierzyny.

Przewidziano zastosowanie przepustu z rury GRP. Wlot i wylot należy dostosować do stanu istniejącego. W celu dowiązania wysokościowego w razie konieczności rów odwadniający należy uregulować i oczyścić na niezbędnej długości.

Przyjęto zabudowę nowych ścianek czołowych prefabrykowanych.

Połączenie przepustu ze ścianką czołową należy trwale uszczelnić i zabezpieczyć, np. za pomocą masy elastycznej. Wyklucza się stosowanie pianek, zapraw itp.

4.9. Prace wykończeniowe. Dokumentacja powykonawcza.

Po wykonaniu prac związanych z nawierzchniami należy odtworzyć i w razie potrzeby uzupełnić oznakowanie oraz wykonać rekultywację przyległego terenu.

Na każdym etapie robót należy na bieżąco wykonać sytuacyjno-wysokościowy pomiar powykonawczy, w szczególności dla robót zanikających i ulegających zakryciu. Pomiar ten należy przekazywać na bieżąco Zamawiającemu. Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację powykonawczą w rozumieniu przepisów *Prawa geodezyjnego*..

5. OCHRONA ZABYTKÓW.

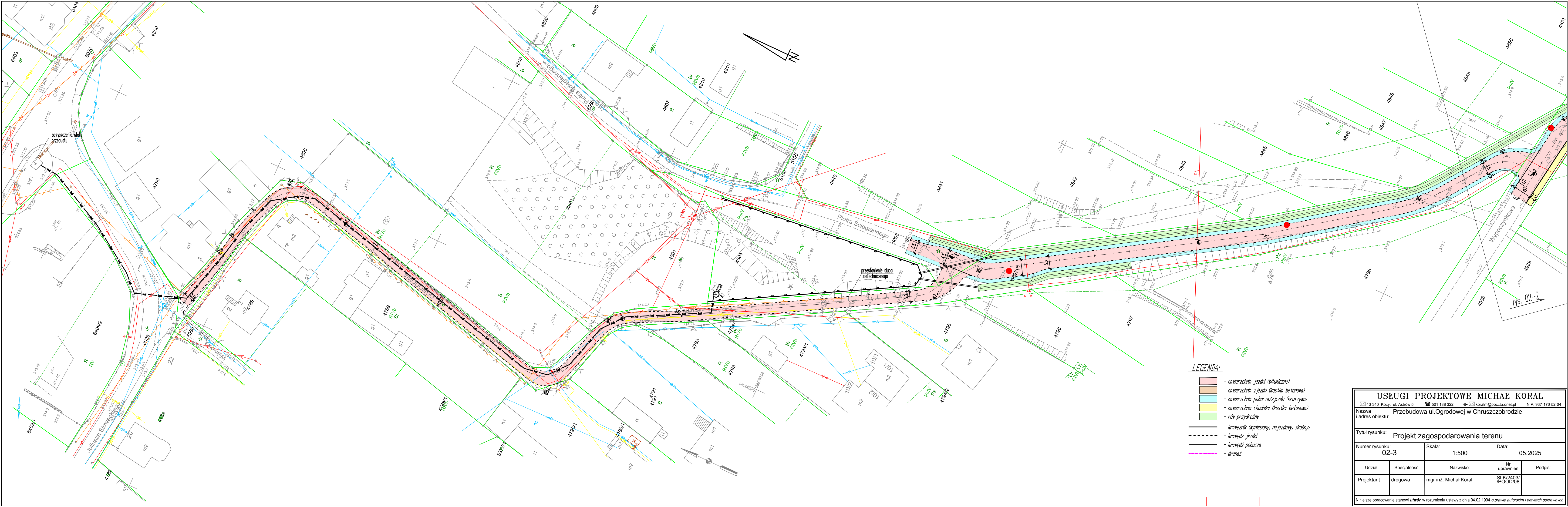
Według dostępnych informacji obiekt będący przedmiotem wniosku **nie jest wpisany** do rejestru zabytków, **nie jest wpisany** do gminnej ewidencji zabytków oraz **nie jest usytuowany** na obszarach objętych ochroną konserwatorską.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Według dostępnych danych oraz zapisów *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego* teren na którym jest projektowana przedmiotowa inwestycja **nie znajduje się** w granicach terenu górniczego i **nie podlega** wpływom eksploatacji górniczej.

W bezpośredniej bliskości znajduje się obszar i teren górniczy kopalni dolomitu

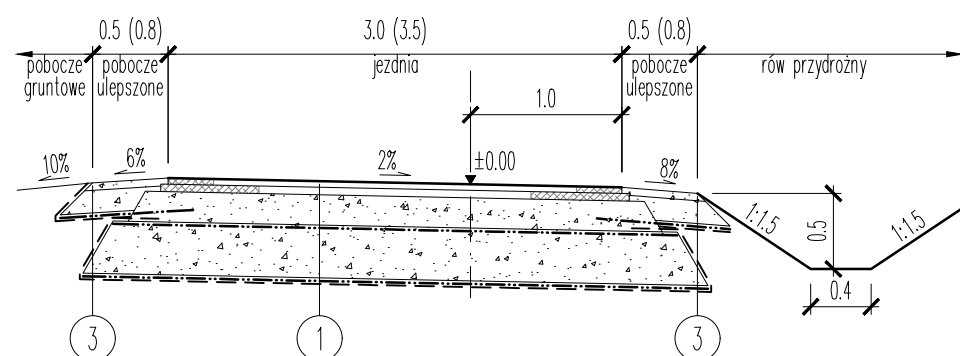
Chruszczobród 2. Konstrukcja nawierzchni jest zabezpieczona przed ewentualnymi wpływami eksploatacji górniczej.



LEGENDA:

- nawierzchnia jezdni (bitumiczna)
- nawierzchnia zjazdu (kostka betonowa)
- nawierzchnia pobocza/zjazdu (kruszywo)
- nawierzchnia chodnika (kostka betonowa)
- rów przydrożny
- krawężnik (wzniesiony, na jazdowy, skośny)
- krawędź jezdni
- krawędź pobocza
- drenaż

USŁUGI PROJEKTOWE MICHAŁ KORAL				
43-340 Kozy, ul. Astrów 5 501 188 322 e- koralm@poczta.onet.pl NIP: 937-176-52-04				
Nazwa i adres obiektu: Przebudowa ul.Ogrodowej w Chruszczobrodzie				
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu				
Numer rysunku: 02-3		Skala: 1:500		Data: 05.2025
Udział:	Specjalność:	Nazwisko:	Nr uprawnień	Podpis:
Projektant	drogowa	mgr inż. Michał Koral	SLK/2403/POOD/08	
Niniejsze opracowanie stanowi utwór w rozumieniu ustawy z dnia 04.02.1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych				



Technical drawing showing a cross-section of a drainage system. The drawing includes labels for various components: **zieleni/skarpa** (green/scarpa), **obrzeże** (curb), **chodnik** (sidewalk), **korytko odpływowe** (drainage ditch), **krawężnik wyniesiony** (raised curb), and **0.6** (dimension). The drawing also shows a longitudinal section with elevation markers ± 0.00 and a cross-section labeled **2** and **7**.

Technical drawing of a cross-section of a reinforced concrete slab. The slab is shown with three layers of reinforcement. The top layer is labeled "E2 min. 130MPa", the middle layer "E2 min. 80MPa", and the bottom layer "E2 min. 50MPa". A vertical line with a circle containing the number "1" indicates the location of the reinforcement.

[illegible]

1	jezdnia
	4cm w-wa szcieralna z AC8S 50/70
	8cm (KR2) lub 5cm (KR1) w-wa wiążąca z AC16W 50/70
	20cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 0/31,5 lub 0/63
	georuszt kompozytowy wielokształtny o sztywnych węzłach –rozmiar podstawowy równoległych żeber 80mm, grubość węzła min. 3,5mm
	35cm w-wa z mieszanki niezwiązanej C90/3 4/31,5 lub 4/63
	georuszt kompozytowy wielokształtny o sztywnych węzłach –rozmiar podstawowy równoległych żeber 80mm, grubość węzła min. 3,5mm
	geowłókno techniczne o wytrzymałości na przebicie CBR min.2.0kN, wytrzymałości na rozciąganie min.16kN/m i gramaturze min.200g/m2
	istn. wyrównane podłoże gruntowe dogęszczone do E2 min. 50MPa po usunięciu części roślinnych

2	<p>chodnik, zjazdy utwardzone</p> <p>8cm kostka betonowa beżazowa szara (chodnik) lub kolorowa (jazdy)</p> <p>3cm wysiewka kamienna</p> <p>20cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 0/31,5 lub 0/63</p> <p>georuszt kompozytowy wielokształtny o sztywnych węzłach –rozmiar podstawowy równoległych żeber 80mm, grubość węzła min. 3,5mm</p> <p>geowłókna techniczna o wytrzymałości na przebicie CBR min.2,0kN, wytrzymałości na rozciąganie min.16kN/m i gramaturze min.200g/m²</p> <p>istn. wyrównane podłoże gruntowe dogęszczone do E2 min. 50MPa po usunięciu części roślinnych</p>
---	---

3	<p>zjazd, pobocze – nawierzchnia gruntowa ulepszona</p> <p>podwójne powierzchniowe utwardzenie</p> <p>5cm w-wa z frezu bitumicznego zabezpieczonego przed rozmięciem</p> <p>15cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 0/31,5 lub 0/63</p> <p>georuszt kompozytowy wielokształtny o sztywnych węzłach – rozmiar podstawowy równoległych żeber 80mm, grubość węzła min. 3,5mm</p> <p>geowłókna techniczna o wytrzymałości na przebicie CBR min. 2.0kN, wytrzymałości na rozciąganie min. 16kN/m i gramaturze min. 200g/m²</p> <p>istn. wyrównane podłoże gruntowe dogęszczone do E2 min. 50MPa po usunięciu części roślinnych</p>
---	--

5a	krawężnik wyniesiony lub skośny
	krawężnik 15/30cm
	3cm wysiewka kamienna
	ława betonowa z oporem 35/35cm

5b	krawężnik najazdowy
	krawężnik najazdowy 15/22cm
	3cm wysiewka kamienna
	ława betonowa z oporem 35/30cm

6	<p>obrzeże</p> <hr/> <p>obrzeże chodnikowe 8/30cm jednostronnie fazowane</p> <p>ława z kruszywa 20/20cm</p>
---	---

7	<p>przelew przez chodnik</p> <p>korytka optywowe 60/50/15cm –2 warstwy</p> <p>2cm wysiewka kamienna</p> <p>15cm podbudowa z mieszanek niezwiązanej C90/3 0/31,5 lub 0/63</p> <p>istn. wyrównane podłoże gruntowe dogęszczone do E2 min. 50MPa</p> <p>po usunięciu części roślinnych</p>
---	---

8	umocnienie/zabezpieczenie skarp
	kosz gabionowy 0,5/0,5m lub 1,0/1,0m – wg schematu
	geowłókna separacyjna o gramaturze min.200g/m ²
	30cm tawa z mieszanki niezwiązanej C90/3 0/31,5 lub 0/63
	georuszt kompozytowy wielokształtny o sztywnych węzłach –rozmiar podstawowy równoległych żeber 80mm, grubość węzła min. 3,5mm
	geowłókna techniczna o wytrzymałości na przebicie CBR min.2.0kN, wytrzymałości na rozciąganie min.16kN/m i gramaturze min.200g/m ²
	istn. wyrównane podłoże gruntowe dogęszczone do E2 min. 50MPa po usunięciu części roślinnych

☒ 43-340 Kozy, ul. Astrów 5 ☎ 501 188 322 e-☒ koralm@poczta.onet.pl NIP: 937-176-52-04

Tytuł rysunku: **Przekroje konstrukcyjne**

Skala:	1:50
--------	------

Udział:	Specjalność:	Nazwisko:	Nr uprawnień	Podpis:
---------	--------------	-----------	--------------	---------

Projektant	drogowa	mgr inż. Michał Koral	SLK/2403/ /POOD/08	
------------	---------	-----------------------	-----------------------	--

Niniejsze opracowanie stanowi **utwór** w rozumieniu ustawy z dnia 04.02.1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych.