

PROJEKT BUDOWLANY

LICZBA TOMÓW - III

TOM II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI	Budowa drogi gminnej na odcinku Niedamowo – Hamerbark
MIEJSCE INWESTYCJI	Województwo Pomorskie Powiat Kościerski Jedn. Ewid. 220604_2 Gmina Kościerzyna Obręb 0017 Niedamowo Dz. nr 414 (414/1), 184 (184/1), 172/1 , 188 , 231/2 (231/8), 231/5 (231/10), 413 (413/1), 231/6, (231/12), 231/7 (231/14), 248 (248/1), 249 (249/1), 250, 232/6 (232/7, 232/8), 217 (217/1), 236 (236/1), 235 , 241 , 237/4 (237/5), 220/2 (220/5), 213/1 , 222 (222/1)
NAZWA INWESTORA	Wójt Gminy Kościerzyna ul. Strzelecka 9 83-400 Kościerzyna
PROJEKTOWAŁ BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Szczepan Guziński upr. POM/0502/PBD/21 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej
SPRAWDZIŁ BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Kazimierz Sarnowski upr. nr: 4457/Gd/90 w specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych
KATEGORIA OBIEKTU	IV, XXV, XXVI
SPIS ZAWARTOŚCI	Część Opisowa Opinia Geotechniczna Część Graficzna

Luży 2022 r.

Spis Treści

CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Przedmiot i zakres inwestycji.....	3
2. Parametry techniczne i przeznaczenie.....	4
3. Konstrukcja nawierzchni.....	4
4. Roboty ziemne.....	6
5. Urządzenia obce.....	6
6. Odwodnienie.....	6
7. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.....	7
8. Geotechniczne warunki posadowienia.....	7
OPINIA GEOTECHNICZNA	9
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	10

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres inwestycji

Opracowanie niniejsze jest projektem budowlanym dla zamierzenia inwestycyjnego „Budowa drogi gminnej na odcinku Niedamowo – Hamerbark”. Zakres opracowania obejmuje budowę drogi na odcinku 1,46 km.

Inwestorem zadania jest Wójt Gminy Kościerzyna, z siedzibą w Kościerzynie przy ulicy Strzeleckiej 9. Zarządcą Drogi Gminnej jest Wójt Gminy Kościerzyna a zadania zarządcy realizuje Zakład Komunalny Gminy Kościerzyna z siedzibą w Starym Nadleśnictwie.

Dokumentację projektową na potrzeby w/w inwestycji opracowuje G1 Szczepan Guziński zam. ul. Władysława Jagiełły 12 w miejscowości Korne Gmina Kościerzyna.

Podstawą opracowania jest umowa pomiędzy Gminą Kościerzyna a G1 Szczepan Guziński.

Całe zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest w województwie pomorskim, w powiecie Kościerskim, na obszarze gminy wiejskiej Kościerzyna w miejscowości Niedamowo i Hamerbark. Zamierzenie w przeważającej większości zlokalizowane będzie poza terenem zabudowy.

Celem całej inwestycji jest wykonanie połączenia miejscowości Niedamowo z miejscowością Hamerbark.

Dokumentacja niniejsza została opracowana w celu uzyskania Decyzji o Zezwoleniu na Realizację Inwestycji Drogowej zamierzenia budowlanego polegającego na: „Budowa drogi gminnej na odcinku Niedamowo – Hamerbark”.

Zakres robót objętych projektem obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- wycinkę drzew i krzewów,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne powierzchniowe wykonywane mechanicznie (usunięcie humusu, wykopy, koryto pod konstrukcję nawierzchni chodnika i zjazdów, nasypy),
- odcinkowe obramowanie krawężnikiem lub opornikiem,
- wykonanie podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem,
- wykonanie nawierzchni drogi i zjazdów z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z kostki betonowej,
- wykonanie rowów przydrożnych i ścieków korytkowych,
- humusowanie i obsianie skarp i poboczy,
- odcinkowe umocnienie skarp i rowów,

- montaż oznakowania pionowego,

2. Parametry techniczne i przeznaczenie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie przyjęto następujące parametry drogi:

Klasa techniczna drogi	D
Długość drogi	1,46 km
Prędkość projektowa- teren niezabudowany	$V_p = 40$ km/h
Kategoria obciążenia ruchem	KR 2
Przekrój poprzeczny	1x2
Szerokość pasów ruchu	2,50 m

W planie droga posiada 10 łuków poziomych. W profilu podłużnym droga 28 łuków pionowych.

Niweletę jezdni dostosowano do istniejącego terenu, planowanych zjazdów oraz do potrzeb odwodnienia. Niweletę jezdni założono w osi drogi i pokazano w części rysunkowej.

3. Konstrukcja nawierzchni

Dla kategorii ruchu KR2 na podłożu G1/G3 przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni **drogi**:

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
- 22 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $C_{50/30}$
- 15 cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej $C_{1,5/2}$ (odcinkowo)

Dla kategorii ruchu KR2 na podłożu G1 przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni **zjazdów bitumicznych**:

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
- 22 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $C_{50/30}$
- 15 cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej $C_{1,5/2}$

Dla kategorii ruchu KR2 na podłożu G1 przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni **zjazdów z kostki betonowej**:

- 8 cm kostka betonowa
- 3 cm podsypka piaskowo – cementowa 1:4
- 22 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C_{50/30}

Droga na całym odcinku będzie miała przekrój szlakowy. W obrębie zjazdów i skrzyżowań zaprojektowano umocnienie krawędzi jezdni opornikiem betonowym wtopionym 12x25x100 ułożonym na ławie betonowej oporem z betonu C-12/15. Zakończenia jezdni drogi zaprojektowano z krawężnika betonowego 15x30x100 ułożonego na płasko.

Obramowanie zjazdów z kostki oraz zjazdów publicznych zaprojektowano z opornika betonowego 12x25x100 ułożonego na ławie betonowej oporem z betonu C-12/15. Ustawienie krawężników na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo – piaskowej. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 5 cm. Światło krawężnika od strony najazdowej powinno wynosić 2 cm. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm.

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo – piaskowej. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 5 cm. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm.

Podbudową przewidzianą do wykonania poszerzeń oraz nawierzchni chodników i zjazdów jest podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem C_{50/30}.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna

odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Pozostałe tereny (w tym skarpy nasypów i wykopów) po zrealizowaniu prac budowlanych obsadzić należy trawnikiem.

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu wykopów, nasypów oraz koryta pod konstrukcję jezdni drogi i zjazdów. Zakłada się również profilowanie skarp.

Przed przystąpieniem do robót nawierzchniowych należy sprawdzić zagęszczenie podłoża. Grunt podłoża należy zagęszczać przy jego wilgotności optymalnej, wymagany wskaźnik zagęszczenia powinien być $\geq 0,97$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wymaganej wartości I_s .

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Ilość robót ziemnych – 3800 m³

Ilość nasypów – 570 m³

5. Urządzenia obce

Na projektowanym odcinku drogi w miejscowości Hamerbark występuje uzbrojenie podziemne oraz naziemne. Na pozostałym odcinku brak jest uzbrojenia.

6. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni drogi odbywać się będzie głównie poprzez układ rowów przydrożnych trawiastych.

Z uwagi na charakter terenów przez, które przebiega droga odwodnienie nawierzchni drogi odbywać się będzie głównie poprzez układ rowów przydrożnych prowadzących wody z uwagi na korzystne warunki gruntowe bezpośrednio do gruntu. Odcinkowo rowy przydrożne na dużych spadkach niwelety wzmocniono płytami ażurowymi 60x40x10 oraz poprzez zastosowanie narzutu kamiennego wraz z palisadami drewnianymi. Odcinkowo zaprojektowano ściek betonowy trójkątny oraz skarpowy wg KPED.

7. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- wycinkę drzew i krzewów,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne powierzchniowe wykonywane mechanicznie (usunięcie humusu, wykopy, koryto pod konstrukcję nawierzchni chodnika i zjazdów, nasypy),
- odcinkowe obramowanie krawężnikiem lub opornikiem,
- wykonanie podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem,
- wykonanie nawierzchni drogi i zjazdów z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z kostki betonowej,
- wykonanie rowów przydrożnych i ścieków korytkowych,
- humusowanie i obsianie skarp i poboczy,
- odcinkowe umocnienie skarp i rowów,
- montaż oznakowania pionowego,

8. Geotechniczne warunki posadowienia

Dla potrzeb prac projektowych zlecono wykonanie badania podłoża gruntowego. Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych, w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy budowlane i nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I Pyły piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twaroplastyczne o stopniu plastyczności IL

(n) = 0,31. Pyły piaszczyste są to grunty tiksotropowe. Pod wpływem obciążeń dynamicznych ich parametry wytrzymałościowe zbliżają się do zera. Grunty

warstwy I są gruntami, spójnymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji C według PN-81/B-03020.

Warstwa II Piaski gliniaste, twardoplastyczne o stopniu plastyczności

Grunty warstwy II są gruntami morenowymi, spójnymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

Warstwa III Piaski drobne, wilgotne, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,50$.

Warstwa IV Piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,52$.

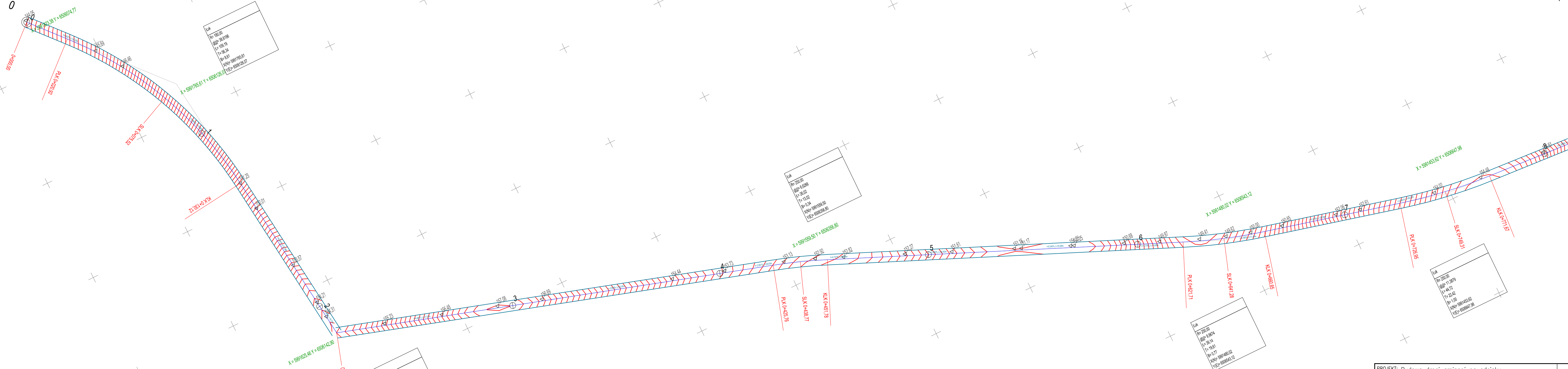
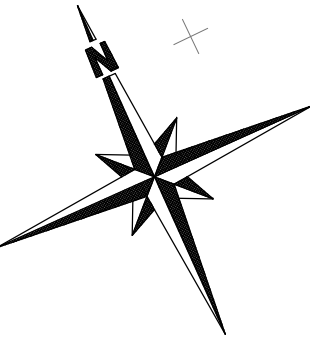
Warstwa V Żwiry, wilgotne, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,58$.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 463) i po przeanalizowaniu opracowania pt. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną wykonaną dla określenia warunków gruntowo-wodnych do projektu konstrukcji nawierzchni drogi stwierdzono proste warunki gruntowe. Biorąc pod uwagę warunki gruntowo-wodne oraz stopień skomplikowania konstrukcji projektowanego obiektu zalicza się go do I kategorii geotechnicznej.

Opracował:
mgr inż. Szczepan Guziński
upr. Nr POM/0502/PBD/21

OPINIA GEOTECHNICZNA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Luk
R= 150.00
β= 38.6196
L= 108.19
T= 68.34
B= 6.61
KW= 5991765.61
YK= 6596726.07

Luk
R= 20.00
β= 90.00
L= 31.42
T= 13.02
B= 0.34
KW= 5991559.90
YK= 6596596.90

Luk
R= 250.00
β= 11.3679
L= 44.72
T= 22.42
B= 1.00
KW= 5991463.62
YK= 6596947.98

Zamkn.
W now.
β= 73.3462
KW= 5991656.46
YK= 6596142.90

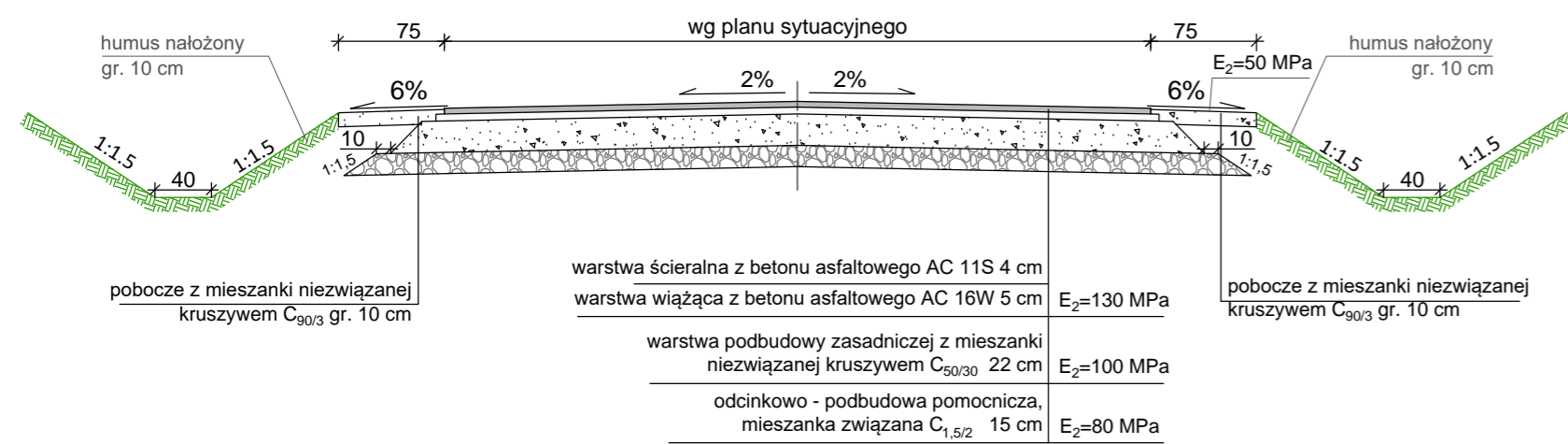
Luk
R= 250.00
β= 9.9874
L= 39.14
T= 19.61
B= 0.77
KW= 5991480.02
YK= 6596543.12

PROJEKT: Budowa drogi gminnej na odcinku Niedamowo – Hamerbark			
INWESTOR: Wójt Gminy Kościerzyna ul. Strzelecka 9, 83-400 Kościerzyna			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENIA:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PBD/21		1:1000
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENIA:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. KAZIMIERZ SARNOWSKI	4457/Gd/90		drogowa

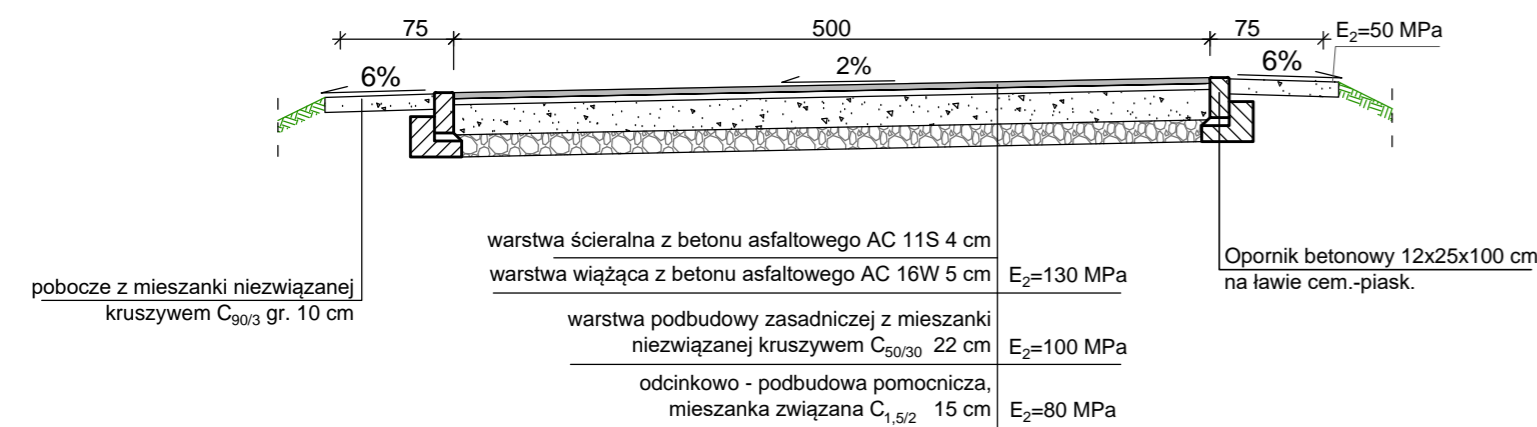
NAZWA RYSUNKU:
Plan sytuacyjny tyczenia, plan warstwicowy
Arkusz 1

NR RYS.
1

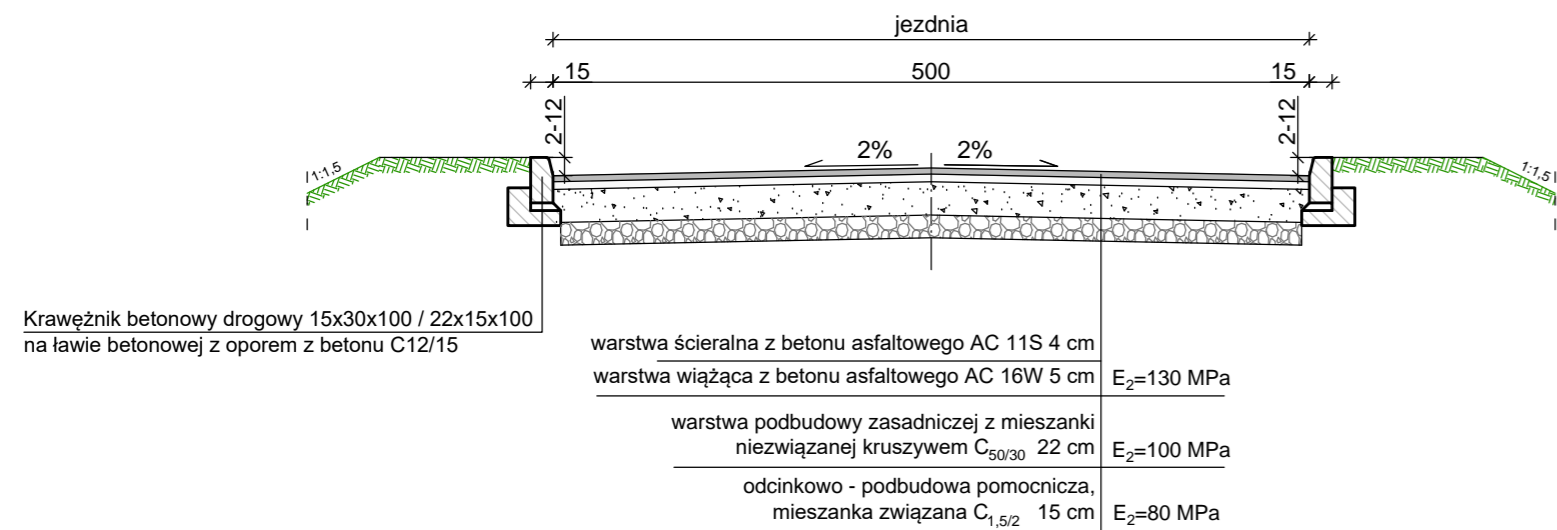
Przekrój normalny drogi i zjazdów
Skala 1:50



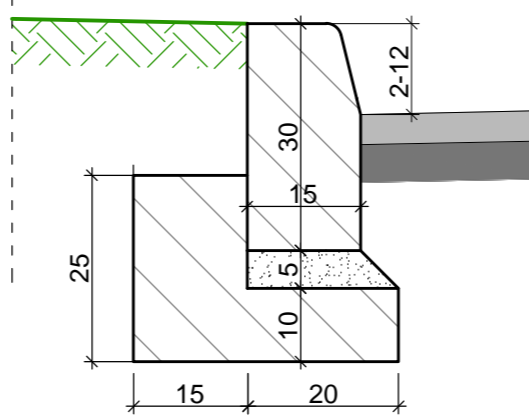
Przekrój konstrukcyjny jezdni skrzyżowania z drogami gminnymi (krawędzie umocnione opornikiem)
Skala 1:50



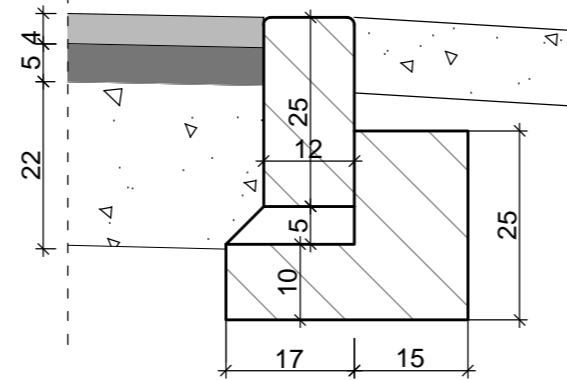
Przekrój konstrukcyjny jezdni drogi w obramowaniu krawężnika



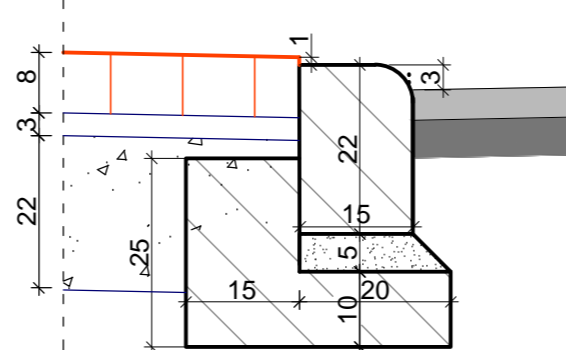
SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA
SKALA 1:10



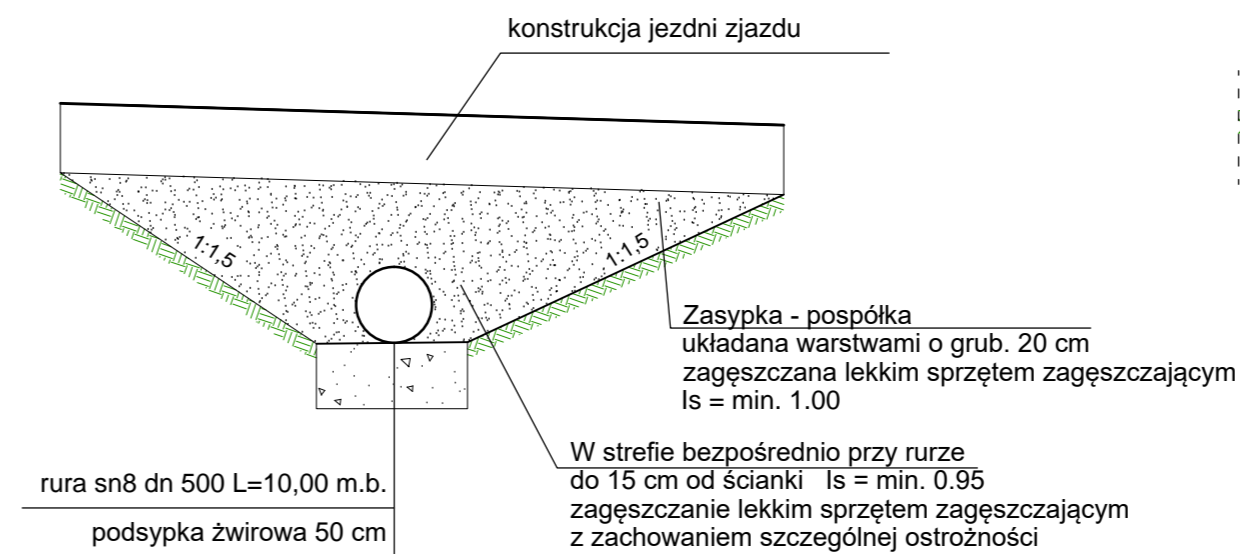
SZCZEGÓŁ OPORNIKA
Skala 1:10



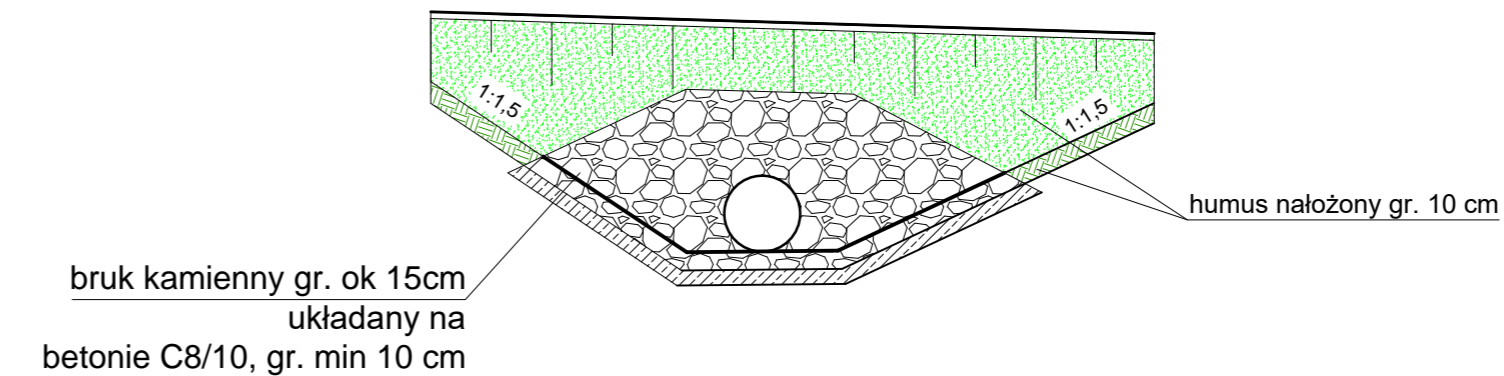
SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA NAJAZDOWEGO ZJAZDY Z KOSTKI
SKALA 1:10



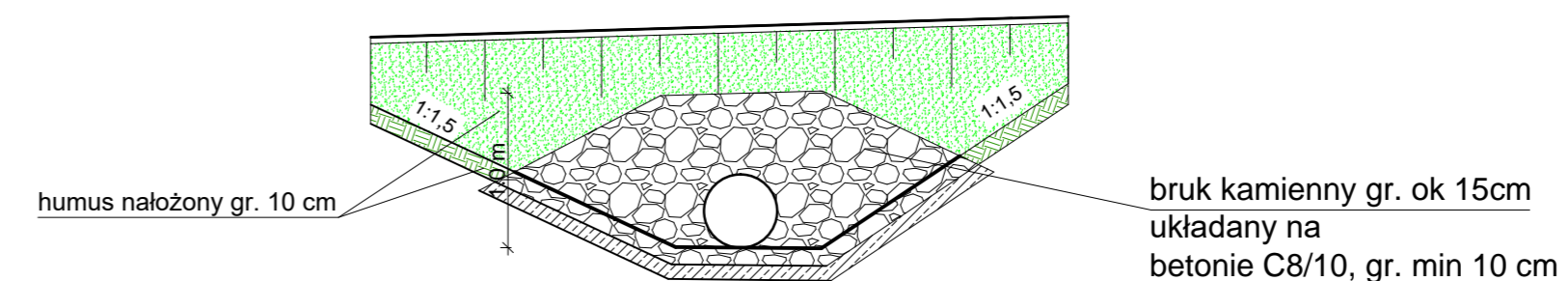
Przekrój poprzeczny rowu zamkniętego pod zjazdami
Skala 1:50



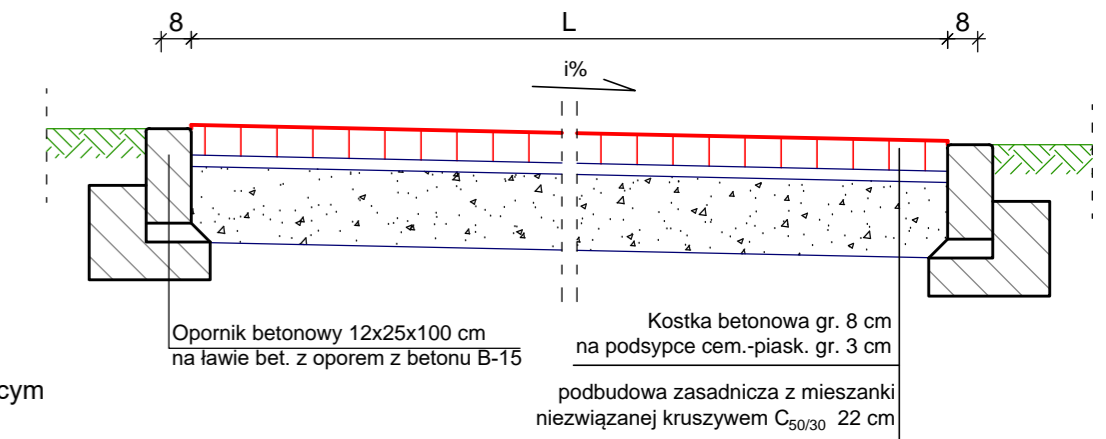
Widok na głowicę wylotową
Skala 1:50



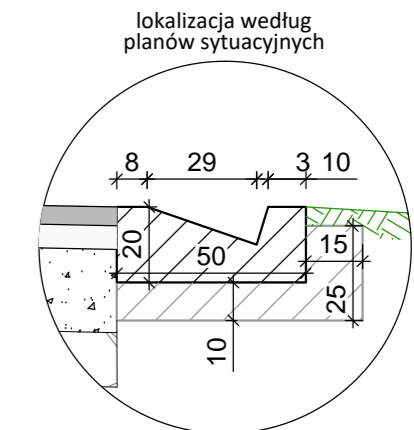
Widok na głowicę wlotową
Skala 1:50




Przekrój konstrukcyjny zjazdu z kostki betonowej



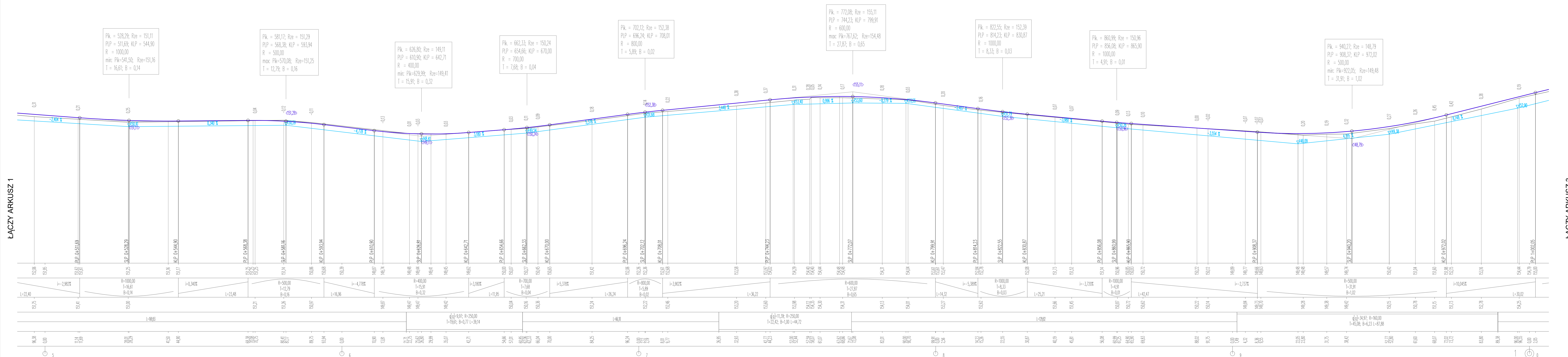
SZCZEGÓŁ ŚCIEKU
SKALA 1:20



Ściek betonowy trójkątny 50x35x20/18 wg KPED na ławie betonowej z oporem z betonu C_{12/15}


PROJEKT: Budowa drogi gminnej na odcinku Niedamowo - Hamerbark			 DATA 02.2022
INWESTOR: Wójt Gminy Kościerzyna ul. Strzelecka 9, 83-400 Kościerzyna			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PBD/21		1:50, 1:20, 1:10
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. KAZIMIERZ SARNOŃSKI	4457/Gd/90		drogowa
NAZWA RYSUNKU:			NR RYS.
Przekroje normalne, Szczegóły konstrukcyjne			3

LEGENDA:
 - Teren
 - Niweleta
 - Lewy rów
 - Prawy rów



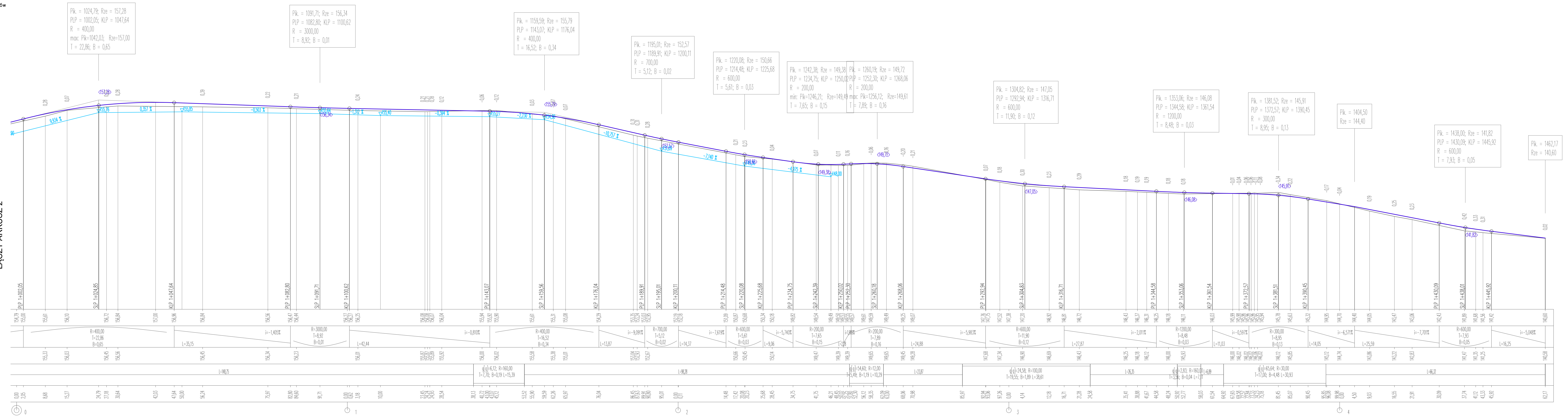
ŁĄCZY ARKUSZ 1


ŁĄCZY ARKUSZ 3

PROJEKT: Budowa drogi gminnej na odcinku Niedamowo - Hamerbark			 DATA 02.2022
INWESTOR: Wójt Gminy Kościerzyna ul. Strzelecka 9, 83-400 Kościerzyna			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mjr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PB/21		1:200/500
SIPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mjr inż. KAZIMIERZ SARNOWSKI	4457/Cd/90		drogowa
NAZWA RYSUNKU:			NR RYS.
Profil Podłużny Drogi - Arkusz 2			5

LEGENDA:
 - Teren
 - Niveleta
 - Lewy rów
 - Prawy rów

ŁĄCZY ARKUSZ 2



PROJEKT: Budowa drogi gminnej na odcinku Niedamowo - Hamerbarck			 DATA 02.2022
INWESTOR: Wójt Gminy Kościerzyna ul. Strzelecka 9, 83-400 Kościerzyna			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PBD/21		1:200/500
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. KAZIMIERZ SARNOWSKI	4457/Gd/90		drogowa
NAZWA RYSUNKU:			NR RYS.
Profil Podłużny Drogi - Arkusz 3			6