



BIK - KOPCZYK

35-309 Rzeszów, ul. Podwisłocze 36/101
BIURO INŻYNIERSKIE
35-222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17
tel. kom. 606 918 422
e-mail: biuro@bikkopczyk.pl www.bikkopczyk.pl

OBIEKT: DROGA GMINNA – ŁĄCZNIK 1 DO OBWODNICY NISKA
i STALOWEJ WOLI

INWESTOR: BURMISTRZ MIASTA NISKO
PLAC WOLNOŚCI 14
37 – 400 NISKO

TYTUŁ
PROJEKTU: BUDOWA DROGI ŁĄCZNIKOWEJ POMIĘDZY OBWODNICĄ STALOWEJ
WOLI i NISKA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 77, NA ODCINKU OD
WĘZŁA PODSANIE DO UL. MODRZEWIOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ, BUDOWLANIAMI i URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi

STADIUM
PROJEKTU: **PROJEKT WYKONAWCZY**

TYTUŁ CZĘŚCI **BRANŻA DROGOWA - CZĘŚĆ OPISOWA**
Budowa Łącznika 1 do obwodnicy Niska i Stalowej Woli

Lp.	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Drogowa	Główny Projektant	mgr inż. Piotr Kopczyk upr. bud nr D - 93/82	11.2018 r.	
2	Drogowa	Opracował	mgr inż. Waldemar Pańczyk LUB/0012/PWOD/13	11.2018 r.	
3	Drogowa	Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon upr. bud nr WKP/0325/POOD/06	11.2018 r.	

Rzeszów, listopad 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	6
4.1. OGÓLNY OPIS ISTNIEJĄCEGO TERENU	6
4.2. URZĄDZENIA OBCE – MEDIA.....	6
4.3. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	6
5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	7
5.1. OGÓLNY OPIS BUDOWY	7
5.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT.....	9
5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.	10
5.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.....	11
5.4.1. <i>Jezdnia</i>	11
5.4.2. <i>Drogi gminne</i>	11
5.4.3. <i>Ciąg pieszo - rowerowy</i>	12
5.4.4. <i>Zjazdy</i>	13
5.4.5. <i>Wzmocnienie podłoża podstawy nasypu</i>	13
5.4.6. <i>Ogrodzenia</i>	14
5.4.7. <i>Ścieki przykrawędziowe</i>	14
5.4.8. <i>Skrzyżowania</i>	14
5.4.9. <i>Odwodnienie</i>	15
5.4.10. <i>Budowa szczelnego zbiornika retencyjnego</i>	16
5.4.11. <i>Przepusty</i>	16
6. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ OBCYCH.....	16
7. DOWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE.....	17
8. ORGANIZACJA RUCHU – OZNAKOWANIE POZIOME I PIONOWE.....	17
8.1. STAŁA ORGANIZACJA RUCHU	17
8.2. TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU.....	17
9. WNIOSKI KOŃCOWE.....	18
10. UZYSKANE WYMAGANE UZGODNIENIA, DECYZJE I OPINIE.....	19

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa drogi gimnnej łącznikowej - Łącznik 1 od km -0+012 do km 0+970,13 pomiędzy istniejącą drogą krajową DK 77 w Nisku a obwodnicą Stalowej Woli i Niska w ciągu drogi krajowej Nr 77, na odcinku od istniejącej ul. Modrzewiowej w Nisku do projektowanego skrzyżowania skanalizowanego typu rondo w ciągu obwodnicy Niska i Stalowej Woli. Inwestycja obejmuje również budowę i przebudowę infrastruktury technicznej związanej z projektowaną drogą.

Projektowana droga zlokalizowana jest w granicach województwa podkarpackiego, powiatu niżańskiego, na terenie Gminy i Miasta Nisko. Początek opracowania zlokalizowany został na przecięciu istniejącej ulicy Modrzewiowej z ulicą Willową w Nisku. Koniec opracowania stanowi połączenie z planowaną obwodnicą Stalowej Woli i Niska, w rejonie miejscowości Podsanie.

Całkowita długość drogi łącznikowej - Łącznik 1, objętej niniejszym opracowaniem wynosi 0,98 km, oraz łączna długość dróg bocznych wynosi 0,42km.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr zP.272.15.2017 z dnia 31.05.2017 r. zawarta pomiędzy: Gminą i iastem Nisko, w imieniu której działa Burmistrz Gminy i Miasta Nisko a Firmą BIK - KOPCZYK z Rzeszowa,
- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – tekst ujednolicony (Opracowano na podstawie: t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430) tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 124);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 poz. 735 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz.) tekst ujednolicony (Dz.U. 2018 poz. 799);

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko tekst ujednolicony (Dz.U. 2016 poz. 71);
- „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg”, dział 07 – „Ochrona wód w otoczeniu dróg”, Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 1990;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 poz. 1800);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne - tekst ujednolicony (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego - tekst jednolity (Dz.U. 2013 poz. 1129);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126);

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji korzystano z następujących opracowań, norm, instrukcji oraz piśmiennictwa technicznego:

- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Normy, wytyczne, katalogi branżowe:

- PN-81/B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych, Transprojekt Warszawa.

Piśmiennictwo:

- Wiłun Z.: Zarys Geotechniki WKiŁ, ISBN: 978832061354,
- Edel R.: Odwodnienie dróg WKiŁ, ISBN 8320616247,
- Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych,

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem zamierzeniem inwestycyjnego jest skomunikowanie istniejącej drogi krajowej nr 77 (ulicy Sandomierskiej) przebiegającej przez teren Miasta Nisko do projektowanej drogi obwodowej Stalowej Woli i Niska (według odrębnego opracowania projektowego), Przedmiotowe drogi połączą docelowo miasto Nisko z drogą ekspresową S19.

Zakresem opracowania objęto budowę drogi gminnej Łącznika 1 o długości 0,98 km wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje następujące elementy:

- wykonanie jezdni o szerokości 7,0 m
- budowę ciągu pieszo-rowerowego,
- budowę zjazdów zapewniających dostęp do terenów przyległych,
- budowę kanalizacji deszczowej i tłocznej,
- budowę kanalizacji teletechnicznej,
- budowę skrzyżowań z drogami wewnętrznymi gminnymi
- przebudowę istniejącego skrzyżowania z ulicą Willową,
- budowę szczelnego zbiornika retencyjnego,
- rozbiórkę istniejących elementów ulicy Modrzewiowej (na włączeniu projektowanego Łącznika 1), sieci uzbrojenia terenu i innych elementów kolidujących z przedmiotową inwestycją,
- dowiązanie wysokościowe projektowanej drogi gminnej Łącznikowej nr 1 do istniejącej ulicy Modrzewiowej, zostanie zrealizowane na projektowanym odcinku prostym. Koniec projektowanego odcinka Łącznika 1 przedmiotowej drogi został dostosowany na etapie projektu do wlotu ronda (węzła Podsanie) obwodnicy Stalowej Woli i Niska.
- przebudowa i zabezpieczenie kolidującej infrastruktury technicznej uzbrojenia terenu (w tym przebudowa linii energetycznych SN, zabezpieczenie linii gazu wysokiego ciśnienia, przebudowę kanalizacji ogólnospławnej) w zakresie wynikającym z konieczności usunięcia kolizji z projektowaną budową drogi łącznikowej i potrzebowie obsługi urządzeń towarzyszących przedmiotowej drodze;
- wykonanie wzmocnienia istniejącego podłoża – kolumny żwirowo-cementowe;
- wycinkę drzew i krzewów w niezbędnym zakresie;
- wykonanie elementów oznakowania poziomego i pionowego
- plantowanie, humusowanie i obsianie skarp trawą,

Budowa drogi gminnej Łącznikowej 1, będzie realizowana z zachowaniem dostępu do nieruchomości sąsiednich.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1. Ogólny opis istniejącego terenu

W początkowym odcinku opracowania występuje zabudowa mieszkaniowa w rejonie ulicy Modrzewiowej oraz wzdłuż ulicy Willowej która od lewej strony łączy się z ulicą Modrzewiową. Istniejąca ulica Modrzewiowa jest publiczną drogą gminną, posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości 7.0m. Po prawej stronie drogi zgodnie z kilometrażem zlokalizowany jest ciąg pieszy z kostki brukowej betonowej o szerokości 2.0m. Po lewej stronie drogi usytuowana została ścieżka rowerowa o nawierzchni z kostki brukowej betonowej o szerokości 3.0m. Teren istniejący w obrębie projektowanej drogi przebiega przez nieużytki, na których występują obszary intensywnie zadrzewione oraz zakrzywione.

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajduje się jednostka wojskowa NR 3538 "3 Batalion Inżynieryjny w Nisku"

Projektowana droga gminna Łącznikowa nr 1 przebiega przez teren równinny, stanowiący dolinę rzeczną rzeki San. W pasie projektowanej drogi łącznikowej nie występują inne drogi publiczne. Istniejące drogi gminne, zlokalizowane na działkach nr 491, 492, 1030/5, 1031 oraz 1041 stanowią sieć dróg wewnętrznych o nawierzchni gruntowej. W rejonie planowanej inwestycji nie występują obiekty archeologiczne podlegające ochronie zabytków - pismo znak: T-RDZ.5135.25.2018TS z dnia 20.11.2018 od Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z/s w Przemyśle Delegatura w Tarnobrzegu .

Tereny przyległe do projektowanego pasa drogowego są uzbrojone w media podziemne jak i nadziemne.

4.2. Urządzenia obce – media

Istniejący teren uzbrojony jest w następującą sieć; elektroenergetyczne napowietrzne średniego napięcia, gazociąg wysokiego ciśnienia oraz kanalizację sanitarną, ogólnospławną i deszczową.

Lokalizacja poszczególnych sieci uzbrojenia terenu przedstawiona jest na mapie do celów projektowych na której opracowano projekt zagospodarowania terenu.

4.3. Warunki geotechniczne

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, które tworzy rozległe obniżenie u progu Karpat. Na terenie objętym projektem wykonano 20 odwiertów badawczych na maksymalną głębokość 6,0m. Do

głębokości rozpoznanej badaniami, stwierdzono występowanie następujących gruntów czwartorzędowych: nasypy niekontrolowane – niebudowlane, nasypy budowlane – drogowe, gleby piaszczyste i pylaste, torfy, namuły gliniaste, pyły i gliny próchniczne, pyły piaszczyste, gliny piaszczyste i pylaste, piaski różnoziarniste. Grunty te stwierdzono w stanie miękkoplastycznym, plastycznym, twaroplastycznym i średnio zagęszczonym. W wykonanych otworach badawczych, stwierdzono występowanie czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Ustabilizowane zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości od ok. 0,4 do ok. 5,6 m poniżej powierzchni terenu. Nawiercony poziom zwierciadła wody występował na głębokości od ok. 0,6 do ok. 5,6 m poniżej powierzchni terenu. Sezonowe wahania zwierciadła wody mogą sięgać $\pm 1,0$ m. Warunki wodne zaliczono do złych, przeciętnych i dobrych. Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM, Dz. U. Nr 0, poz. 463 z dnia 25 kwietnia 2012 r., ustalono proste warunki gruntowe, a projektowaną budowę drogi Łącznikowej 1 od ul. Modrzewiowej w Nisku do ronda (węzła Podsanie), zaliczyć się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Głębokość przemarzania dla badanego terenu, wg normy PN-81/B-03020 wynosi: $h_z = 1,0$ m.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej biorąc pod uwagę bardzo wysadzinowy charakter gruntów zalegających w istniejącym podłożu, grupę nośności określa się jako G4 na początkowym odcinku od ulicy Modrzewiowej w od km - 0+0,12 do 0+078 na dł. ok. 90m oraz na odcinku od km 0+465 do km 970 na dł. ok. 505m na pozostałym odcinku wykopowym od km 0+078 do 0+465 występuje G2. Odcinki nasypowe na których występuje podłoże o kategorii G4 zostanie wzmocnione metodą wymiany wgłębnej, kolumnami cementowo - żwirowymi pod projektowane nasypy. Szczegółowy opis warunków gruntowych zawarty jest w dokumentacji geotechnicznej stanowiącej załącznik do projektu wykonawczego.

5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

5.1. Ogólny opis budowy

Inwestycja zlokalizowana jest w południowo - wschodniej części Polski, w województwie podkarpackim, na terenie Gminy i Miasta Nisko. Obręb geodezyjny m. Nisko 001.

Projektowana droga gminna łącznikowa - Łącznik 1 ma swój początek od włączenia do ulicy Modrzewiowej a kończy się włączeniem do projektowanego wlotu ronda w ciągu obwodnicy Niska i Stalowej Woli - (opracowanego według odrębnej dokumentacji

projektowej obwodnicy Stalowej Woli i Niska). Projektowany układ komunikacyjny Łącznika 1 zawiera połączenia z drogami gminnymi wewnętrznymi które zapewniają dostępność do okolicznych działek ewidencyjnych. Przebudowane drogi gminne i budowana droga dojazdowa z placem manewrowym zapewniają obsługę projektowanego szczelnego zbiornika retencyjnego. Łączna długość planowanej inwestycji wynosi 982 m.

Przedmiotowe zadanie obejmuje: budowę ciągu pieszo-rowerowego po stronie prawej drogi patrząc zgodnie z kilometrażem, przebudowę odcinków dróg gminnych wewnętrznych, wykonanie szczelnego zbiornika retencyjnego.

Zaprojektowany Łącznik 1 przewiduje włączenie projektowanej koncepcji programowej Łącznika 2 na skrzyżowaniu zwykłym, projekt koncepcji programowej jest przedmiotem odrębnego zadania.

Odwodnienie projektowanej drogi odbywać się będzie poprzez projektowany zespół ścieków prefabrykowanych, studni wpustowych z przykanalikami i kanałów deszczowych ze zrzutem wody opadowej do projektowanych szczelnych rowów drogowych, a finalnie do istniejącego, przebudowywanego rowu na działce nr 440/3 przecinającego projektowaną drogę.

Wody opadowe z części zlewni, retencjonowane będą w projektowanym szczelnym zbiorniku, skąd transportowane będą poprzez projektowaną przepompownię wód opadowych wchodzącą w skład kanalizacji tłocznej do projektowanego przydrożnego rowu.

Na terenie przewidzianym pod budowę drogi wymagana będzie wycinka drzew oraz krzewów wraz z karczowaniem pni. Wycinka drzew planowana jest w liniach rozgraniczających teren inwestycji tj. projektowanych granicach pasa drogowego w ilości niezbędnej do realizacji przedsięwzięcia.

Początkowy odcinek niwelety projektowanego Łącznika 1 jest dostosowany do układu wysokościowego istniejącej ulicy Modrzewiowej. Drogi gminne wewnętrzne zostały wysokościowo dowiązane do projektowanej niwelety Łącznika 1. Koniec projektowanego odcinka Łącznika 1 dostosowano na etapie projektu do wlotu ronda (Węzła Podसानie) realizowanego według odrębnego opracowania - dokumentacji projektowej obwodnicy Stalowej Woli i Niska.

Odcinki projektowanej niwelety prowadzone są w wykopie o maksymalnej głębokości 2 m jak i nasypie o wysokości do 3m. Maksymalne pochylenia w przekroju podłużnym to 1,2%.

Podstawowe parametry projektowanej Łącznika 1:

- klasa drogi - Z (zbiorcza),
- prędkości projektowe $V_p=60$ km/h,
- obciążenie nawierzchni - $Q= 115$ kN/oś,
- kategoria ruchu - KR 3,
- ilość jezdni - 1,
- szerokość jezdni – 7 m,
- rodzaje skrzyżowań - jednopoziomowe zwykłe,
- szerokość poboczy 1,0 -1,8 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni na prostej: 2,0 % (daszkowe),
- nawierzchnia - bitumiczna,
- szerokość ciągu pieszo - rowerowego: 3,58m,
- pochylenie poprzeczne ciągu pieszo - rowerowego: 2,0 % (jednostronne),
- rodzaje skrzyżowań: - jednopoziomowe zwykłe.

5.2. Kolejność realizacji robót

Roboty na całości zadania będą realizowane w następującej kolejności robót podstawowych:

- przejście terenu przeznaczonego pod inwestycję,
- organizacja zaplecza budowy,
- przejście osnowy geodezyjnej i wykonanie pomiarów kontrolnych,
- wycinka drzew i krzewów,
- wykonanie robót rozbiórkowych i przygotowawczych,
- zdjęcie warstwy humusu,
- wykonanie zabezpieczenia i przełożenia urządzeń obcych (sieć elektroenergetycznych, zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia, kanalizacji ogólnospławnej, sanitarnej i deszczowej),
- wykonanie wzmocnienie podłoża pod nasyp metodą wymiany dynamicznej – kolumny żwirowo-cementowe
- budowa kanalizacji deszczowej,
- przebudowa kanalizacji ogólnospławnej
- budowa szczelnego zbiornika retencyjno,
- wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych jezdni,
- budowa ciągu pieszo - rowerowego,
- budowa dróg gminnych wewnętrznych
- przebudowa i budowa zjazdów,
- ustawienie barier ochronnych, oraz barierek w ciągu pieszo rowerowym,
- wykonanie elementów oznakowania poziomego i pionowego,
- roboty wykończeniowe,
- plantowanie, humusowanie i obsianie skarp trawą,

5.3. Roboty przygotowawcze.

- Przed przystąpieniem do budowy Łącznika 1 należy wykonać roboty zabezpieczające i przygotowawcze.
- 1. Oznakowanie zakresu prowadzenia robót budowlanych,
- 2. Zabezpieczenie prowadzonych robót drogowych,
- 3. Wprowadzenie wygradzeń i barier zabezpieczających strefę prowadzonych prac,
- 4. Wycinka drzew i krzewów,
- 5. Zdjęcie warstwy humusu z terenu niezbędnego do wykonania robót ziemnych,
- 6. Rozbiórka kolidującej infrastruktury,
- W trakcie prowadzenia robót zostaną przeprowadzone rozbiórki istniejącej Infrastruktury drogowej i towarzyszącej w pasie drogowym.

Zestawienie głównych elementów z rozbiórki:

Lp	Element z rozbiórki	Uwagi
1	Grunt ze zdjęcia wierzchniej warstwy podłoża	Składowany w przyzmac i wykorzystany do humusowania skarp i poboczy gruntowych
2	Destrukt z rozbiórki betonu asfaltowego	Zagospodarowany przez Wykonawcę
3	Kruszywo podbudów i warstw ochronnych	Zagospodarowane przez Wykonawcę zgodnie z umową inwestorem – odwiezienie i utylizacja zgodnie z Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21) tekst ujednolicony Opracowano na podstawie: t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 21, z 2017 r. poz. 2422.
4	Żelbetowe elementy prefabrykowane - gruz betonowy	Zagospodarowany przez Wykonawcę
5	Nasyp drogowy grunt nasypowy nie nadający się do ponownego wbudowania w nasyp	Wykorzystany przez Wykonawcę do rekultywacji terenu objętego inwestycją

Rozbiórki elementów drogi prowadzone będą na bieżąco, odcinkami wg organizacji robót ustalonej przez Wykonawcę robót z Zamawiającym.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy bezwzględnie usunąć z pasa drogowego warstwę humusu.

Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem – właściciela sieci.

5.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

5.4.1. Jezdnia

Zaprojektowana konstrukcja jezdni drogi gminnej Łącznika 1 przedstawiona została w części rysunkowej na rys. „Przekroje Normalne”. Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano dla kategorii ruchu KR3.

Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej Łącznik 1 KR3 dla podłoża G4 :

- Warstwa ścieralna - SMA 8 gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W gr. 5 cm,
- Podbudowa zasadnicza – beton asfaltowy AC 22 P. gr. 7cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywo łamana 0/31,5 $C_{90/3}$, CBR \geq 80% stab. mech. gr. 20 cm
- Podbudowa pomocnicza z gruntu piaszczystego stabilizowanego cementem $C_{3/4}$ gr. 15 cm
- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej 0/63 o CBR $>$ 35% i $k>0.0093\text{cm/s}$ gr 20cm
- Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{0,4/0,5}$ gr 25 cm

Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej Łącznik 1 KR3 dla podłoża G2 :

- Warstwa ścieralna - SMA 8 gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W gr. 5 cm,
- Podbudowa zasadnicza – beton asfaltowy AC 22 P. gr. 7cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywo łamana 0/31,5 gr. 20 cm
- Podbudowa pomocnicza z gruntu piaszczystego stabilizowanego cementem $C_{3/4}$ gr. 18 cm

Obramowanie nawierzchni od strony proj. ciągu pieszo-rowerowego wykonane zostanie prefabrykowanym krawężnikiem betonowymi 20/30cm na ławie betonowej z oporem. Zaprojektowano wyniesienie krawężnika ponad krawędź jezdni na wysokość 12 cm, a w miejscach projektowanych zjazdów i skrzyżowań na wysokość 2 cm.

5.4.2. Drogi gminne

Zaprojektowana konstrukcja dróg gminnych wewnętrznych przedstawiona została w części rysunkowej na rys. „Przekroje Normalne”. Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano dla kategorii ruchu KR1.

Konstrukcja nawierzchni dróg gminnych:

- 4cm – warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 11 S,
- 5cm – warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC 16 W,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm C_{90/3}, CBR \geq 60% stab. mech.,
- 30cm – podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem C_{3/4},

Zaprojektowane spadki poprzeczne jezdni na odcinku prostym wynoszą 2% w przekroju jednostronnym.

5.4.3. Ciąg pieszo - rowerowy

Budowa drogi Łącznikowej zakłada budowę jednostronnego ciągu pieszo-rowerowego z kostki brukowej niefazowanej o szerokości 3,58m (bez krawężnika). Zaprojektowane spadki poprzeczne wynoszą 2% w kierunku osi jezdni.

Konstrukcja ciągu pieszo - rowerowego:

- 6cm – nawierzchnia z kostki betonowej,
- 5 cm – podsypka cementowa - piaskowa 1:4,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm C_{90/3}, CBR \geq 60% stab. mech.,
- 12cm – podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem C_{3/4},
- 15 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

Konstrukcja ciągu pieszo - rowerowego na zjazdach:

- 8cm – nawierzchnia z kostki betonowej,
- 5 cm – podsypka cementowo-piaskowa,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm C_{90/3}, CBR \geq 60% stab. mech.,
- 15 cm – podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem C_{3/4},
- 15 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

Zaprojektowano obramowanie ciągu pieszo-rowerowego, od strony jezdni prefabrykowanym krawężnikiem betonowym 20/30cm na ławie betonowej z oporem. Zaprojektowano wyniesienie chodnika i krawężnika ponad krawędź jezdni na wysokość 12cm, a w miejscach projektowanych zjazdów i przejść dla pieszych na wysokość 2 cm.

Na przejściach dla pieszych należy zastosować nawierzchnię dotykową w postaci płyt betonowych z wypustkami- dla wsparcia osób niewidomych.

5.4.4. Zjazdy

W ramach budowy drogi gminnej łącznikowej Łącznik 1 projektuje się budowę zjazdów indywidualnych i publicznych o następującej konstrukcji:

Konstrukcja zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej :

- 8cm – nawierzchnia z kostki betonowej,
- 5 cm – podsypka cementowo-piaskowa,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm C_{90/3}, CBR≥60% stab. mech.,
- 15 cm – podbudowa z grunt sab. cementem C3/4,
- 15 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

Konstrukcja o nawierzchni bitumicznej:

- 4cm – warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 11 S,
- 6cm – warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC 16 W,
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm C_{90/3}, CBR≥60% stab. mech.,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm,
- 15 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

5.4.5. Wzmocnienie podłoża podstawy nasypu

Projektowany odcinek drogi gminnej łącznikowej Łącznik 1 przebieg częściowo przez tereny na których występują organiczne grunty słabonośne o grupie nośności podłoża G4, w celu wzmocnienia istniejącego podłoża pod nasypy zaprojektowano wzmocnienie wgłębne, polegającej na wykonaniu kolumn żwirowo-cementowych wraz z matercem zwieńczającym konstrukcję z kruszywa łamanego 0/31,5mm a także odcinkową wymianę gruntu.

Zaprojektowano materac zwieńczający kolumny o następującej konstrukcji:

- materac z kruszywa łamanego 0/31,5mm zabezpieczony geosiatką - gr. 30cm;
- geotkanina separacyjna;

Zaprojektowano kolumny żwirowo- cementowe o następującej konstrukcji:

- platforma robocza z gruntu niespoistego lub kruszywa gr. 100cm;
- kolumny żwirowo - cementowe o średnicy D=600mm;
- istniejące podłoże gruntowe.

Odcinkową wymianę gruntu należącego do grupy nośności podłoża G4 na grunt nasypowy niespoisty należy wykonać w kilometrażach:

- od km 0+002,8 do km 0+080,00;
- od km 0+555,00 do km 0+685,00;
- od km 0+895,00 do km 0+910,00.

5.4.6. Ogrodzenia

Na trasie planowanej inwestycji nie znajdują się istniejące ogrodzenia. W projekcie przewidziano zastosowanie wygradzenia projektowanego szczelnego zbiornika retencyjnego.

5.4.7. Ścieki przykrawędziowe

Wzdłuż projektowanej drogi gminnej łącznikowej Łącznik 1 oraz drogi gminnej DG 01 zaprojektowano prefabrykowane ścieki trójkątne przykrawędziowe, odsunięte od krawędzi jezdni o 0,4m. Lokalizację prefabrykowanych ścieków zamieszono na Planie Sytuacyjnym. Prefabrykowane ścieki posadowione są na ławie z betonu C16/20 dodatkowo przestrzeń pomiędzy konstrukcją jezdni a ściekiem prefabrykowanym zostanie wypełniona i zagęszczona warstwami bitumicznymi.

5.4.8. Skrzyżowania

Projektowana droga gminna jednojezdniowa Łącznikowa 1 posiada skrzyżowania zwykle trójwlotowe z ulicą Willowa oraz projektowanym Łącznikiem 2 (wg odrębnego zadania - Projektu Koncepcji Projektowej). Skrzyżowania czterowlotowe i trójwlotowe zaprojektowano z drogami gminnymi wewnętrznymi.

Początek projektowanej drogi Łącznikowej włącza się do ulicy Modrzewiowej na odcinku prostym w km -0+012,00. Przedmiotowa droga gminna łączy się na odcinku prostym w końcowym kilometrze 0+970,13 z drogą DP09a stanowiącą wlot do projektowanego ronda w ciągu obwodnicy Stalowej Woli i Niska (wg odrębnej dokumentacji projektowej).

Skrzyżowanie trójwlotowe Łącznika 1 z ulicą Willową zaprojektowano na parametrach zjazdu publicznego. Przedmiotowe skrzyżowanie zachowuje obsługę relacji skrętnych, przejezdności i widoczności. Konstrukcja przedmiotowego skrzyżowania będzie wykonana jak dla zjazdu bitumicznego.

Pozostałe drogi gminne; DG 01-04 zostały skomunikowane z projektowaną budową drogi gminnej Łącznikowej 1 za pomocą skrzyżowań zwykłych trójwlotowych oraz czterowlotowych. Przedmiotowe skrzyżowania zachowuje obsługę relacji skrętnych, przejezdności i widoczności.

Konstrukcja na w/w skrzyżowaniach dróg gminnych zostanie wykonana zgodnie z konstrukcją zawartą na przekrojach normalnych .

Projektowane skrzyżowanie drogi gminnej Łącznik 1 z projektowanym wlotem Łącznika 2 (wg odrębnego zadania Koncepcji Projektowej) zostanie wykonane w konstrukcji jak dla jezdni głównej. Przedmiotowe skrzyżowania zachowuje obsługę relacji skrajnych, przejezdności i widoczności.

5.4.9. Odwodnienie

5.4.9.1. Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowana kanalizacja deszczowa o strukturze zamkniętej oraz otwartej będzie budowlą stałą, umożliwiającą, odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni projektowanej drogi gminnej Łącznika 1.

Projektowany system odprowadzenia wód opadowo-roztopowych drogi gminnej - Łącznika 1 ujmuje przedmiotowe wody poprzez drogowe studzienki odwadniające kanalizacji deszczowej z których następnie odprowadzana jest woda wylotami do projektowanych rowów szczelnych będących integralnymi elementami kanalizacji deszczowej otwartej.

Wody opadowe z części zlewni, retencjonowane będą w projektowanym szczelnym zbiorniku retencyjnym, skąd transportowane będą poprzez projektowaną przepompownię wód deszczowych kanalizacją tłoczną do projektowanego przydrożnego rowu.

Zaprojektowane wyloty z kanalizacji deszczowej będą budowlą stałą, umożliwiającą odprowadzenie wód opadowych i roztopowych. Dla wylotów projekt zakłada kolektor z rur HDPE, o średnicy DN500. W miejscach lokalizacji wylotów projektuje się typowy wylot żelbetowy wg kped nr 02.16. Wyloty z przykanalików oraz kanalizacji tłocznej i grawitacyjnej deszczowej zostaną umocnione elementami prefabrykowanymi. Wloty do kanalizacji deszczowej zostaną umocnione elementami prefabrykowanymi.

5.4.9.2. Rowy szczelne drogowe

Integralnym elementem odwodnienia są rowy szczelne drogowe wzdłuż trasy głównej, i dróg gminnych. Zaprojektowano trzy typy rowów szczelnych:

- umocnione narzutem kamiennym oraz uszczelnione geomembraną
- umocnione z elementów prefabrykowanych oraz uszczelnione geomembraną
- zahumusowane oraz uszczelnione gruntem spoistym

5.4.10. Budowa szczelnego zbiornika retencyjnego

Projektowany system odprowadzenia wód opadowo-roztopowych drogi gminnej - Łącznika 1 zakłada odprowadzone wód opadowych z części zlewni do projektowanego szczelnego zbiornika retencyjnego, otwartego. Skarpy oraz dno zbiornika szczelnego zostaną wykonane z betonu zbrojonego prętami stalowymi. Wzdłuż krawędzi zbiornika zaprojektowano wał ochronny. Projektowany zbiornik zostanie wzmocniony oraz odcięty od wód gruntowych ściankami szczelnymi Larsena o długości $L=8\text{m}$. Konstrukcja zbiornika zgodna z rysunkiem - przekrój normalny zbiornika.

Zbiorniki należy zabezpieczyć ogrodzeniem o wysokości 150cm z siatki stalowej ocynkowanej z oczkami 4x4cm lub 5x5cm rozciąganej na słupkach ocynkowanych i malowanych proszkowo średnicy 60mm lub o przekroju 40x60mm wraz z podwaliną betonową. Na wjeździe do zbiornika należy wykonać bramę dwuskrzydłową uchylną wraz z furtką. Dodatkowo zaprojektowano szczelne ogrodzenia ochronne dla płazów (skuteczne także dla małych ssaków). Ogrodzenie ochronne zintegrowane będzie z zasadniczym ogrodzeniem zbiornika, i wykonane będzie z siatki polimerowej (ogrodzenie siatkowe ażurowe) o wysokości 50cm (nad powierzchnią terenu), o odgiętej górnej krawędzi na zewnątrz ogrodzenia zbiornika pod kątem 45–90°, tworząc daszek o długości min. 10cm. W celu zapewnienia szczelności przy powierzchni gruntu i ograniczeniu prób podkopywania się pod dolną krawędzią, projektuje się zakopanie ogrodzeń ochronnych na głębokość 20cm.

5.4.11. Przepusty

Projektowane przepust zostaną wykonane z prefabrykowanych rur HDPE o nośności SN8. Wyloty przepustów zostaną umocnione kamieniem na betonie zaś dno oraz skarp rowu z obu stron zostaną umocnione narzutem kamiennym w materacach siatkowo-kamiennych gr. 17 cm, na geowłókninie zgodnie z szczegółowymi rysunkami wykonawczymi.

6. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ OBCYCH

Ze względu na lokalizację budowanej drogi gminnej Łącznika 1 na terenach miasta Niska w projektowanym pasie drogowym znajdują się urządzenia obcej infrastruktury technicznej takie jak: elektroenergetyczne (linie napowietrzne średniego napięcia linia wysokiego napięcia - niepodlegająca przebudowie), gazociągowe (wysokiego ciśnienia), sieci kanalizacji sanitarnej ogólnospławnej i deszczowej.

Zabezpieczenie lub przebudowa ww. infrastruktury została zaprojektowana zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Szczegółowe rozwiązania zawarte są w projektach branżowych, które stanowią integralną część projektu wykonawczego dla przedmiotowej inwestycji.

7. DOWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Wszystkie rzędne w projekcie podano w państwowym układzie współrzędnych „Kronsztadt 86”.

8. ORGANIZACJA RUCHU – OZNAKOWANIE POZIOME I PIONOWE

8.1. Stała organizacja ruchu

Po wykonaniu przedmiotowej budowy drogi gminnej Łącznikowej 1 zostanie wykonane oznakowanie pionowe i poziome zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu.

8.2. Tymczasowa organizacja ruchu

Na czas budowy drogi zostanie wprowadzona tymczasowa organizacja ruchu stanowiąca odrębne opracowanie. Organizację ruchu na czas prowadzonych robót przygotowuje w uzgodnieniu z Zamawiającym Wykonawca robót na własny koszt.

9. WNIOSKI KOŃCOWE

- Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie wymagają pisemnej zgody Projektanta.
- Rozbudowa drogi powinna odbywać się pod nadzorem autorskim. Przed rozpoczęciem prac Inwestor powinien wystąpić do Biura Projektowego o sprawowanie nadzoru.
- Roboty ziemne należy wykonywać w obecności administratorów urządzeń obcych. W przypadku natrafienia w czasie robót na niezainwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać inspektora nadzoru, projektanta i właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.
- Wszystkie roboty opisane w opisie technicznym należy wykonać ściśle wg technologii podanych w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWIORB), stanowiących integralną część projektu wykonawczego.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na niezainwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać inspektora nadzoru, projektanta i właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.

10. UZYSKANE WYMAGANE UZGODNIENIA, DECYZJE I OPINIE

WARUNKI:

- 1) Warunki techniczne 2017-165046 OT-DL.420.856.2014.8 z dnia 14.11.2017
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie
- 2) Warunki techniczne 2014-149755 OT-DL.420.856.2014/2 z dnia 23.10.2014r.
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie,
- 3) Warunki techniczne 2018-96306 OT-DL.420.856.2014.11 z dnia 29.06.2018r.
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie,
- 4) Warunki techniczne 2014-162956 OT-DL.420.856.2014/5 z dnia 20.11.2014r.
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie,
- 5) Warunki techniczne L.dz.541/2014 Miejski Zakład Komunalny Nisko sp. z o.o.
w Nisku z dnia 27.11.2017r.;
- 6) Warunki techniczne R5/RM/Ła/W/11/42/2017 PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Stalowa Wola z dnia 03.11.2017
- 7) Warunki techniczne RZ/PM/110/10//2018/07/2848 PGE Dystrybucja S.A. Oddział
Rzeszów z dnia 31.07.2018r.;
- 8) Warunki techniczne RG.7011.9.6.2018.Ł.K Burmistrz Gminy i Miasta w Nisku
Nisko z dnia 31.07.2018r.;
- 9) Warunki techniczne Zakład Artykułów Ściernych „ARMES” w Nisku
Nisko z dnia 22.06.2018r.;
- 10) Warunki techniczne TTIDKKU/69411/RS/2017 Orange Polska S.A. Rzeszów z dnia
10.11.2018r.
- 11) Warunki techniczne RG.7011.9.5.2018.Ł.K Burmistrz Gminy i Miasta w Nisku
z dnia 26.06.2018r.
- 12) Warunki techniczne RG.2512.38.02.2014.PM Burmistrz Gminy i Miasta w Nisku
z dnia 14.10.2014r.
- 13) Warunki techniczne RCI KR-2795/18 Wojsko REGIONALNE CENTRUM
INFORMTYKI KRAKÓW - Kraków Węzeł Łączności z dnia 26.06.2018
- 14) Warunki techniczne 6707/17 Wojsko Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Lublinie
z dnia 07.12.2017.

UZGODNIENIA:

- 1) Protokół Narady Koordynacyjnej nr. G.6630.151.2018 z dnia 02.11.2018r.;
- 2) Uzgodnienie nr 2018-176088 OTDL.420.856.2014.14 Operator Gazociągów
Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie z dnia 07.11.2018r.;

- 3) Uzgodnienie L.dz.3/2019 Miejski Zakład Komunalny Nisko sp. z o.o. w Nisku z dnia 02.01.2019r.;
- 4) Uzgodnienie Protokół nr 5/2019 PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Stalowa Wola z dnia 10.01.2019
- 5) Uzgodnienie RZ/PM/110/W/2019/01/816 PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów z dnia 11.01.2019r.;
- 6) Uzgodnienie O.RZ.KP-6.4170.04.A.032.2.18 GDDKiA Oddział Rzeszów z dnia 03.01.2019r.;
- 7) Uzgodnienie RZ.ZPU.4.434.198.2018.ID Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody polskie z dnia 17.08.2018r.;
- 8) Uzgodnienie OSK.6540.2.2018 Burmistrz Gminy i Miasta w Nisku z dnia 17.07.2018r.;
- 9) Uzgodnienie RG. 7011.9.7.2018.ŁK Burmistrz Gminy i Miasta w Nisku z dnia 30.08.2018r.

OPINIE:

- 1) Opinia znak RZ.RPP.430.58.2018.MW Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody polskie z dnia 10.01.2019r.;
- 2) Opinia znak T-IRN.5183.1.2019.SS Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Przemyśle Delegatura w Tarnobrzegu z dnia 07.01.2019r.;
- 3) Opinia znak: RG.7011.9.10.2018.ŁK. Burmistrz Gminy i Miasta Nisko z dnia 30.11.2018r.;
- 4) Zarządu Powiatu Nizańskiego uchwała nr 27/2018 z dnia 31.12.2018r.;
- 5) Zarządu Województwa Podkarpackiego uchwała nr 11/280/18 Zarządu Województwa Podkarpackiego z dnia 27.12.2018r.

DECYZJE:

- 1) Decyzja pozwolenie wodnoprawne znak: znak RZ.RUZ.421.128.2018.KM z dnia 06.12.2017r.
- 2) Postanowienie Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie znak WOOS.4200.12.4.2019.AH.5 z dnia 18.04.2019 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia