

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

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

NAZWA ZADANIA
I ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

Przebudowa ul. Podgórnej i Kamiennej w miejscowości Grabowa

KATEGORIA
OBIEKTU:

XXV

NR DZIAŁEK
OBJĘTYCH
OPRACOWANIEM:

8569, 8570, 8607 obręb 0004 Grabowa;
gmina Łazy, powiat zawierciański, województwo śląskie

INWESTOR:

Gmina Łazy
ul. Traugutta 15
42-450 Łazy

PROJEKTANT:
specjalność drogowa

mgr inż. Michał Koral

nr upr.
SLK/2403/POOD/08

mgr inż. Michał Koral
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
nr ewidencji: SLK/2403/POOD/08
wvd. przez St.O.I.B. w Katowicach
.....

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

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot inwestycji.....	3
3. Położenie.....	3
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
4.1. Zagospodarowanie istniejące.....	4
4.2. Istniejące uzbrojenie terenu.....	4
4.3. Istniejące zagospodarowanie zielenią.....	5
5. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
5.1. Założenia ogólne.....	5
5.2. Przygotowanie terenu budowy. Roboty przygotowawcze.....	5
5.3. Wytyczenie.....	5
5.4. Roboty rozbiórkowe.....	5
5.5. Roboty ziemne. Zabezpieczenie skarp.....	5
5.6. Ukształtowanie terenu.....	6
5.7. Rozwiązania konstrukcyjne.....	6
Wzmocnienie podłoża pod nawierzchnie.....	6
Jezdnia.....	6
Zjazdy i dojeżdża do posesji.....	7
Pobocza.....	7
Obramowanie nawierzchni.....	7
5.8. Prace wykończeniowe. Dokumentacja powykonawcza.....	7
6. Ochrona zabytków.....	7
7. Wpływ eksploatacji górniczej.....	8
8. Ochrona środowiska.....	8
9. Inne dane wynikające ze specyfiki obiektu.....	8

CZĘŚĆ GRAFICZNA

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

OPIS TECHNICZNY

do projektu: **Przebudowa ul. Podgórnej i Kamiennej w miejscowości Grabowa**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- uzupełniające pomiary,
- geotechniczne rozpoznanie podłoża gruntowego,
- aktualne uregulowania prawne, uzgodnienia i wytyczne.

Zgodnie z art. 34 ust. 2 ustawy z dnia 07.07.1994 *prawo budowlane*, zakres i treść niniejszego opracowania jest dostosowana do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania robót budowlanych, przy równoczesnym uwzględnieniu wymogów rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18.09.2020 w *sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego*.

Zgodnie z powyższym dokumentacja winna składać się ze zwięzłego opisu technicznego służącego przekazaniu informacji, których zawarcie w części rysunkowej jest utrudnione, niemożliwe do przedstawienia lub w sposób znaczący zmniejszyłoby to ich czytelność.

Zadanie zostało zgłoszone właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ul. Podgórnej i Kamiennej w miejscowości Grabowa na odcinku objętym zarządem Burmistrza Łaz. Łączna długość opracowania wynosi w zaokrągleniu 340m.

Celem inwestycji jest przywrócenie warunków użytkowych zgodne z przeznaczeniem drogi publicznej tj. 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.

Szczegółowy zakres prac przedstawiony jest w części graficznej opracowania.

3. POŁOŻENIE.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w śladzie pasa drogowego dróg gminnych w zarządzie Burmistrza Łaz (ul. Podgórna -odcinek utwardzony i ul. Kamienna), gmina Łazy, powiat zawierciański, województwo śląskie.

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

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

4.1. Zagospodarowanie istniejące.

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

Ulica Podgórna jest drogą gminną.

Ulica jest jednojezdniowa o przekroju drogowym, dwukierunkowa bez wydzielonych pasów ruchu. Nawierzchnia jezdni na odcinku objętym opracowaniem -bitumiczna. Stan nawierzchni bitumicznej jest niezadowolający i wymaga poprawy. Jezdnia posiada zmienną szerokość, ok. 2,5-3,2m, lokalnie do 4,0m.

Pochylenie podłużne ulicy wynika z ukształtowania terenu i wynosi rzędu od ok.1% do ok.10%.

Ulica Kamienna jest drogą gminną.

Ulica jest jednojezdniowa o przekroju drogowym, dwukierunkowa bez wydzielonych pasów ruchu. Nawierzchnia jezdni na odcinku objętym opracowaniem -bitumiczna. Stan nawierzchni bitumicznej jest niezadowolający i wymaga poprawy. Jezdnia posiada zmienną szerokość, ok. 2,5-3,1m.

Pochylenie podłużne ulicy wynika z ukształtowania terenu i wynosi rzędu od ok.4% do ok.10%.

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

Obszar objęty opracowaniem jest w większości oświetlony.

4.2. Istniejące uzbrojenie terenu.

W pobliżu terenu objętego opracowaniem znajdują się następujące urządzenia obce:

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

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

Zamierzenie budowlane nie koliduje z podziemnym uzbrojeniem terenu i nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń. 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. Spód konstrukcji nawierzchni będzie znajdować się do ok.0.6m poniżej istniejącego poziomu terenu, 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 konieczności przebudowy urządzeń obcych przez Zarządcę drogi.

W razie uzasadnionej konieczności należy zabezpieczyć sieci/przyłącza uzbrojenia terenu np. rurami ochronnymi dwudzielnymi.

4.3. Istniejące zagospodarowanie zieleni.

Teren zamierzenia **nie jest** pokryty kolidującym drzewostanem, którego usunięcie wymaga wydania zezwolenia.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

5.1. Założenia ogólne.

Projektowane jest przywrócenie warunków użytkowych zgodne z przeznaczeniem drogi 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. Różnice w docelowym zagospodarowaniu widoczne będą głównie w postaci uporządkowanej drogi. Ponadto wykonane prace umożliwią obsługę komunikacyjną (a tym samym rozwój) przyległych, a obecnie nie użytkowanych terenów.

5.2. 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.

5.3. Wytyczenie.

W celu wytyczenia zastosowano układ współrzędnych państwowych oraz domiary do istniejących lub projektowanych obiektów i urządzeń.

Szczegółowe wymiary oraz sposób wytyczenia przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.4. Roboty rozbiórkowe.

Oznakowanie pionowe 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.

5.5. Roboty ziemne. Zabezpieczenie skarp.

Roboty ziemne ograniczają się do korytowania pod konstrukcję nawierzchni oraz wykonania korekty skarp.

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 barierki 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.

5.6. 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 umożliwia sprawne odprowadzenie wód opadowych.

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 poprzez zapewnienie spowolnienia odpływu wód.

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

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.

5.7. Rozwiązania konstrukcyjne.

Wzmocnienie podłoża pod nawierzchnie.

Pod całą szerokością konstrukcji umożliwiającej ruch i postój pojazdów (jezdnie i zjazdy) oraz pobocza (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. Pomiedzy 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.

Jezdnie.

W oparciu o założenia Zarządcy drogi przyjęto nawierzchnię podatną dostosowaną do obciążenia ruchem KR1. 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.

Zjazdy i dojścia do posesji.

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.

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 ulepszonego – analogiczna jak konstrukcja pobocza.

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 umożliwia ruch pieszego oraz jest dostosowana do minięcia się pojazdów osobowych (oraz okazjonalnie ciężarowych).

Obramowanie nawierzchni.

Nawierzchnia jezdni z uwagi na przekrój drogowy nie będzie zasadniczo obramowana. Wyjątek stanowi obramowanie zjazdów i dojść do posesji oraz zabezpieczenie przyległych budynków blisko jezdni przed napływem wód opadowych..

Zjazdy i dojścia do posesji od jezdni oraz od przyległego terenu obramowane będą krawężnikiem najazdowym.

5.8. Prace wykończeniowe. Dokumentacja powykonawcza.

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

Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

6. 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.

7. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Według 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.

8. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*, wydanym na podstawie ustawy z dnia 03.10.2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, przedmiotowa inwestycja ani też jej części składowe **nie zaliczają się** do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, ani też **nie osiągają** wartości progowych wymagających przeprowadzenia procedury *screeningu* (klasyfikacja przedmiotowej inwestycji – §3 ust.1 punkt 62 w.w. rozporządzenia). Całkowita długość dróg – ok. 340m.

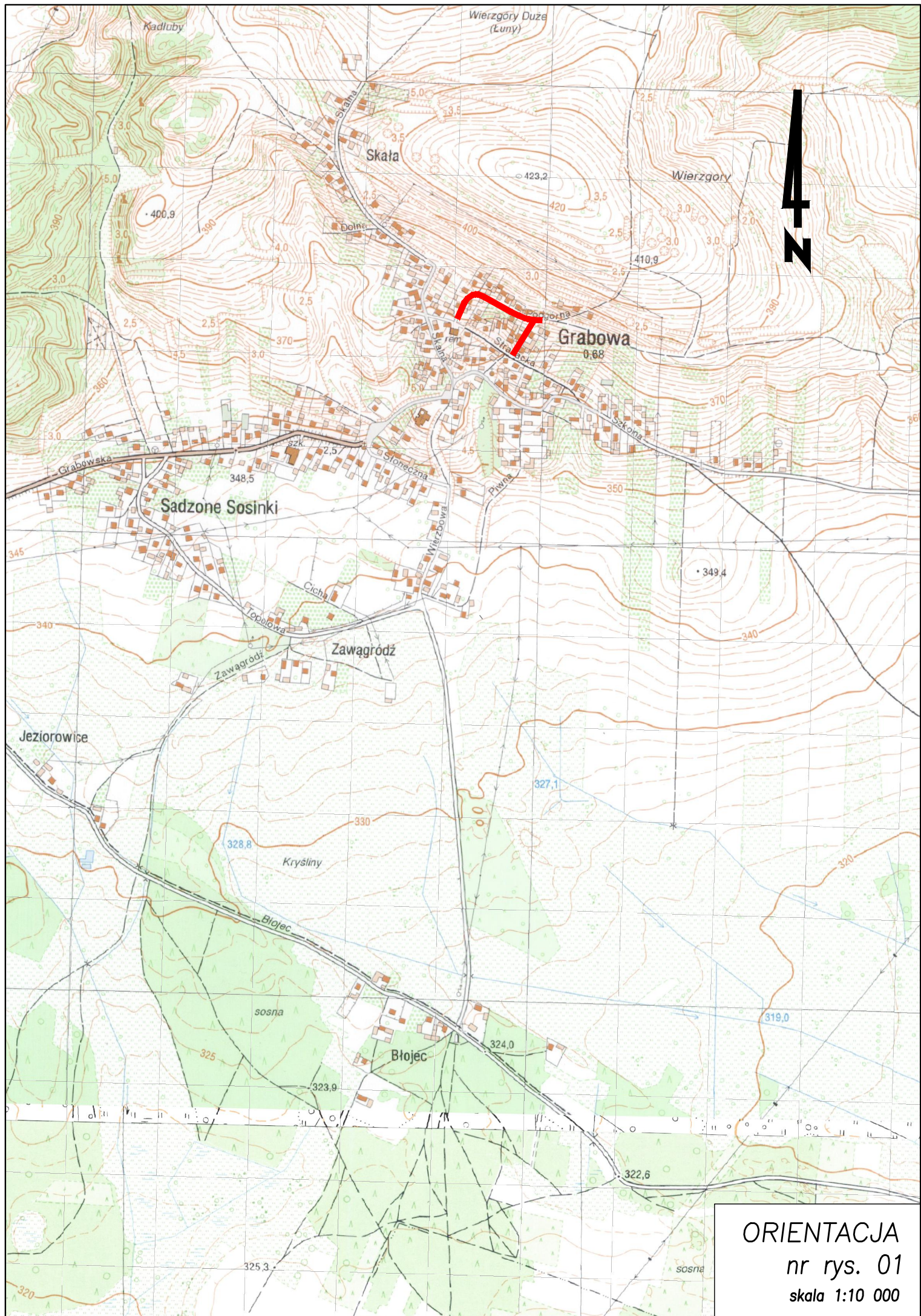
Projektowane zamierzenie ma charakter lokalny i ogranicza się do istniejącego pasa drogowego. Nie znajduje się na obszarach oraz w pobliżu obszarów podlegających ochronie i nie będzie oddziaływać na te obszary. Ponadto zamierzenie znajduje się w znacznej odległości od granicy państwa, a w konsekwencji nie może oddziaływać transgranicznie.

W trakcie wykonania robót oraz eksploatacji nie przewiduje się występowania znaczących zagrożeń dla środowiska.

9. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTU.

Realizacja obiektu nie ograniczy dostępu dla osób niepełnosprawnych, nie będzie mieć wpływu na zagrożenie przeciwpożarowe, nie wpłynie na ochronę ludności, nie ograniczy dostępu do drogi publicznej oraz nie wpłynie na inne wymagania zawarte w przepisach odrębnych.

Zgodnie z art.39 ust.6ba punkt 4) ustawy z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych Zarządca drogi **jest zwolniony** z obowiązku budowy kanału technologicznego w rozumieniu w.w. ustawy.



ORIENTACJA
nr rys. 01
skala 1:10 000

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
SKALA 1:500

woj.: śląskie
Miasto: Łazy
jednostka ewidencyjna: 241605_5 Łazy – obszar wiejski
obręb ewidencyjny: 0004, Grabowa

Obiekt: Grabowa ul. Strażacka – Podgórna
Sekcja mapy zasadniczej:
układ "2000": 7.133.07.22.4.3, 7.132.07.02.2.1
układ "1965": 522.343.012, 522.343.014
układ współrzędnych: 2000/7
układ wysokości: Kronsztad 86

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji
lub o których brak jest informacji branżowych

- LEGENDA:
- nieprzekraczalna linia zabudowy
 - granica Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd
 - linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania
 - aktywna część osuwiska

Mapa aktualna na dzień: 25.09.2020
Wykonawca: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "NOMAD"
Włodzimierz Pałka
ul.Topolowa 17, 42-450 Łazy
NIP: 6491602503, REGON: 241703120
tel.530 33 44 98, e-mail: pwnomad@wp.pl

- 8570 numeracja działek
granicze działek
- k istniejąca sieć kanalizacyjna
 - w istniejąca sieć wodociągowa
 - e istniejąca sieć elektryczna
 - t istniejąca sieć teletechniczna
 - g istniejąca sieć gazowa

LEGENDA:

- nawierzchnia jezdni (bitumiczna)
- nawierzchnia zjazdów (kostka betonowa)
- nawierzchnia poboczy, zjazdów i dojazd do posesji (gruntowa ulepszone powierzchnioowo utwardzona)
- krawędź jezdni
- krawężnik na jezdni
- umocnienie skarpy

USŁUGI PROJEKTOWE MICHAŁ KORAL

☒ 43-340 Kozy, ul. Astrów 5 ☎ 501 188 322 fax: 33 444 67 02 e- ☒ koralm@poczta.onet.pl

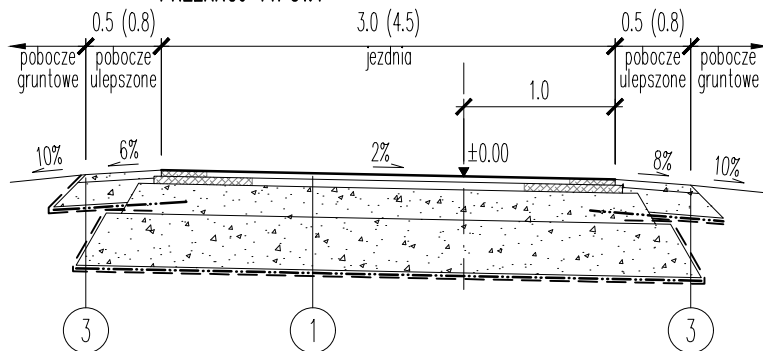
Nazwa i adres obiektu: Przebudowa ul.Podgórnej i Kamiennej w miejscowości Grabowa

Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu

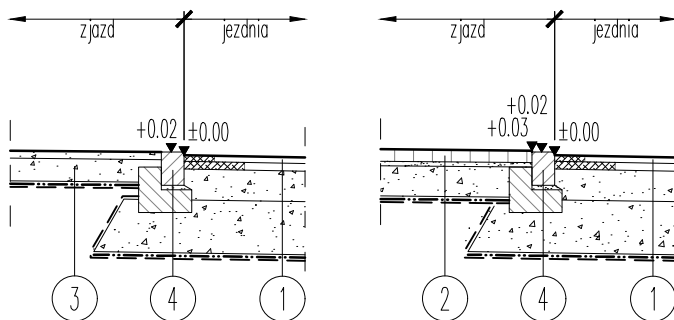
Numer rysunku: 02		Skala: 1:500		Data: 09.2020	
Udział:	Specjalność:	Nazwisko:		Nr uprawnień	Podpis:
Projektant	drogowa	mgr inż. Michał Koral		SLK/2403/ /POOD/08	

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

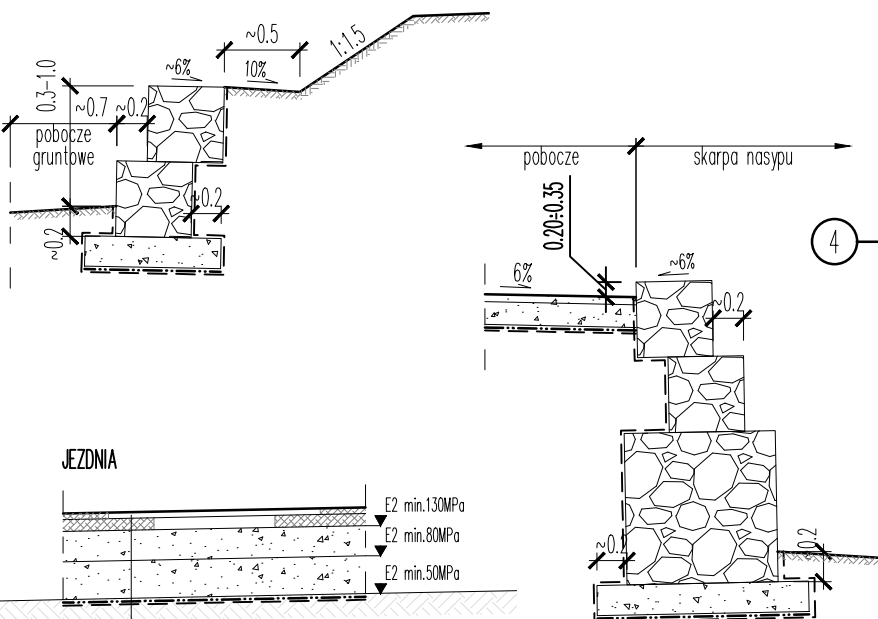
PRZĘKRÓJ TYPOWY



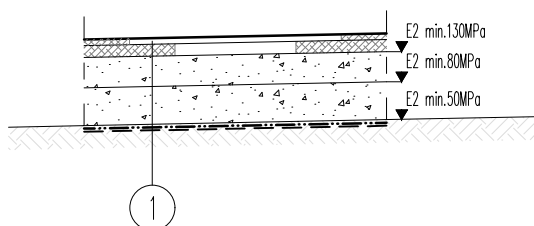
SZCZEGÓŁY ZJAZDÓW



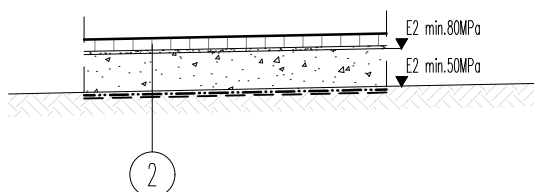
UMOCNIENIE SKARPY



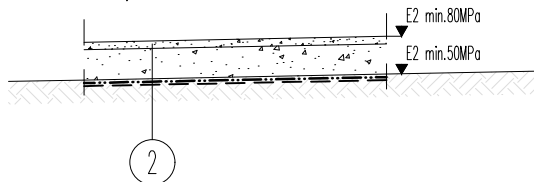
JEZDZIA



ZJAZD UTWARDZONY



ZJAZD, POBOCZE



- 1 nawierzchnia jezdni
 - 4cm w-wa ścierna z AC8S 50/70
 - 5cm w-wa wiążąca z AC16W 50/70
 - 20cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 0/31,5 lub 0/63
 - 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
 - geowłókna techniczna o wytrzymałości na przebicie CBR min.2.0kN, wytrzymałości na rozciąganie min.16kN/m i gramaturze min.200g/m2
 - istn. wyrównane podłoże gruntowe G1 dogęszczone do E2 min. 50MPa po usunięciu części roślinnych
- 2 nawierzchnia zjazdu utwardzonego
 - 8cm kostka betonowa bezfazowa
 - 3cm wysiewka kamienna
 - 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
 - geowłókna techniczna o wytrzymałości na przebicie CBR min.2.0kN, wytrzymałości na rozciąganie min.16kN/m i gramaturze min.200g/m2
 - istn. wyrównane podłoże gruntowe G1 dogęszczone do E2 min. 50MPa po usunięciu części roślinnych
- 3 nawierzchnia gruntowa ulepszona –zjazd, pobocze
 - podwójne powierzchniowe utwardzenie
 - 5cm w-wa z frezu bitumicznego zabezpieczonego przed rozmyciem
 - 15cm 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
 - geowłókna techniczna o wytrzymałości na przebicie CBR min.2.0kN, wytrzymałości na rozciąganie min.16kN/m i gramaturze min.200g/m2
 - istn. wyrównane podłoże gruntowe G1 dogęszczone do E2 min. 50MPa po usunięciu części roślinnych
- 4 krawężnik najazdowy
 - krawężnik betonowy najazdowy 15/22cm
 - 3cm wysiewka kamienna
 - ława betonowa 25/15cm

USŁUGI PROJEKTOWE MICHAŁ KORAL

✉ 43-340 Kozy, ul. Astrów 5 ☎ 501 188 322 fax: 33 444 67 02 e- ✉ koralm@poczta.onet.pl

Nazwa i adres obiektu: Przebudowa ul.Podgórznej i Kamiennej w miejscowości Grabowa

Tytuł rysunku: Szczegóły konstrukcyjne

Numer rysunku: 03		Skala: 1:50		Data: 09.2020	
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