

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. PRZEDMIOT, PODSTAWA, CEL SPORZĄDZENIA RAPORTU .....</b>                    | <b>6</b>  |
| 1.1 Przedmiot raportu .....                                                      | 6         |
| 1.2 Podstawy wykonania raportu.....                                              | 6         |
| 1.3 Cel sporządzenia raportu .....                                               | 6         |
| 1.4 Podstawy prawne wykonania raportu .....                                      | 7         |
| <b>2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>            | <b>7</b>  |
| 2.1 Lokalizacja inwestycji .....                                                 | 7         |
| 2.2 Stan istniejący .....                                                        | 8         |
| 2.3 Charakterystyka inwestycji.....                                              | 10        |
| 2.4. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.....       | 11        |
| 2.4.1. Faza realizacji .....                                                     | 11        |
| 2.4.2. Faza eksploatacji.....                                                    | 12        |
| 2.5 Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej..... | 12        |
| <b>3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA .....</b>                         | <b>13</b> |
| 3.2 Budowa geologiczna.....                                                      | 13        |
| 3.3 Morfologia i hydrografia .....                                               | 14        |
| 3.4 Wody powierzchniowe .....                                                    | 14        |
| 3.5 Jakość wód powierzchniowych .....                                            | 14        |
| 3.6 Wody podziemne .....                                                         | 15        |
| 3.7 Jakość wód podziemnych .....                                                 | 15        |
| 3.8 Gleby.....                                                                   | 15        |
| 3.9 Klimat i jakość powietrza .....                                              | 16        |
| 3.10 Szata roślinna, zwierzęta oraz krajobraz .....                              | 17        |
| 3.10.1 Flora i fauna.....                                                        | 17        |
| 3.10.2 Krajobraz .....                                                           | 17        |
| 3.11 Obszary Natura 2000 .....                                                   | 17        |
| 3.12 Rezerваты przyrody.....                                                     | 18        |
| 3.13 Obszary chronionego krajobrazu.....                                         | 18        |
| 3.14 Pomniki przyrody .....                                                      | 18        |
| 3.15 Korytarze ekologiczne .....                                                 | 19        |
| 3.16 Stanowiska dokumentacyjne .....                                             | 19        |
| 3.17 Użytki ekologiczne .....                                                    | 19        |

|           |                                                                                                                                                                                                   |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.18      | Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ..... | 19        |
| 3.19      | Złoża i kopaliny.....                                                                                                                                                                             | 20        |
| 3.20      | Transgraniczne oddziaływanie na środowisko .....                                                                                                                                                  | 20        |
| <b>4.</b> | <b>WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA, TZW. WARIANT ZEROWY.....</b>                                                                                                            | <b>20</b> |
| <b>5.</b> | <b>PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI POWSTAJĄCE W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OKREŚLENIE ICH ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA .....</b>         | <b>20</b> |
| 5.1       | Powietrze atmosferyczne .....                                                                                                                                                                     | 21        |
| 5.1.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                              | 21        |
| 5.1.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                           | 21        |
| 5.2       | Klimat akustyczny.....                                                                                                                                                                            | 25        |
| 5.2.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                              | 25        |
| 5.2.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                           | 25        |
| 5.3       | Oddziaływanie drgań .....                                                                                                                                                                         | 28        |
| 5.3.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                              | 28        |
| 5.3.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                           | 29        |
| 5.4       | Wody powierzchniowe oraz podziemne .....                                                                                                                                                          | 29        |
| 5.4.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                              | 29        |
| 5.4.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                           | 29        |
| 5.5       | Gospodarka odpadami.....                                                                                                                                                                          | 30        |
| 5.5.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                              | 30        |
| 5.5.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                           | 31        |
| 5.6       | Powierzchnia ziemi i gleby .....                                                                                                                                                                  | 31        |
| 5.6.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                              | 31        |
| 5.6.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                           | 31        |
| 5.7       | Klimat.....                                                                                                                                                                                       | 32        |
| 5.7.1     | Faza realizacji .....                                                                                                                                                                             | 32        |
| 5.7.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                           | 32        |
| 5.8       | Krajobraz.....                                                                                                                                                                                    | 32        |
| 5.8.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                              | 32        |
| 5.8.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                           | 32        |

|           |                                                                                                                                                                                                              |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.9       | Zdrowie ludzi związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego.....                                                                                                                                                | 33        |
| 5.9.1     | Faza realizacji .....                                                                                                                                                                                        | 33        |
| 5.9.2     | Faza eksploatacji.....                                                                                                                                                                                       | 33        |
| 5.10      | Przyroda ożywiona .....                                                                                                                                                                                      | 33        |
| 5.11      | Obszary Sieci Natura 2000 .....                                                                                                                                                                              | 34        |
| 5.12      | Rezerваты przyrody.....                                                                                                                                                                                      | 34        |
| 5.13      | Stanowiska dokumentacyjne .....                                                                                                                                                                              | 34        |
| 5.14      | Użytki ekologiczne .....                                                                                                                                                                                     | 34        |
| 5.15      | Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe .....                                                                                                                                                                      | 35        |
| 5.16      | Obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne .....                                                                                                                                                          | 35        |
| 5.17      | Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii.....                                                                                                                      | 36        |
| 5.18      | Wpływ na dobra materialne.....                                                                                                                                                                               | 36        |
| 5.19      | Zestawienie zbiorcze oddziaływań .....                                                                                                                                                                       | 36        |
| <b>6.</b> | <b>ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE.....</b>                                                                                                                                                                     | <b>40</b> |
| <b>7.</b> | <b>UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU.....</b>                                                                                                                                               | <b>40</b> |
| <b>8.</b> | <b>OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH.....</b>                                                                                                | <b>41</b> |
| 8.1       | Uwagi ogólne.....                                                                                                                                                                                            | 41        |
| 8.2       | Prognoza natężenia i struktur ruchu .....                                                                                                                                                                    | 41        |
| 8.3       | Metoda prognozowania emisji i rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza .....                                                                                                                         | 42        |
| 8.4       | Metoda prognozy równoważnego poziomu dźwięku .....                                                                                                                                                           | 42        |
| 8.5       | Prognoza zanieczyszczenia wód opadowych w spływach powierzchniowych.....                                                                                                                                     | 43        |
| <b>9.</b> | <b>OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENA EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH METOD I ŚRODKÓW.....</b> | <b>45</b> |
| 9.1       | Ochrona powietrza atmosferycznego .....                                                                                                                                                                      | 45        |
| 9.1.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                                         | 45        |
| 9.1.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                                      | 45        |
| 9.2       | Ochrona klimatu akustycznego.....                                                                                                                                                                            | 46        |
| 9.2.1     | Faza realizacji.....                                                                                                                                                                                         | 46        |
| 9.2.2     | Faza eksploatacji .....                                                                                                                                                                                      | 46        |

|            |                                                                                                                             |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9.3        | Ochrona w zakresie wpływu drgań .....                                                                                       | 48        |
| 9.3.1      | Faza realizacji .....                                                                                                       | 48        |
| 9.3.2      | Faza eksploatacji.....                                                                                                      | 48        |
| 9.4        | Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych .....                                                                            | 49        |
| 9.4.1      | Faza realizacji .....                                                                                                       | 49        |
| 9.4.2      | Faza eksploatacji.....                                                                                                      | 49        |
| 9.5        | Gospodarka odpadami.....                                                                                                    | 49        |
| 9.5.1      | Faza realizacji .....                                                                                                       | 49        |
| 9.5.2      | Faza eksploatacji .....                                                                                                     | 50        |
| 9.6        | Ochrona przyrody ożywionej .....                                                                                            | 50        |
| 9.6.1      | Flora .....                                                                                                                 | 50        |
| 9.6.2      | Fauna .....                                                                                                                 | 51        |
| 9.7        | Ochrona krajobrazu.....                                                                                                     | 51        |
| 9.8        | Ochrona życia i zdrowia ludzi.....                                                                                          | 51        |
| 9.8.1      | Faza realizacji .....                                                                                                       | 51        |
| 9.8.2      | Faza eksploatacji.....                                                                                                      | 51        |
| <b>10.</b> | <b>ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTKÓW ..</b>                                                        | <b>52</b> |
| <b>11.</b> | <b>WSKAZANIA CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST<br/>USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....</b> | <b>52</b> |
| <b>12.</b> | <b>ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z<br/>PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....</b>                           | <b>53</b> |
| <b>13.</b> | <b>PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA<br/>PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>                             | <b>53</b> |
| <b>14.</b> | <b>ZAKRES ANALIZY POREALIZACYJNEJ.....</b>                                                                                  | <b>54</b> |
| <b>15.</b> | <b>OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI.....</b>                                                             | <b>54</b> |
| <b>16.</b> | <b>PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....</b>                                                                                         | <b>55</b> |
| <b>A)</b>  | <b>WNIOSKI OGÓLNE .....</b>                                                                                                 | <b>55</b> |
| <b>B)</b>  | <b>ODDZIAŁYWANIE I MINIMALIZACJA W FAZIE REALIZACJI .....</b>                                                               | <b>56</b> |
| <b>C)</b>  | <b>ODDZIAŁYWANIE I MINIMALIZACJA W FAZIE EKSPLOATACJI.....</b>                                                              | <b>58</b> |
| <b>D)</b>  | <b>ODDZIAŁYWANIE I MINIMALIZACJA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY .....</b>                                                    | <b>58</b> |
| <b>E)</b>  | <b>ODDZIAŁYWANIE I MINIMALIZACJA NA WODY POWIERZCHNIOWE I<br/>PODZIEMNE.....</b>                                            | <b>59</b> |
| <b>F)</b>  | <b>ODDZIAŁYWANIE I MINIMALIZACJA NA KLIMAT AKUSTYCZNY .....</b>                                                             | <b>60</b> |
| <b>G)</b>  | <b>ODDZIAŁYWANIE I MINIMALIZACJA NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE .....</b>                                                       | <b>61</b> |

---

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>H) ODDZIAŁYWANIE NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ.....</b>                                                      | <b>61</b> |
| <b>I) ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ.....</b>                                                              | <b>62</b> |
| <b>J) GOSPODARKA ODPADAMI .....</b>                                                                    | <b>63</b> |
| <b>K) ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM NA NATURA 2000.....</b>                                | <b>63</b> |
| <b>L) ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE .....</b>                                   | <b>64</b> |
| <b>M) ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE .....</b>                                                           | <b>64</b> |
| <b>N) POWAŻNE AWARIE .....</b>                                                                         | <b>64</b> |
| <b>O) ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE ZDROWIA LUDZI ZWIĄZANEGO Z<br/>BEZPIECZEŃSTWEM RUCHU DROGOWEGO.....</b> | <b>64</b> |
| <b>WNIOSKI KOŃCOWE: .....</b>                                                                          | <b>65</b> |

## **1. PRZEDMIOT, PODSTAWA, CEL SPORZĄDZENIA RAPORTU**

### **1.1 Przedmiot raportu**

Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na budowie zachodniej obwodnicy Nowego Sącza – połączenie miejscowości Brzezna z drogą krajową nr 28.

### **1.2 Podstawy wykonania raportu**

Zleceniodawcą raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest Powiat Nowosądecki. Podstawą wykonania niniejszego opracowania jest opisana dokumentacja projektowa.

### **1.3 Cel sporządzenia raportu**

Raport o oddziaływaniu na środowisko został sporządzony w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. „Budowa zachodniej obwodnicy Nowego Sącza – połączenie miejscowości Brzezna z drogą krajową nr 28”.

Raport jest wykonany na wniosek Wójta Gminy Podegrodzie, który w postanowieniu znak: ROS.KO-7624-1-10/10 z dnia 27 sierpnia 2012 r. nakłada obowiązek sporządzenia raportu.

Przedmiotowe postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zostało wszczęte przez Wójta Gminy Podegrodzie na wniosek Inwestora, tj. Powiatu Nowosądeckiego z dnia 2 listopada 2010r. Postępowanie obejmowało ocenę oddziaływania inwestycji na środowisko, przedłużony w ramach oceny raport został pozytywnie uzgodniony z organami uzgadniającymi, tj. Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie Delegatura w Starym Sączu oraz Małopolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Krakowie. Następnie Wójt Gminy Podegrodzie wydał Decyzję o Środowiskowych Uwarunkowaniach z dnia 14 października 2011r. (znak:ROS.KO-7624-1-10/10) dla niniejszej inwestycji. Decyzja ta została zaskarżona do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Nowym Sączu, które przedmiotową decyzję dnia 30 kwietnia 2012r. (znak: SKO-OŚ-4170-67-71/11) uchyliło w całości i przekazało do ponownego rozpatrzenia organowi I instancji.

Analizowana inwestycja zalicza się do zamierzeń inwestycyjnych grupy II, czyli przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Biorąc pod uwagę powyższe fakty inwestycja zgodnie z artykułem 59 ustawy z dn. 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Obowiązek taki został stwierdzony przez Urząd Gminy pismem (ROS.KO-7624-1-10/10).

W niniejszym raporcie analizy ilościowe związane z zasięgiem podstawowych niekorzystnych oddziaływań wykonano dla następujących lat:

- 2014 – oddanie instalacji do użytku,
- 2024 – 10 letni okres eksploatacji.

#### **1.4 Podstawy prawne wykonania raportu**

Podstawą wykonania niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko inwestycji pn. „Budowa zachodniej obwodnicy Nowego Sącza – połączenie miejscowości Brzezna z drogą krajową nr 28” są zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199 poz. 1227 z późniejszymi zmianami) oraz postanowienie Wójta Gminy Podegrodzie z dnia 27 sierpnia 2012 r. znak: ROS.KO-7624-1-10/10 i aktualne akty prawne z zakresu ochrony środowiska.

Zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko został określony w art. 66 ust. 1 ww. ustawy.

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

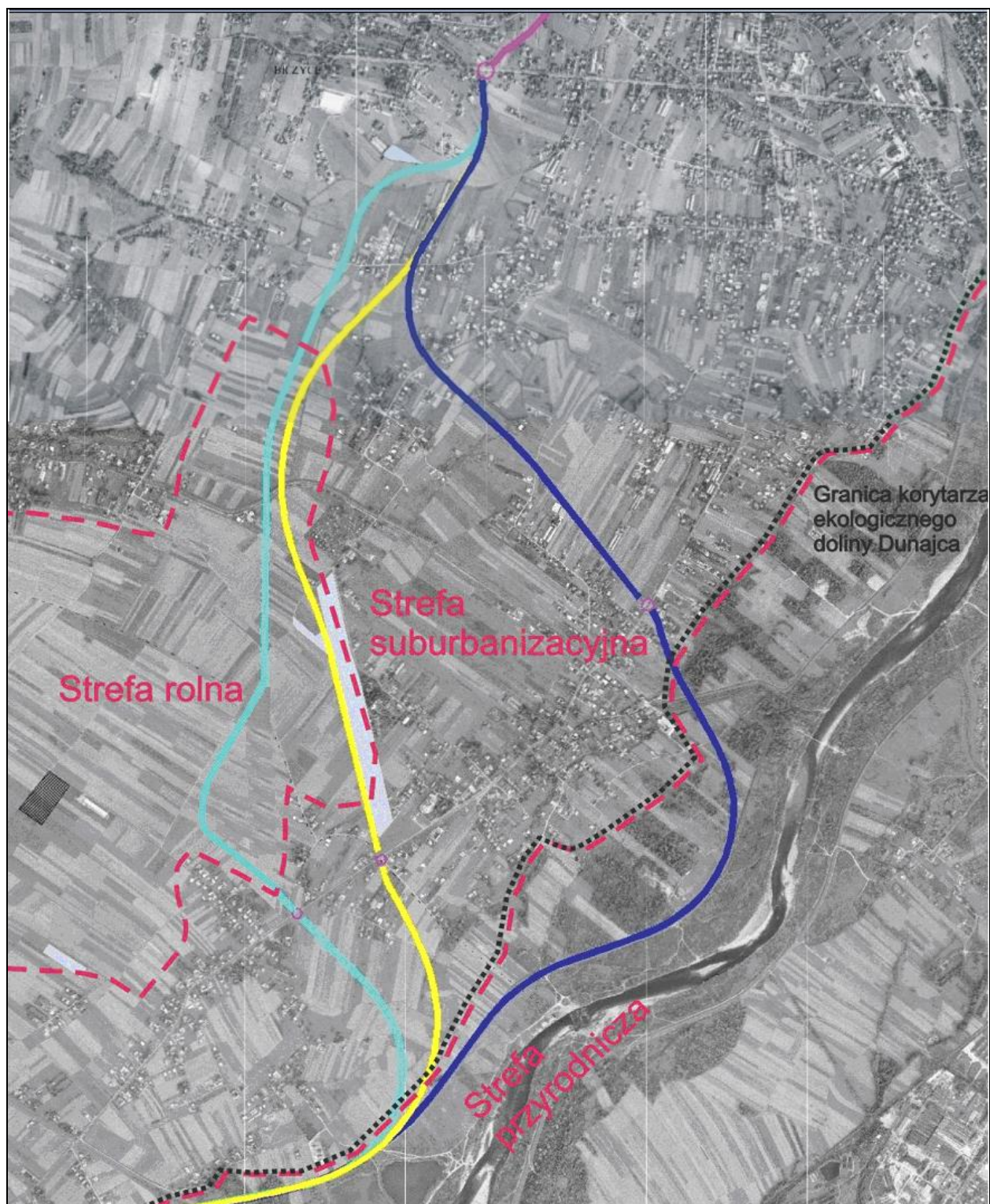
### **2.1 Lokalizacja inwestycji**

Całość projektowanej drogi położona jest w województwie małopolskim, powiecie nowosądeckim, na obszarze gmin Chełmec i Podegrodzie.

Trasa inwestycji przebiega przez Gminę Chełmiec przecinając miejscowości: Chełmiec, Biczycze Dolne, Niskowa oraz Świniarsko, a następnie terenami Gminy Podegrodzie przez miejscowości: Podrzecze oraz Brzezna.

## **2.2 Stan istniejący**

Planowana obwodnica zachodnia Nowego Sącza, na odcinku Brzezna – Chełmiec, zlokalizowana jest na terenach intensywnego rozwoju pasma suburbanizacji. Charakterystyczną cechą tego terenu jest dynamiczny wzrost rozwoju zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, o najczęściej wysokim standardzie (choć w znacznym nieładzie architektonicznym i urbanistycznym) kosztem gruntów rolnych, głównie ornych. Intensywnie rozbudowują się również usługi, w tym wykraczające poza zakres usług podstawowych pierwszego stopnia, które z definicji powinny obsługiwać lokalną ludność. Główne osie rozwoju usług to droga krajowa nr 28 oraz droga powiatowa przez Świniarsko i Podrzecze.



Rys. 1. Lokalizacja terenu opracowania z przebiegiem trzech wariantów obwodnicy z zaznaczonymi strefami o różnych walorach przyrodniczych, a także korytarzem ekologicznym doliny Dunajca

Przez tereny zabudowane przebiegają dolne odcinki niewielkich potoków Niskówka i Brzeźna. Na odcinku najbliższym Dunajca są one często obwałowane dla uniknięcia zagrożenia powodziowego związanego z efektem cofki.

## 2.3 Charakterystyka inwestycji

Droga obwodowa, która jest przedmiotem niniejszego projektu, rozpoczyna swój przebieg w Chełmcu, na DK nr 28 (ul. Limanowskiego). Taka lokalizacja ronda na DK 28 umożliwi w przyszłości rozbudowę układu komunikacyjnego Nowego Sącza. Następnie projektowana droga przebiega przez miejscowości: Biczycze Dolne, Niskowa, Świniarsko, Podrzecze i Brzezna, po czym kończy swój przebieg na skrzyżowaniu DW nr 969 z nowopowstałą obwodnicą miejscowości Brzezna, Stadła i Podegrodzia.

Droga obwodowa została zaprojektowana jako droga klasy G (głównej), jednojezdniowa o szerokości jezdni 7,00 m. Na terenie zabudowanym oraz w rejonach skrzyżowań przewidziane zostały jedno lub obustronne chodniki. Prędkość projektowana na terenie zabudowanym wynosi 60 km/h, poza 70 km/h.

Przedmiotowa droga przekracza obiektami mostowymi następujące cieki: potok Kraśnianka (Biczyczanka – w wariantcie II przewidywana jest korekta przebiegu tego potoku), potok Niskówka, potok Brzezna oraz w wariantach I i III potok Szymanowianka. Wszystkie obiekty o parametrach technicznych dostosowanych do klasy i funkcji drogi.

### **Odwodnienie:**

Dla wariantów I i II zakłada się podobny system odwodnienia, w/w cieki będą stanowić naturalne odbiorniki dla odprowadzanych wód deszczowych spływających z powierzchni szczelnych i zielonych.

Przewiduje się odprowadzenie wód deszczowych dzięki zaprojektowaniu odpowiednich pochyłości podłużnych i poprzecznych poprzez powierzchniowe odprowadzenie wody do otwartych, szczelnych rowów przydrożnych. Ze względu na obecność GZWP na tym terenie oraz liczne ujęcia wód podziemnych przewiduje się zaprojektowanie takich urządzeń odwadniających, które posiadałyby nieprzepuszczalne warstwy dla odprowadzanej/gromadzonej wody (rowy przydrożne/zbiorniki retencyjne szczelne).

Ze względu na zmienne ułożenie niwelety drogi przewiduje się również odprowadzenie wód deszczowych za pomocą szczelnego, podziemnego systemu kanalizacji deszczowej ze studniami połączeniowo – rewizyjnymi, odc. od skrzyżowania z DK 28 do okolic potoku Szymanowianka. W przypadku odcinków od p. Niskówka do p. Brzezna ze względu na położenie najniższych punktów na niwelecie w miejscach oddalonych od odbiorników, przewiduje się zaprojektowanie szczelnych (umocnionych np. geomembraną) zbiorników retencyjnych wraz z przepompownią. Tak zgromadzone wody opadowe mogłyby być transportowane kanałem tłocznym do najbliższych odbiornika tj. do p. Niskówka i p. Brzezna.

W przypadku wariantu III – granatowego (po wale) w przypadku końcowego odcinka opracowania (od potoku Niskówka do potoku Brzezna) przewiduje się korektę wałów oraz przebudowę śluz wałowych (w zależności od warunków technicznych) tj. proponujemy odwodnienie poprzez rowy przydrożne z odprowadzeniem wód do śluz wałowych (orientacyjnie w km drogi ok. 4+680 oraz 4+985) i dalej do Dunajca. Pozostałe odcinki wariantu III przewiduje się odwodnić jak w przypadku pozostałych wariantów.

## **2.4. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji**

### **2.4.1. Faza realizacji**

#### **Wariant II (preferowany) jasnoniebieski**

W stanie istniejącym na trasie projektowanych elementów związanych z drogą obwodową znajdują się głównie grunty orne z rzadkimi i bardzo niewielkimi obszarami intensywnie użytkowanych i zdegradowanych łąk. Przy wariacie tym zinwentaryzowano większe obszary gruntów orných wielkopowierzchniowych. W trakcie realizacji przedsięwzięcia zachodzi potrzeba miejscowej wycinki drzew oraz krzewów kolidujących z przedmiotową inwestycją, jednak wycinka ta będzie ograniczona do niezbędnego minimum, z uwagi na fakt, iż w przebiegu tego wariantu dominują pola uprawne.

Kolizja z terenami zadrzewionymi możliwa jest głównie na odcinku biegnącym po wale przeciwpowodziowym rzeki Dunajec. Na początkowym odcinku w miejscowości Chelmiec droga przebiegać będzie przez obszar dość zwartej zabudowy. Miejscowo zachodzi konieczność rozbiórki budynków mieszkalnych i gospodarczych. Z uwagi, iż projektowana droga krzyżuje się z potokami, część robót znajdować się będzie na ich terenach zalewowych.

#### **Wariant I**

Wariant I (żółty) graniczy z terenem urządzeń zaopatrzenia w wodę, jest to teren ujęcia wody w Świniarsku składającego się z brzegowego ujęcia wód powierzchniowych i ujęcia wód podziemnych (11 studni infiltracyjnych) oraz 16 studni infiltracyjnych z rowem dodatkowo nawadniającym je wodą powierzchniową. Wariant ten przebiega poza strefą ochronny bezpośrednio wyznaczoną dla tego ujęcia (zgodnie z informacją Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 28 stycznia 2010r. – pismo znak:NU-5140-N-2/10), lecz przecina strefę pośrednią ochrony. Przechodzi on, bowiem przez tereny rolnicze, posiadające jedynie zakrzaczenia śródpolne, co ogranicza konieczność wycinki.

Ponadto do kolizji z istniejącą zabudową dochodzi w przypadku kilku budynków, w tym 3 mieszkalnych.

### **Wariant III - granatowy**

Pod względem zajętości terenu i kolizyjności z istniejącą zabudową wariant ten jest najmniej korzystny. Trasa wariantu „granatowego” jest o ok. 800 m dłuższa od pozostałych, co wiąże się ze znacznie większą zajętością gruntów pod drogę główną. Grunty te, co prawda nie przedstawiają znaczącej wartości bonitacyjnej, ale stanowią obszar biologicznie czynny. Ponadto najdłuższy odcinek trasy granatowej przebiega przez tereny z tendencją do podtapiania. W przypadku realizacji wariantu granatowego zachodzi również konieczność wycinki zadrzewień i zakrzaceń. Jest ona większa niż dla pozostałych wariantów z uwagi, na fakt, iż wariant ten, na odcinku łuku, stanowiącego wschodnie obejście wsi Świniarsko przecina tereny silnie zadrzewione, co wnosi konieczność ingerencji w środowisko.

#### **2.4.2. Faza eksploatacji**

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się konieczności zajęcia dodatkowego terenu pod inwestycję.

### **2.5 Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej**

Przedmiotowa inwestycja usprawni układ komunikacyjny Sądecczyzny. Budowa obwodnicy spowoduje spadek natężenia ruchu na wszystkich odcinkach dróg sąsiednich.

Z uwagi na przejęcie przez obwodnicę ruchu tranzytowego, straci na znaczeniu konflikt nakładania się ruchu lokalnego i tranzytowego (problem funkcji drogi generujący znaczną liczbę wypadków). Zwiększy się komfort korzystania z istniejących dróg dla kierowców miejscowych. Wyeliminowanie ruchu tranzytowego głównie z drogi powiatowej (charakteryzującego się większą prędkością niż ruch lokalny) umożliwi bezpieczne wykonywanie takich manewrów jak włączanie się z ulic podporządkowanych, korzystanie z przejść dla pieszych przez niechronionych uczestników. Na skrzyżowaniach oraz odcinkach między skrzyżowaniami polepszą się warunki ruchu oraz zmniejszą się czasy przejazdu.

Brak obwodnicy zachodniej oznacza, że największa relacja tranzytowa Brzesko-Stary Sącz-Łącko będzie nadal przechodzić przez Nowy Sącz (w okolicach śródmieścia) lub Nowy Sącz-Chełmiec. Dodatkowo lokalizacja ronda na DK 28 umożliwi w przyszłości rozbudowę układu komunikacyjnego Nowego Sącza.

### **3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA**

W celu zbadania terenu planowanej inwestycji pod względem środowiskowym wykonana została inwentaryzacja przyrodnicza. Szczegółowa inwentaryzacja obszaru przyległego do planowanej inwestycji prowadzona była od marca do maja 2010 r. W odniesieniu do zbiorowisk i walorów przyrodniczych wałów przeciwpowodziowych, w następstwie sformułowanych przez RDOŚ zaleceń i uwag do dotychczasowej dokumentacji, w dniu 11 czerwca 2011 r. dokonano ponownego rozpoznania występującej na wałach roślinności. Ponadto w celu oceny zmian w warunkach przyrodniczych lokalizacji obwodnicy zachodniej Nowego Sącza w stosunku do wykonanej w 2010 r. i uzupełnionej w 2011r. inwentaryzacji wykonano badania terenowe oceniające występujące zmiany w walorach przyrodniczych terenu. Badania te przeprowadzono w maju i czerwcu 2012 r. w transektach wzdłuż przebiegu poszczególnych wariantów. W efekcie przeprowadzonych badań nie stwierdzono istotnych zmian struktury i funkcjonowania poszczególnych typów ekosystemów na terenie opracowania z wyjątkiem stawów.

#### **3.1 Rzeźba i ukształtowanie terenu**

Zgodnie z podziałem Polski wg. Kondrackiego na regiony fizyczno-geograficzne, warianty planowanej inwestycji przebiegają przez następujące jednostki:

Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa

Prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem

Podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie

Makroregion: Beskidy Zachodnie

Mezoregion: Kotlina Sądecka

#### **3.2 Budowa geologiczna**

Teren badań leży w obrębie Fliszowych Karpat Zewnętrznych, w zapadlisku śródgórskim Kotliny Sądeckiej. Starsze podłoże stanowią tu utwory płaszczowiny magurskiej przykryte osadami miocenu. Najmłodsze ogniwo stanowią czwartorzędowe aluwia rzeczne wypełniające szeroką dolinę Dunajca. Płaszczowinę magurską reprezentują:

- Warstwy hieroglifowe (eocen) zbudowane z łupków i cienkoławicowych piaskowców;
- Warstwy magurskie (eocen) zbudowane z gruboławicowych piaskowców i łupków;
- Warstwy podmagurskie (eocen) zbudowane z łupków i piaskowców.

### 3.3 Morfologia i hydrografia

Cały obszar badań leży w dolinie Dunajca i jego dopływów zasilających tę rzekę od strony zachodniej. Pod względem geomorfologicznym występują tu formy pochodzenia rzeczno – terasy erozyjno – akumulacyjne. Pod względem hydrograficznym omawiany teren w całości należy do zlewni Wisły, której prawobrzeżnym dopływem jest odprowadzająca wody powierzchniowe z omawianego rejonu rzeka Dunajec.

### 3.4 Wody powierzchniowe

Obszar planowanej inwestycji przebiega równolegle do rzeki Dunajec. Pod względem hydrograficznym obszar jest częścią dorzecza Dunajca. Rzeka Dunajec tworzy zlewnię II rzędu i stanowi bezpośredni, prawobrzeżny dopływ rzeki Wisły. Dunajec jest bazą drenażową lewobrzeżnej części gminy Chełmiec. Głównymi jego dopływami są tutaj potoki Niskówka, oraz Smolnik.

Wszystkie warianty planowanej inwestycji przecinają następujące potoki: potok Kraśnianka w m. Chełmiec, potok Szymanowianka, potok Niskówka w m. Niskowa oraz potok Brzezna w m. Brzezna. Potoki te zakwalifikowane jako potoki górskie. Dodatkowo wariant biegnący przez wał koliduje z ciekami w m. Świniarsko. Są to: ciek bez nazwy oraz stare koryto potoku Niskówka.

### 3.5 Jakość wód powierzchniowych

Według raportu o stanie wód w województwie małopolskim w roku 2008, sporządzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, stan wód rzeki Dunajec na stanowisku pomiarowym w Świniarsku oceniono jako niespełniający kategorii A1, A2 oraz A3. Wynik ten potwierdza spadek jakości wód Dunajca w ostatnich latach.

Obszar inwestycji zlokalizowany jest na jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) – Dunajec od Obidzkiego Potoku do Zb. Rożnów, oznaczony jest europejskim kodem JCWP - PLRW20001521439. Odniesiono się do JCWP Dunajca na wysokości przedmiotowej inwestycji z uwagi, iż cieki będące odbiornikami zastosowanych urządzeń odwadniających należą do zlewni Dunajca.

W rejonie inwestycji przyjęto gorszy z potencjałów) potencjał ekologiczny jako umiarkowany. Natomiast stan chemiczny w punktach najbardziej zbliżonych do lokalizacji inwestycji został oznaczony jako dobry. Jednakże nie wpłynie to ta ostateczną ocenę stanu

jednolitych części wód, o którym zgodnie z powyższymi wytycznymi oraz tabelą decyduje gorszy ze stanów. W związku z powyższym stan wód ocenia się jako **zły**.

Również na etapie realizacji inwestycji przewiduje się cały szereg zabezpieczeń oraz odpowiednią organizację robót, która pozwoli na przeciwdziałanie zagrożeniom dla stanu wód powierzchniowych i podziemnych. Wszystkie opisane w rozdziale 9 zabiegi na etapie realizacji oraz eksploatacji inwestycji przyczynią się do osiągnięcia celów środowiskowych zgodnie z RDW. Powyższa opinia odnosi się zarówno do JCWP na, której leży przedmiotowa inwestycja, jak również innych częściach wód w obszarze zlewni rzeki Wisły, dla której zostały zgodnie z „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” wyznaczone tożsame cele środowiskowe.

### **3.6 Wody podziemne**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 437. Jest to zbiornik o charakterze porowym, o powierzchni 145 km<sup>2</sup>, związany bezpośrednio z wodami powierzchniowymi rzek: Dunajec, Poprad i Kamienica.

Wody gruntowe w badanym obszarze nie powinny stanowić utrudnienia w przeprowadzeniu inwestycji, ze względu na głębokość wystąpienia.

### **3.7 Jakość wód podziemnych**

Podstawą określenia stanu wód podziemnych jest monitoring stanu ilościowego i stanu chemicznego realizowany przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną pod nadzorem Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej i Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. W najbliższej inwestycji punkcie pomiarowym jakość wód podziemnych określono jako wody dobrej jakości, co oznacza także dobry stan chemiczny wód.

### **3.8 Gleby**

Pod względem geologicznym obszar planowanej inwestycji położony jest na utworach Karpat fliszowych, składających się z warstw piaskowców i łupków. Najsłynniejszymi glebami występującymi na Sądecczyźnie to gleby brunatne, kwaśne oraz wylugowane, wytworzone ze skał osadowych, charakterystyczne dla obszarów podgórskich i górskich. Pod względem składu chemicznego dominują gleby iglaste - pyłowe i ilaste oraz szkieletowe. Jak

wynika z map ewidencyjnych obszar przedsięwzięcia położony jest na glebach klas: III a, IV a, IV b, V.

### **3.9 Klimat i jakość powietrza**

Cechy klimatyczne Kotliny Sądeckiej, w tym także obszaru, na którym ma być realizowane planowane przedsięwzięcie nie odbiegają w zasadzie od klimatu panującego na obszarze Beskidów Zachodnich. W 65% przypadków rocznie napływa tu powietrze polarno-morskie. W 30% przypadków klimat formuje się pod wpływem powietrza polarno-kontynentalnego przynieszonego przez wiatry wschodnie i południowo-wschodnie. Średnie temperatury w ciągu roku wynoszą ok. 7- 8 °C, a okres wegetacyjny trwa 200 – 210 dni.

Obszar planowanej inwestycji zlokalizowany jest w strefie małopolskiej. Zgodnie z klasyfikacją jakości powietrza dla kryterium ochrony zdrowia obszar ten znajduje się w klasie A. Strefa małopolska jedynie dla wartości pyłu zawieszonego PM 10 i pyłu 2,5 zawiera się w klasie C, a przekroczenia te charakterystyczne są dla całego województwa.

Według aktualnych informacji uzyskanych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, delegatury w Nowym Sączu (pismo znak: NM.7016.44.2012 z dnia 14 sierpnia 2012r.) średnie stężenie zanieczyszczeń powietrza dla roku kalendarzowego kształtuje się na poziomie :

- Dla gminy Chełmiec:
  - pył zawieszony PM10 40 µg/m<sup>3</sup>,
  - dwutlenek azotu 17 µg/m<sup>3</sup>,
  - dwutlenek siarki 7,7 µg/m<sup>3</sup>.
  
- Dla gminy Podegrodzie:
  - pył zawieszony PM10 41 µg/m<sup>3</sup>,
  - dwutlenek azotu 17,5 µg/m<sup>3</sup>,
  - dwutlenek siarki 7,7 µg/m<sup>3</sup>.

Wartości dla sąsiednich gmin są zbliżone, jednakże do obliczeń zanieczyszczeń powietrza w rejonie inwestycji jako tło zostały przyjęte wartości bardziej niekorzystne, tj. określone dla gminy Podegrodzie.

### 3.10 Szata roślinna, zwierzęta oraz krajobraz

#### 3.10.1 Flora i fauna

Obszar planowanej inwestycji nie odbiega ekopedologicznie od mezoregionu, w którym jest usytuowany.

Na podstawie rozpoznania warunków środowiska przyrodniczego w zakresie typów ekosystemów stwierdzono występowanie na przedmiotowym terenie następujących rodzajów struktur ekologicznych:

- **grunty orne z rzadkimi i bardzo niewielkimi obszarami intensywnie użytkowanych i zdegradowanych łąk**
  - **tereny zabudowane**
  - **grąd subkontynentalny**
  - **stawy**
  - **łąki i murawy**
  - **szuwary**
  - **wody powierzchniowe**

#### 3.10.2 Krajobraz

Obszar planowanej inwestycji położony jest w rejonie górskim i wyżynnym, jednak bezpośrednie miejsce usytuowania przedsięwzięcia są lekko pagórkowate. Dużą część omawianego regionu zajmują doliny rzeczne Dunajca z jego głównymi dopływami: Popradem i Kamienicą Nawojowską.

Rozwój suburbanizacji spowodował znaczące zmiany w krajobrazie. Dawne rolnicze wsie zatraciły swój zwarty, ulicowy układ urbanistyczny. W sposób typowy dla przedmieść dużych miast następuje znaczne rozproszenie zabudowy.

### 3.11 Obszary Natura 2000

Z analizy rozmieszczenia obszarów Natura 2000, w nawiązaniu do zapisów Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory i wszelkich form ochrony przyrody, wynika, że teren planowanej inwestycji **nie wchodzi w kolizję** z obszarami Sieci Natura 2000. Obszaru znajdujące się w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji to:

- Specjalny Obszar Ochrony - Środkowy Dunajec z dopływami - PLH 120088 – w odległości ok. 300 m od przedmiotowej inwestycji.
- Specjalny Obszar Ochrony Ostoje - Nietoperzy Beskidu Wyspowego - PLH 120052 – w odległości ok. 3,5 km od przedmiotowej inwestycji.

### **3.12 Rezerваты przyrody**

Trasa przedmiotowej drogi nie koliduje z rezerwatami przyrody, parkami krajobrazowymi oraz pomnikami przyrody. W najbliższym sąsiedztwie występują następujące rezerваты przyrody:

- Rezerwat przyrody Białowodzka Góra nad Dunajcem, usytuowany o odległości 7,5 km od terenu planowanej inwestycji.
- Rezerwat przyrody Styr, oddalony od terenu planowanej inwestycji o 13 km.
- Rezerwat przyrody Cisy w Mogilnie, oddalony od terenu planowanej inwestycji o ok. 14 km.
- Rezerwat przyrody Wąwóz Homole, oddalony od terenu inwestycji o 20 km.

Pozostałe obszary ochrony przyrody znajdują się w odległości przekraczającej 20 km, zatem planowana inwestycja nie będzie oddziaływać w żaden sposób na te tereny.

### **3.13 Obszary chronionego krajobrazu**

Każdy z wariantów planowanej inwestycji w swym południowym zakresie przebiega przez Południowomałopolski OChK

Pomimo braku możliwości dotrzymania ograniczeń obowiązujących na tym obszarze (Południowomałopolski OChK) możliwe jest tam zlokalizowanie niniejszej inwestycji, ponieważ zgodnie z art. 24. ustawy *o ochronie Przyrody* z 16 kwietnia 2004 r., zakazy zamieszczone w Uchwale Sejmiku Województwa Małopolskiego nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego.

### **3.14 Pomniki przyrody**

Zgodnie z pismem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie – Wydział Spraw Terenowych w Starym Sączu, z dnia 12 stycznia 2010 r. (znak: ST.II.ED.6651-3-09) w miejscowości Świniarsko w gminie Chelmec znajduje się pomnik

przyrody. Nie wchodzi on jednak w kolizję z planowaną inwestycją.

### **3.15 Korytarze ekologiczne**

Do utworzonej sieci ekologicznej ECONET-PL obligatoryjnie włączane są doliny rzeczne z ich najbliższym otoczeniem. Zatem południowa część obszaru planowanej inwestycji znajduje się w rejonie korytarza ekologicznego „dolina rzeki Dunajec”. Usytuowanie obszaru planowanej inwestycji względem korytarza „doliny rzeki Dunajec” potwierdza również inwentaryzacja przyrodnicza.

Zgodnie z pismem Nadleśnictwa Stary Sącz (pismo z dn. 4.01.2010 r., znak: ZP-751-1/10), brak jest konkretnych informacji o lokalnych szlakach migracji zwierząt. Za oddziaływanie istotne można uznać przebieg Wariantu III (granatowego) obwodnicy przez strukturę korytarza na wysokości miejscowości Świniarsko. Obwodnica spowoduje tu zerwanie łączności przestrzennej części ekosystemów znajdujących się na zawału z ekosystemami międzywałą. W 2012r ponownie zinwentaryzowano powyższy obszar i nie stwierdzono przesłanek wskazujących na możliwość zmian w obrębie funkcji korytarza ekologicznego doliny Dunajca w porównaniu do 2010 r.

### **3.16 Stanowiska dokumentacyjne**

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego w rejonie planowanej inwestycji brak jest stanowisk dokumentacyjnych.

### **3.17 Użytki ekologiczne**

Zgodnie z wypisami i mapami Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie obszar planowanej inwestycji nie wchodzi w kolizję z żadnym użytkowaniem ekologicznym.

### **3.18 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami**

Zgodnie z pismem Urzędu Gminy Podegrodzie (z dn. 17.02.2010, znak: ZAO.OC 4044-2/10), na obszarze planowanej inwestycji, przechodzącym przez teren gminy Podegrodzie istniejące zabytki nie mają wpływu na żaden z wariantów opracowania.

Podobnie sytuacja przedstawia się w przypadku zabytków usytuowanych na terenie gminy Chełmiec.

### **3.19 Złoże i kopaliny**

Zgodnie z pismem Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie z dnia 6 stycznia 2010 r. (znak: KRA/5140/0223/09/07663/AH) przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza granicami obszarów i terenów górniczych.

### **3.20 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.**

Planowana inwestycja położona jest ok. 22 km od najbliższej granicy Państwa (granica ze Słowacją), nie stwierdza się zatem transgranicznego oddziaływania analizowanej inwestycji na środowisko.

## **4. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA, TZW. WARIANT ZEROWY**

W przypadku zaniechania realizacji niniejszej inwestycji – wariant zerowy, tereny które przewidziano w projekcie pod inwestycję zostaną zagospodarowane zgodnie z miejscowymi dokumentami planistycznymi. Tereny te będą w większości zabudowane bądź zagospodarowane rolniczo. Natomiast w mieście Nowy Sącz (dla roku 2024) niektóre elementy środowiska przyrodniczego mogą ulec znacznemu pogorszeniu w stosunku do stanu istniejącego.

## **5. PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI POWSTAJĄCE W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OKREŚLENIE ICH ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA**

Poniżej zostały omówione poszczególne emisje w fazach realizacji oraz eksploatacji przedmiotowej inwestycji. Należy zauważyć, iż dla planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się fazy likwidacji, stąd etap ten nie jest analizowany. Wynika to z praktyki, która podaje, iż inwestycje drogowe nie są przewidziane do likwidacji jedynie do systematycznych, okresowych remontów.

## 5.1 Powietrze atmosferyczne

### 5.1.1 Faza realizacji

#### *Emisja i jej oddziaływanie*

Na etapie budowy przedmiotowej inwestycji emisja różnych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza będzie miała charakter niezorganizowany. Zagrożeniem dla jakości powietrza będą czynności związane z przygotowaniem terenu pod prace związane z budową drogi.

### 5.1.2 Faza eksploatacji

#### *Emisja i jej oddziaływanie*

Otrzymane wyniki analiz zanieczyszczenia powietrza w postaci rocznej całkowitej emisji zanieczyszczeń powietrza dla poszczególnych odcinków obliczeniowych znajdują się w tabeli 5.1. Dopuszczalne poziomy analizowanych substancji w powietrzu wraz z wynikami uzyskanymi z analiz przedstawiają tabele 5.2, 5.4, 5.4.

**Tab. 5.1. Emisja całkowita zanieczyszczeń powietrza [kg/rok] dla badanych substancji w pasie drogowym analizowanego przedsięwzięcia - wynik symulacji programu Opacal3m**

| Substancja                         | Emisja roczna [kg/rok] |               |                |              |               |                |
|------------------------------------|------------------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
|                                    | 2014r.                 |               |                | 2024r.       |               |                |
|                                    | Wariant<br>I           | Wariant<br>II | Wariant<br>III | Wariant<br>I | Wariant<br>II | Wariant<br>III |
| <b>NO<sub>2</sub></b>              | 9926,74                | 10469,06      | 11187,78       | 13648,40     | 15652,99      | 14993,46       |
| <b>SO<sub>2</sub></b>              | 623,76                 | 741,36        | 692,71         | 945,53       | 1103,19       | 913,39         |
| <b>PM<sub>10</sub></b>             | 654,50                 | 709,94        | 732,08         | 916,34       | 554,10        | 973,04         |
| <b>PM<sub>2,5</sub></b>            | 530,02                 | 572,34        | 589,87         | 734,87       | 63168,07      | 779,67         |
| <b>Węglowodory<br/>alifatyczne</b> | 2798,91                | 4002,04       | 3224,20        | 5224,29      | 7228,54       | 4422,24        |
| <b>Węglowodory<br/>aromatyczne</b> | 839,52                 | 1200,52       | 967,08         | 1567,15      | 2168,43       | 1326,42        |

Tabela 5.3. Dopuszczalne poziomy (lub odniesienia) analizowanych substancji w powietrzu wraz z max. wynikami uzyskanymi z obliczeń (Program OpaCal3m) dla Wariantu I

| Substancja                 | Okres<br>uśredniania<br>wyników<br>pomiarów | Poziom<br>dopuszczalny<br>(poziom<br>odniesienia)<br>substancji<br>w powietrzu<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Tło<br>zanieczyszczeń<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$<br>2014/2024 | Przewidywana<br>emisja w roku<br>2014<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Roczna<br>częstość<br>przekroczeń<br>[%] | Przewidywana<br>emisja w roku<br>2024<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Roczna<br>częstość<br>przekroczeń<br>[%] |
|----------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub>            | Jedna godzina                               | 200                                                                                                                | -                                                                      | 104,193                                                                   | -                                        | 144,053                                                                   | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 40                                                                                                                 | 17,5/4                                                                 | 14,885                                                                    | 0                                        | 20,603                                                                    | 0                                        |
| SO <sub>2</sub>            | Jedna godzina                               | 350                                                                                                                | -                                                                      | 6,087                                                                     | -                                        | 8,586                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 20                                                                                                                 | 7,70/2                                                                 | 0,856                                                                     | 0                                        | 1,209                                                                     | 0                                        |
| PM <sub>10</sub>           | Jedna godzina                               | 50                                                                                                                 | -                                                                      | 6,621                                                                     | -                                        | 9,186                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 40                                                                                                                 | 41,0/4                                                                 | 0,939                                                                     | 0                                        | 1,300                                                                     | 0                                        |
| PM <sub>2,5</sub>          | Jedna godzina                               | -                                                                                                                  | -                                                                      | 5,229                                                                     | -                                        | 7,240                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 25                                                                                                                 | 2,5/2,5                                                                | 0,737                                                                     | 0                                        | 1,021                                                                     | 0                                        |
| Węglowodory<br>aromatyczne | Jedna godzina                               | 1000                                                                                                               | -                                                                      | 32,497                                                                    | -                                        | 47,621                                                                    | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 43                                                                                                                 | 4,3/4,3                                                                | 4,733                                                                     | 0                                        | 6,656                                                                     | 0                                        |
| Węglowodory<br>alifatyczne | Jedna godzina                               | 3000                                                                                                               | -                                                                      | 9,747                                                                     | -                                        | 14,284                                                                    | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 1000                                                                                                               | 100/100                                                                | 1,420                                                                     | 0                                        | 1,997                                                                     | 0                                        |

Tabela 5.4. Dopuszczalne poziomy (lub odniesienia) analizowanych substancji w powietrzu wraz z max. wynikami uzyskanymi z obliczeń (Program OpaCal3m) dla Wariantu II

| Substancja                 | Okres<br>uśredniania<br>wyników<br>pomiarów | Poziom<br>dopuszczalny<br>(poziom<br>odniesienia)<br>substancji<br>w powietrzu<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Tło<br>zanieczyszczeń<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$<br>2014/2024 | Przewidywana<br>emisja w roku<br>2014<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Roczna<br>częstość<br>przekroczeń<br>[%] | Przewidywana<br>emisja w roku<br>2024<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Roczna<br>częstość<br>przekroczeń<br>[%] |
|----------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub>            | Jedna godzina                               | 200                                                                                                                | -                                                                      | 89,011                                                                    | -                                        | 120,007                                                                   | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 40                                                                                                                 | 17,5/4                                                                 | 17,688                                                                    | 0                                        | 23,541                                                                    | 0                                        |
| SO <sub>2</sub>            | Jedna godzina                               | 350                                                                                                                | -                                                                      | 7,257                                                                     | -                                        | 9,638                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 20                                                                                                                 | 7,70/2                                                                 | 1,452                                                                     | 0                                        | 1,928                                                                     | 0                                        |
| PM <sub>10</sub>           | Jedna godzina                               | 50                                                                                                                 | -                                                                      | 6,351                                                                     | -                                        | 8,415                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 40                                                                                                                 | 41,0/4                                                                 | 1,271                                                                     | 0                                        | 1,684                                                                     | 0                                        |
| PM <sub>2,5</sub>          | Jedna godzina                               | -                                                                                                                  | -                                                                      | 5,220                                                                     | -                                        | 6,884                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 25                                                                                                                 | 2,5/2,5                                                                | 1,045                                                                     | 0                                        | 1,378                                                                     | 0                                        |
| Węglowodory<br>aromatyczne | Jedna godzina                               | 1000                                                                                                               | -                                                                      | 38,514                                                                    | -                                        | 53,060                                                                    | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 43                                                                                                                 | 4,3/4,3                                                                | 7,706                                                                     | 0                                        | 10,617                                                                    | 0                                        |
| Węglowodory<br>alifatyczne | Jedna godzina                               | 3000                                                                                                               | -                                                                      | 11,554                                                                    | -                                        | 15,918                                                                    | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 1000                                                                                                               | 100/100                                                                | 2,312                                                                     | 0                                        | 3,185                                                                     | 0                                        |

Tabela 5.5 Dopuszczalne poziomy (lub odniesienia) analizowanych substancji w powietrzu wraz z max. wynikami uzyskanymi z obliczeń (Program OpaCal3m) dla Wariantu III

| Substancja                 | Okres<br>uśredniania<br>wyników<br>pomiarów | Poziom<br>dopuszczalny<br>(poziom<br>odniesienia)<br>substancji<br>w powietrzu<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Tło<br>zanieczyszczeń<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$<br>2014/2024 | Przewidywana<br>emisja w roku<br>2014<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Roczna<br>częstość<br>przekroczeń<br>[%] | Przewidywana<br>emisja w roku<br>2024<br>$\left[\frac{\mu g}{m^3}\right]$ | Roczna<br>częstość<br>przekroczeń<br>[%] |
|----------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub>            | Jedna godzina                               | 200                                                                                                                | -                                                                      | 89,011                                                                    | -                                        | 120,007                                                                   | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 40                                                                                                                 | 17,5/4                                                                 | 17,688                                                                    | 0                                        | 23,541                                                                    | 0                                        |
| SO <sub>2</sub>            | Jedna godzina                               | 350                                                                                                                | -                                                                      | 7,257                                                                     | -                                        | 9,638                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 20                                                                                                                 | 7,70/2                                                                 | 1,452                                                                     | 0                                        | 1,928                                                                     | 0                                        |
| PM <sub>10</sub>           | Jedna godzina                               | 50                                                                                                                 | -                                                                      | 6,351                                                                     | -                                        | 8,415                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 40                                                                                                                 | 41,0/4                                                                 | 1,271                                                                     | 0                                        | 1,684                                                                     | 0                                        |
| PM <sub>2,5</sub>          | Jedna godzina                               | -                                                                                                                  | -                                                                      | 5,220                                                                     | -                                        | 6,884                                                                     | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 25                                                                                                                 | 2,5/2,5                                                                | 1,045                                                                     | 0                                        | 1,378                                                                     | 0                                        |
| Węglowodory<br>aromatyczne | Jedna godzina                               | 1000                                                                                                               | -                                                                      | 38,514                                                                    | -                                        | 53,060                                                                    | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 43                                                                                                                 | 4,3/4,3                                                                | 7,706                                                                     | 0                                        | 10,617                                                                    | 0                                        |
| Węglowodory<br>alifatyczne | Jedna godzina                               | 3000                                                                                                               | -                                                                      | 11,554                                                                    | -                                        | 15,918                                                                    | -                                        |
|                            | Rok<br>kalendarzowy                         | 1000                                                                                                               | 100/100                                                                | 2,312                                                                     | 0                                        | 3,185                                                                     | 0                                        |

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza wykazały, że dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w powietrzu poza pasem drogowym nie zostaną przekroczone. Analizie poddano pas szerokości 120 metrów wzdłuż każdego wariantu. Prognoza zanieczyszczenia powietrza na rok 2024 nie przewiduje przekroczeń w stosunku do poddanych analizie rodzajów zanieczyszczeń tj. dwutlenek azotu ( $\text{NO}_2$ ), dwutlenku siarki ( $\text{SO}_2$ ), pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{10}$ , pyłu drobnego  $\text{PM}_{2,5}$  oraz węglowodorów aromatycznych i alifatycznych.. Wszystkie emisje substancji w ilościach ponad wartości odniesienia będą mieściły się w pasie drogowym (strefa mieszania) i nie będą oddziaływać na tereny sąsiednie. Należy zauważyć, iż imisja jest dużo poniżej wartości dopuszczanej prawem nawet w pasie drogowym.

## **5.2 Klimat akustyczny**

### **5.2.1 Faza realizacji**

#### ***Emisja i jej oddziaływanie***

Podczas prowadzonych robót wystąpią niekorzystne zjawiska hałasowe związane z pracą ciężkich maszyn oraz przemieszczaniem się samochodów o dużym tonażu, przewożących ładunki. Ciężki sprzęt budowlany może być w bezpośrednim jego pobliżu źródłem dźwięku o poziomie przekraczającym 90 dB.

Oddziaływanie w zakresie hałasu z pewnością będzie odczuwalne przez ludzi zamieszkujących budynki położone blisko terenów, na których będą prowadzone prace drogowo-budowlane. Większa część trasy planowanej inwestycji przebiega przez tereny niezamieszkałe, zatem hałas nie będzie bardzo uciążliwy.

### **5.2.2 Faza eksploatacji**

#### ***Emisja i jej oddziaływanie***

Droga stanowi złożone, liniowe źródło emisji hałasu ze względu na znaczną ilość i charakter równocześnie działających źródeł punktowych (w funkcji czasu). Emituje on hałas ciągły o zmiennych wartościach poziomu dźwięku.

Na obecnym poziomie techniki motoryzacyjnej nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie uciążliwości środowiskowych pochodzących od ruchu pojazdów po drogach. W chwili obecnej prowadzone są badania, jak również są wprowadzane do użytku nowe

technologie mające na celu redukcję hałasu pochodzącego od źródła emisji, jakim jest ruch samochodowy.

Z wykonanych badań wynika, że średni poziom emisji dla pojazdów lekkich przy prędkości 50 km/h wynosi 74 dB, natomiast dla pojazdów ciężkich przy tej samej prędkości wynosi już 85 dB. W tej sytuacji należy stwierdzić, iż przekroczenia głównie powodują pojazdy ciężkie. W związku z tym ważne jest, aby jak najwięcej pojazdów ciężkich eliminować z ruchu. Jednym z najlepszych tego typu rozwiązań jest wprowadzenie alternatywnych dróg (obwodnic i dróg ekspresowych), które mają na celu przede wszystkim przejęcie ruchu ciężkiego oraz tranzytowego z centrum miasta.

### **Wariant bezinwestycyjny**

W celu określenia stanu klimatu akustycznego w sytuacji nie podejmowania realizacji inwestycji, wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku obejmujące swym zakresem tereny wokół drogi powiatowej 1544 K (ul. Papieska) na granicy Nowy Sącz – Chelmek. Dodatkowo w celu porównania stanu klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z istniejącym odcinkiem drogi powiatowej w przypadku realizacji inwestycji oraz jej braku, wykonano również obliczenia przy uwzględnieniu redukcji ruchu związanego z budową niniejszej inwestycji.

Ulica Papieska została poddana osobnej analizie akustycznej na etapie opracowywania raportu w celach porównawczych, gdyż stanowi drogę alternatywną dla projektowanej obwodnicy. Analiza ta pozwoliła na pokazanie zmian klimatu akustycznego po oddaniu inwestycji na drodze najbardziej obciążonej ruchem w stanie obecnym.

Analizując wyniki prognoz natężenia ruchu można stwierdzić, że po oddaniu do użytku projektowanej drogi, liczba pojazdów poruszających się po istniejącej drodze powiatowej ulegnie redukcji. Jednakże zdecydowanie większa redukcja będzie dotyczyła pojazdów ciężkich i wyniesie ok. 85 % przy proponowanym znaku zakazu poruszania się pojazdów ciężkich (za wyjątkiem mieszkańców oraz zaopatrzenia) na DP 1544 K na odcinku od DK nr 28 do ronda z zachodnią obwodnicą. Przekłada się to bezpośrednio na znaczną poprawę klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z w/w odcinkiem drogi, gdyż to właśnie głównie pojazdy ciężkie wpływają znacząco negatywnie na klimat akustyczny terenów sąsiednich.

Analizując wyniki prognoz równoważnego poziomu dźwięku, wykonanych w ramach niniejszego opracowania dla terenów sąsiadujących z istniejącą drogą powiatową, można

stwierdzić, że budowa przedmiotowego odcinka drogi (pełniącego funkcję zachodniego obejścia Nowego Sącza) zdecydowanie wpłynie na poprawę stanu klimatu akustycznego. Projektowana droga przejmie znaczną część pojazdów poruszających się w chwili obecnej po istniejącej trasie (DP 1544K). Przełoży się to bezpośrednio na spadek poziomu dźwięku na terenach z nią sąsiadujących. Należy jednak zaznaczyć, że budowa nowej drogi spowoduje również pogorszenie klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z projektowaną drogą obwodową.

### **Wariant projektowany**

Projektowana trasa ominie m. Nowy Sącz, co usprawni ruch i przyczyni się do poprawy jego bezpieczeństwa. Ma ona stanowić dogodny ciąg komunikacyjny głównie dla ruchu tranzytowego. Powiązanie z istniejącą siecią dróg odbywać się będzie poprzez projektowane ronda, a obsługa ruchu lokalnego zostanie zapewniona przez szereg dróg serwisowych.

W przeprowadzanych analizach zostały przyjęte następujące wartości dopuszczalne równoważnego poziomu dźwięku dla terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy (zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska):

- pora dnia (6:00 – 22:00):
  - dla terenów zabudowy zagrodowej: 60 dB,
  - dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej: 55 dB,
- pora nocy (22:00 – 6:00):
  - dla terenów zabudowy terenów zabudowy zagrodowej i zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej: 50 dB,

Zasięg oddziaływania akustycznego wzdłuż całej trasy inwestycji dla wszystkich wariantów przedstawiano na ortofotomapach i załączono do raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko jako załącznik graficzny (załącznik IV).

### **Podsumowanie**

Na podstawie wykonanych prognoz i analiz stanu klimatu akustycznego dla terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy, można stwierdzić, że wybudowanie tej trasy przyczyni się do znacznego zmniejszenia natężenia ruchu samochodowego na istniejącej drodze powiatowej 1544 K, a tym samym wpłynie to na poprawę klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z tym odcinkiem drogi. Klimat

akustyczny, na terenach sąsiadujących z projektowaną obwodnicą, ulegnie natomiast pogorszeniu. Z tego powodu w rozdziale 9.2 raportu zaproponowano rozwiązania mające na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie projektowanych wariantów drogi.

Każdy z analizowanych wariantów przecina tereny podlegającą ochronie akustycznej, niemniej jednak Wariant II na najkrótszym odcinku, gdyż jego trasa w środkowym przebiegu leży na obszarach gruntów ornych, które nie podlegają ochronie akustycznej. Kolejno Warianty I i III przedstawiają się bardziej niekorzystnie pod względem oddziaływania akustycznego, z uwagi na przebieg w dużej mierze terenami chronionymi. Wszystkie warianty w swoim północnym odcinku przecinają tereny zagospodarowane mieszkaniowo i wymagają podobnych nakładów na dotrzymanie standardów akustycznych. Natomiast zasadnicze różnice będą widoczne w środkowej części przebiegu obwodnicy zachodniej, jej przejściu przez zabudowę Podrzecza (Wariant I i II) oraz Świniarska (Wariant III) na wysokości DP 1544K. Przeprowadzone analizy wskazały, iż zapewnienie komfortu akustycznego mieszkańcom zabudowy sąsiadującej z inwestycją wymaga budowy ekranów dźwiękochłonnych dla Wariantu I w ilości ok. 1708m, dla Wariantu II ok. 1595m oraz dla Wariantu III ok. 1989m. Podsumowując wszystkie aspekty można wnioskować, iż Wariant II jest najbardziej korzystny pod względem oddziaływania na klimat akustyczny, wymaga najmniejszej ilości ekranowania. Natomiast Wariant III jest z nich najbardziej niekorzystny, z uwagi na przejście w najdłuższym przebiegu terenami chronionymi.

### **5.3 Oddziaływanie drgań**

#### **5.3.1 Faza realizacji**

Na etapie realizacji spodziewać się można wystąpienia negatywnego oddziaływania w zakresie drgań. Prace budowlane prowadzone z użyciem sprzętu ciężkiego powodować będą drgania, które mogą mieć negatywny wpływ na najbliższej położone budynki (uszkodzenia) oraz ludzi, którzy w nich przebywają. Będą to oddziaływania okresowe, które ustaną wraz z zakończeniem pracy ciężkiego sprzętu w rejonie budynków. Biorąc pod uwagę tymczasowy charakter źródeł drgań występujących w trakcie budowy, należy stwierdzić, że najczęściej można pominąć wpływ tych drgań na ludzi przebywających w budynkach, o ile nie są to prace prowadzone w godzinach nocnych, tj. od godz. 22 do 6.

### 5.3.2 Faza eksploatacji

Z uwagi na to, że projektowana obwodnica zachodnia Nowego Sącza posiadać będzie nową, równą nawierzchnię oraz warstwy podbudowy charakteryzujące się różnymi własnościami fizykomechanicznymi (gęstość, struktura), możliwość przemieszczania się drgań będzie niewielka.

## 5.4 Wody powierzchniowe oraz podziemne

### 5.4.1 Faza realizacji

#### *Emisja i jej oddziaływanie*

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, jednak wszystkie te zagrożenia mogą być skutecznie wyeliminowane poprzez odpowiednią organizację placu budowy.

Realizacja spowoduje krótkotrwale oddziaływanie na przepływ wód potoku Szymanowianka (wariant I) oraz potoku Kraśnianka (wariant II), jednak z uwagi na fakt, że wody pojawiają się tam jedynie okresowo nie będzie to oddziaływanie znaczące. Proponuje się, aby przełożenie potoku nastąpiło w porze suchej.

### 5.4.2 Faza eksploatacji

#### *Emisja i jej oddziaływanie*

Źródłem niekorzystnych oddziaływań w fazie eksploatacji bezpośrednio na wody powierzchniowe, a pośrednio na wody podziemne są zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku poważnej awarii.

Zgodnie z ekspertyzą wykonaną przez biegłego rzeczoznawcę dr hab. inż. prof. PK Mieczysława Waclawskiego planowana inwestycja nie będzie w żaden sposób szkodliwie oddziaływać na strefę ochrony ujęć wód podziemnych oraz zasoby wodne ujęć, a co za tym idzie same jakość wód podziemnych zasilających ujęcie w Świniarku. Ekspertyzę wykonano dla ujęć wody w Świniarsku.

Zastosowany szczelny system odwodnienia wraz z urządzeniami podczyszczającymi (na odcinku od włączenia projektowanej obwodnicy do DK Nr 28 do skrzyżowania inwestycji z ciekim – potok Szymanowianka zaprojektowano kanalizację deszczową) pozwoli wyeliminować kontakt prowadzonych wód spływowych z wodami gruntowymi, a co za tym

idzie stosunki wodne oraz jakości wód w ujęciu wód w Biczycach Dolnych nie ulegnie zmianie. Projektowana droga nawet w wariantie położonym najbliżej ujęć (wariant II) nie zaburzy przepływu wód podziemnych, ponieważ wody podziemne napływające do strefy studziennej pochodzą głównie z terenu położonego powyżej ujęcia, spływ w kierunku NE. A zarówno sama droga jak i wylot z projektowanej kanalizacji leżą poniżej studni ujęcia wód w Biczycach Dolnych (w kierunku NW).

Adekwatnie do powyższych zapisów oraz biorąc pod uwagę zastosowane w projekcie rozwiązania, które zapewnią pełną i skuteczną ochronę wód przed zanieczyszczeniami powstającymi w związku z eksploatacją drogi, wnioskuje się, iż jakość wód w studniach przydomowych w obszarze oddziaływania inwestycji nie ulegnie zmianie w stosunku do obecnej.

Korekta potoku Szymanowianka na odcinku ok. 500 m. oraz potoku Kraśnianka na odcinku 220 m. nie wpłynie na zmianę stosunków wód gruntowych oraz wód powierzchniowych z uwagi na fakt, że nowe koryto będzie spełniało dotychczasowe funkcje odprowadzania wód z okolicznych łąk i pól. Jego parametry będą dostosowane do potrzeb prowadzonej wody tj. zarówno pochylenie, głębokość jak i zagospodarowanie koryta (obsianie mieszką traw).

## **5.5 Gospodarka odpadami**

### **5.5.1 Faza realizacji**

#### ***Emisja i jej oddziaływanie***

Powstające w fazie realizacji inwestycji odpady zaliczane są wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. wg katalogu odpadów do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Powstaną również masy ziemne.

W mniejszych ilościach powstaną odpady z grupy nr 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie oraz odpadowa masa roślinna zaliczana do grupy nr 02 - odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności.

Usunięcie odpadów powstających podczas budowy przedsięwzięcia będzie należało do obowiązków firmy wykonującej prace budowlane, która zgodnie z ustawą o odpadach będzie wytwórcą odpadów.

### **5.5.2 Faza eksploatacji**

#### ***Emisja i jej oddziaływanie***

Odpady w fazie eksploatacji nie powstają bezpośrednio z drogi, ale pośrednio od kierowców pojazdów poruszających się po niej. Ich ilość w otoczeniu zależy w głównej mierze od podmiotów odpowiedzialnych za zachowanie porządku i czystości w pasie drogowym, ale także od poziomu edukacji ekologicznej użytkowników drogi.

Minimalizacja ilości wytwarzania odpadów sprowadza się głównie do zachowania odpowiedniej organizacji w zakresie usuwania odpadów oraz spełniania wymagań prawnych. Odpady będą usuwane przez służby świadczące usługi w zakresie utrzymania czystości na drogach.

### **5.6 Powierzchnia ziemi i gleby**

#### **5.6.1 Faza realizacji**

Na etapie budowy obwodnicy największy wpływ inwestycji na środowisko związany będzie z trwałym zajęciem pasa terenu pod projektowane jezdnie oraz okresowe zagospodarowanie obszaru w jego sąsiedztwie pod zaplecze techniczne i bazę materiałową.

W związku z pracą ciężkiego sprzętu dojdzie do zniszczenia struktury (ubicia) i pogorszenia właściwości fizycznych gleby (zmniejszenia ilości powietrza glebowego, zaburzenia stosunków wodnych), a w przypadku wykonywania robót ziemnych (formowania nasypów) wymieszania masy glebowej z różnych poziomów. Po pewnym czasie, zależnym od odporności gleby na degradację, może jednak nastąpić naturalna odbudowa jej struktury.

W wyniku realizacji inwestycji zostanie wyłączone z powierzchni biologicznie czynnej dla poszczególnych wariantów:

- Wariant I – ok. 62 500 m<sup>2</sup>,
- Wariant II – ok. 71 200 m<sup>2</sup>,
- Wariant III – ok. 65 200 m<sup>2</sup>.

#### **5.6.2 Faza eksploatacji**

W trakcie użytkowania drogi nie należy spodziewać się wystąpienia zmian ukształtowania powierzchni ziemi.

Najpoważniejszym zagrożeniem w trakcie eksploatacji obwodnicy w odniesieniu do powierzchni ziemi jest zanieczyszczenie gleb (gruntu) przez substancje przenoszone z drogi wraz z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni.

## **5.7 Klimat**

### **5.7.1 Faza realizacji**

Podczas realizacji inwestycji wpływ przedsięwzięcia na klimat będzie niewielki i ograniczy się jedynie do terenu przeznaczonego pod nową drogę.

### **5.7.2 Faza eksploatacji**

Oddziaływanie drogi na klimat w okresie eksploatacji będzie nieznaczne. Wystąpią jedynie niewielkie wahania mikroklimatu.

## **5.8 Krajobraz**

### **5.8.1 Faza realizacji**

W czasie realizacji wszystkie prace budowlane będą związane z zastosowaniem specjalistycznych maszyn oraz pojazdów ciężkich, a więc tym samym negatywne oddziaływanie na krajobraz jest nieuniknione. Uciążliwość ta będzie jednak czasowa i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych oraz po właściwie przeprowadzonym zagospodarowaniu i rekultywacji terenu.

### **5.8.2 Faza eksploatacji**

Realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie zachodniej obwodnicy miejscowości Nowy Sącz wpłynie w istotny sposób na krajobraz omawianego obszaru, gdyż przebieg planowanej trasy zaproponowany został, w przypadku wszystkich wariantów całkiem nowym śladem.

Elementem infrastruktury drogowej, mającym duży wpływ na percepcję krajobrazu, będą ekrany dźwiękochłonne. Ich wygląd jest ważny zarówno dla kierowców, jak i mieszkańców, których mają chronić przed hałasem. Ekrany przeciwdźwiękowe ze względu na swoją wysokość są widoczne z daleka zamykając perspektywę na dalszy krajobraz. Ważne

jest zatem, z czego są wykonane, w jakiej kolorystyce oraz w jaki sposób wkomponuje się je w krajobraz. Odpowiedni dobór ekranów jest szczególnie istotny na terenach zabudowanych, ze względu na zminimalizowanie efektu odgródzenia widokowego.

## **5.9 Zdrowie ludzi związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego**

### **5.9.1 Faza realizacji**

Przy niewłaściwej organizacji robót oraz przy użyciu nieodpowiedniego sprzętu może dojść podczas realizacji inwestycji do zagrożenia życia i zdrowia ludzi. Przy zachowaniu przepisów BHP prawdopodobieństwo takiej sytuacji jest jednak niewielkie.

### **5.9.2 Faza eksploatacji**

Z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu budowa obwodnicy znacząco poprawi sytuację na drogach w rejonie inwestycji – nastąpi spadek liczby wypadków i ofiar. Jest to spowodowane głównie przejęciem przez obwodnicę znacznej części ruchu z istniejących połączeń drogowych. Do pozytywnych cech wpływających na bezpieczeństwo można również zaliczyć: redukcję do minimum konfliktów z ruchem pieszym oraz wyrównanie prędkości miarodajnych pojazdów poruszających się po obwodnicy. Odrębną kwestią pozostaje ciężkość wypadków, która na obwodnicy, z uwagi na większe prędkości będzie większa niż na istniejących odcinkach.

## **5.10 Przyroda ożywiona**

Planowana inwestycja prowadzi, w ogólnym ujęciu, przez obszary polne i łąkowe nieprzedstawiające większej wartości przyrodniczej. Przedmiotowa inwestycja położona jest poza obszarem Sieci Natura 2000.

W rejonie inwestycji zlokalizowano trzy centra występowania ekosystemów łąkowych:

- łąki w międzywału (kolizja z wariantem III),
- łąka w Świniarku (wariantem I),
- obszar z dominacją łąk i pastwisk (wariantem II).

Analizując powyższe ekosystemy największe walory dla tej grupy ptaków, które lęgają się na łąkach występują w międzywału Dunajca.

Wariant I obejmuje największą powierzchnię do wycinki, jednakże powierzchnia wynika w dużej mierze z potrzeby usunięcia zadrzewień i zakrzewień pod drogi serwisowe, których wariant ten ma najwięcej. Natomiast wariant III, który nieznacznie ustępuje wariantowi I oprócz wycinki siedlisk chronionych w rejonie Brzeznej wymaga usunięcia lęgu wierzbowego usytuowanego wzdłuż wału przeciwpowodziowego na wysokości Świniarska. Reasumując wariant II jest pod tym względem najmniej uciążliwy środowiskowo.

### **5.11 Obszary Sieci Natura 2000**

Na omawianym terenie nie istnieją oraz nie przewiduje się utworzenia obszaru sieci Natura 2000. W związku z powyższym, analizowana inwestycja nie wpływa negatywnie na obszary Natura 2000, gdyż znajdują się one w bezpiecznej odległości od jej obszaru. Najbliższa odległość obwodnicy od granic projektowanej ostoje (PLH 120088 - Środkowy Dunajec z dopływami) wynosi około 300 m, co oznacza, że budowa i funkcjonowanie obwodnicy nie będzie bezpośrednio wpływać na chronione w ostoje siedliska i gatunki.

### **5.12 Rezerваты przyrody**

Na omawianym terenie nie istnieją obszary Rezerwatu Przyrody. W związku z powyższym, analizowana inwestycja nie wpływa negatywnie na ten rodzaj obszaru, gdyż znajdują się one poza zasięgiem jej oddziaływania.

### **5.13 Stanowiska dokumentacyjne**

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego w rejonie planowanej inwestycji brak jest stanowisk dokumentacyjnych.

### **5.14 Użytki ekologiczne**

Zgodnie z wypisami i mapami Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie obszar planowanej inwestycji nie wchodzi w kolizję z żadnym użytkowaniem ekologicznym.

### **5.15 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe**

Jak wspomniano w pkt. 3.13 obszar planowanej inwestycji przebiega przez teren Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Jego funkcja ochronna wynika z wartości obiektów przyrodniczych, dla których OChK jest bezpośrednią otuliną lub dodatkową strefą ochronną, a ponadto większą część tego terenu stanowi obszar węzłów i korytarzy ekologicznych sieci ECONET-PL.

Nie istnieje możliwość dotrzymania ograniczeń ustanowionych dla obszaru Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, jednak możliwe jest tam zlokalizowanie niniejszej inwestycji. Zgodnie z art. 24. ustawy *O ochronie Przyrody* z 16 kwietnia 2004r., zakazy zamieszczone w Uchwale Sejmiku Województwa Małopolskiego nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego. Za inwestycję celu publicznego, zgodnie z art. 6. ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. *o gospodarce nieruchomościami* uznawane są m.in. wydzielanie gruntów pod drogi publiczne i drogi wodne, budowa i utrzymywanie tych dróg, obiektów i urządzeń transportu publicznego.

Podsumowując realizacja budowy obwodnicy nie wpłynie znacząco na walory przyrodnicze Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Najmniej korzystnym dla chronionego obszaru wariantem jest Wariant III (granatowy).

### **5.16 Obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne**

Zgodnie z pismem Urzędu Gminy Podegrodzie (z dn. 17.02.2010, znak: ZAO.OC 4044-2/10), na obszarze planowanej inwestycji, przechodzącym przez teren gminy Podegrodzie istniejące zabytki nie mają wpływu na żaden z wariantów opracowania. Podobnie sytuacja przedstawia się w przypadku zabytków usytuowanych na terenie gminy Chełmiec. Zgodnie z pismem z Urzędu Gminy Chełmiec (pismo z dn. 08.02.2010, znak: WBG.071710/10) na obszarze planowanej inwestycji, przechodzącym przez teren gminy Chełmiec istniejące zabytki nie mają wpływu na żaden z wariantów opracowania.

Ponadto na obszarze obydwu gmin znajdują się stanowiska archeologiczne, jednak żadne z nich nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania, a co za tym idzie nie jest w kolizji z żadnym z wariantów.

### **5.17 Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii**

Prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku transportowego o poważnych skutkach jest: w przypadku ludności, sumą prawdopodobieństw scenariuszy o poważnych skutkach, związanych z pożarem, wybuchem i uwolnieniem substancji toksycznych, w przypadku wód powierzchniowych i podziemnych, sumą prawdopodobieństw obliczonych dla scenariuszy o poważnych skutkach, związanych z uwolnieniem związków węglowodorowych i innych ciekłych związków chemicznych mogących znacznie zmienić, jakość tych wód.

Projektowana obwodnica przejmie znaczną część ruchu z istniejących dróg alternatywnych, co zmniejszy ryzyko wystąpienia poważnej awarii. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii na projektowanej obwodnicy jest znikome – wpływa na to ograniczona dostępność, bezkolizyjne skrzyżowania oraz odpowiednie parametry (łagodne łuki, dobra widoczność).

### **5.18 Wpływ na dobra materialne**

Oszacowanie wpływu budowy obwodnicy zachodniej na dobra materialne jest bardzo trudne do wyznaczenia. Korzystając jednak z doświadczenia przedstawicieli Inwestora (Powiatowego Zarządu Dróg w Nowym Sączu) można wnioskować, iż drogi, w tym przedmiotowa obwodnica, są przede wszystkim czynnikiem decydującym o możliwości i tempie rozwoju społeczno-gospodarczego miejscowości i gmin, przez które przebiegają. Inwestycje gospodarcze nie są podejmowane w oddaleniu od tras komunikacyjnych, bądź nie są podejmowane tam gdzie brak jest dostępności do tras komunikacyjnych, ale w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wystarczy zwrócić uwagę na tereny sąsiadujące z ul. Węgierską czy Tarnowską w Nowym Sączu, jak wyglądały parę lat temu, a w jakim stopniu zostały zagospodarowane do chwili obecnej. Należy więc sądzić, że również tereny w sąsiedztwie obwodnicy zachodniej zyskają z tego tytułu na wartości.

### **5.19 Zestawienie zbiorcze oddziaływań**

Główne oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji z podziałem na rodzaj oddziaływań przedstawiono w poniższej tabeli.

Należy zauważyć, iż na tym etapie realizacji przedsięwzięcia oddziaływania, mimo iż bezpośrednio wpływające na środowisko, w większości mają charakter czasowy. Są to oddziaływania krótko- lub średnioterminowe. Tylko zajętość terenu pod inwestycję oraz wycinka przydrożnych drzew generuje stałe i długoterminowe oddziaływania. Dodatkowo budowa drogi przyczyni się do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej.

W głównej mierze zagrożenia w fazie eksploatacji związane są z ruchem pojazdów po planowanej inwestycji, a oddziaływania te mają charakter długotrwały. Na tym etapie inwestycja bezpośrednio wpłynie na: wody powierzchniowe (będące odbiorcą spływów wód podczyszczonych z jezdni), klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne oraz przyrodężywioną (wpływ na życie okolicznych mieszkańców). Z kolei oddziaływania pośrednie dotkną przede wszystkim: gleb (zanieczyszczenie przenoszone przez wody spływowe oraz powietrze atmosferyczne), wody powierzchniowe (wpływ zanieczyszczonego powietrza atmosferycznego) i przyrodężywioną (kumulacja zanieczyszczeń m. in. w roślinach).

Oddziaływania wtórne i skumulowane będą obserwowane głównie w powietrzu, wodach i glebach, gdzie zachodzić będą reakcje pomiędzy różnymi substancjami zanieczyszczającymi. Ponad to należy uwzględnić oddziaływania skumulowane wynikające z oddziaływań innych instalacji drogowych w rejonie inwestycji. Będą to: DK nr 28 oraz DP nr 1544 K. Ze względu na przeniesienie dużej części ruchu z drogi powiatowej na niniejszą obwodnicę (co zostało dokładnie opisane w rozdziale 5.2.2. – wariant bezinwestycyjny) emisje zanieczyszczeń z projektowanej drogi będą zawierały ok. 50 % emisji dotychczas związanej z drogą powiatową.

Droga krajowa nr 28 charakteryzuje się znacznie większym natężeniem ruchu od projektowanej obwodnicy (ok. 15 000 poj./dobę na DK 28). W związku z powyższym instalacja ta ma procentowy większy udział w emisjach całkowitych na danym obszarze.

Tylko w wyniku poważnej awarii należy przewidzieć zagrożenia dla środowiska zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, lub długoterminowe, stałe bądź chwilowe.

Jednoznaczna ocena wzajemnego oddziaływania między przedmiotowymi elementami środowiska jest bardzo trudna z uwagi na ich złożony charakter. Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego są ze sobą powiązane w integralną całość. Dlatego też negatywny wpływ na jeden z czynników może przejawiać się w pogorszeniu stanu całego ekosystemu. Ponadto wzajemne wzmacnianie występujących oddziaływań w danym środowisku

powoduje, że łączny efekt jest większy od sumy efektów ich działania oddzielnego (tzw. działanie synergiczne).

Tab. 5.5 Macierz oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

| Rodzaj oddziaływania | Powierzchnia ziemi i gleby |   | Wody powierzchniowe i podziemne |   | Przyroda ożywiona |   | Krajobraz |   | Klimat akustyczny |   | Powietrze atmosferyczne |   | Poważne awarie |   | Dobra kultury |   |
|----------------------|----------------------------|---|---------------------------------|---|-------------------|---|-----------|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------------|---|---------------|---|
|                      | 1                          | 2 | 1                               | 2 | 1                 | 2 | 1         | 2 | 1                 | 2 | 1                       | 2 | 1              | 2 | 1             | 2 |
| Bezpośrednie         | +                          | - | +                               | + | +                 | + | +         | - | +                 | + | +                       | + | +              | + | -             | - |
| Pośrednie            | +                          | + | +                               | + | +                 | + | -         | - | -                 | - | +                       | + | +              | + | -             | - |
| Wtórne               | -                          | - | -                               | + | +                 | - | -         | - | -                 | - | +                       | + | +              | + | -             | - |
| Skumulowane          | -                          | + | -                               | + | +                 | - | -         | - | -                 | - | +                       | + | +              | + | -             | - |
| Krótkoterminowe      | +                          | - | +                               | - | +                 | + | -         | - | +                 | - | +                       | - | +              | + | -             | - |
| Średnioterminowe     | -                          | - | +                               | - | -                 | - | -         | - | -                 | - | -                       | - | +              | + | -             | - |
| Długoterminowe       | +                          | + | -                               | + | -                 | + | -         | - | -                 | + | -                       | + | +              | + | -             | - |
| Stałe                | +                          | + | -                               | - | +                 | + | +         | - | -                 | + | -                       | + | -              | - | -             | - |
| Chwilowe             | +                          | + | +                               | + | +                 | - | -         | - | +                 | - | +                       | - | +              | + | -             | - |

1 – etap realizacji przedsięwzięcia

2 – etap eksploatacji przedsięwzięcia

+ występowanie oddziaływania

- brak oddziaływania

## **6. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE**

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

## **7. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU**

Spośród rozpatrywanych wariantów – Wariantu I, Wariantu II i Wariantu III, polegających na realizacji zachodniej obwodnicy miejscowości Nowy Sącz oraz tzw. Wariantu „0”, oznaczającego niepodejmowanie przedsięwzięcia najmniej korzystnie prezentuje się ten ostatni. Zaniechanie realizacji inwestycji oznacza podtrzymanie funkcjonowania układu komunikacyjnego istniejącego obecnie bez jakichkolwiek działań mających na celu jego usprawnienie. Następstwem tego wykazano w rozdziale 4.

W związku ze zbliżonym przebiegiem wszystkich wariantów rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu, oddziaływanie na znaczną część elementów środowiska można uznać za porównywalne. Dotyczy to przede wszystkim wpływu na gleby, powietrze, klimat oraz zabytki. Żaden z wariantów nie przechodzi także przez teren obszarów sieci Natura 2000. Podstawowymi elementami różniącymi trzy rozpatrywane warianty są: oddziaływanie w zakresie klimatu akustycznego, ingerencja w istniejące zabudowania, oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne oraz oddziaływanie na przyrodę.

Na podstawie analiz można stwierdzić, że wariant II (preferowany) jest najkorzystniejszy pod względem przyrodniczym z trzech analizowanych rozwiązań (wycinka, oddziaływanie na środowisko przyrodnicze). Również w zakresie ilości wyburzeń wariant II wypada najkorzystniej. Natomiast pod względem oddziaływania na klimat akustyczny wariant I i II został oceniony podobnie. Najbardziej niekorzystna we wszystkich powyższych aspektach jest realizacja inwestycji w Wariantie III. Wariant ten jedynie w aspekcie oddziaływania na wody nie budził zastrzeżeń. Z kolei wariant I zyskał kategorię przeciwną Wodociągów Sądeckich. Wariant preferowany po zastosowaniu w projekcie odpowiednich rozwiązań oceniony został pozytywnie pod kątem wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.

Reasumując Wariant II został najwyżej oceniony w większości aspektów, w związku z powyższym jest wariantem preferowanym do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## **8. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH**

### **8.1 Uwagi ogólne**

W ramach raportu przeprowadzono prognozy oddziaływania w zakresie stanu sanitarnego powietrza atmosferycznego, klimatu akustycznego oraz ocenę stanu zanieczyszczenia wód odprowadzanych z powierzchni drogi.

### **8.2 Prognoza natężenia i struktur ruchu**

Dane dotyczące prognozowanego natężenia ruchu pojazdów dla projektowanej obwodnicy Nowego Sącza zostały sporządzone dla horyzontów czasowych: 2014 r. i 2024 r.. Poniższa prognoza ruchu uwzględnia realizację inwestycji drogowej polegającej na budowie ulicy klasy GP łączącej DK 75 (skrzyżowanie ulic Tarnowskiej i Witosa) z ulicą Marcinkowicką (droga powiatowa nr 25219) w granicach miasta Nowego Sącza.

**Tab. 8.1 Średni prognozowany dobowy ruch na projektowanej obwodnicy dla Wariantu II w latach 2014, 2024**

| Odcinki/Rodzaj pojazdów          | 2014 r. |         | 2024 r. |         |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                  | Lekkie  | Ciężkie | Lekkie  | Ciężkie |
| Od DK-28 do DP 1544K             | 2330    | 444     | 3269    | 574     |
| Od DP 1544 K do obw. Podegrodzia | 5741    | 375     | 7998    | 472     |

Tab. 8.2 Średni prognozowany dobowy ruch na projektowanej obwodnicy dla Wariantu I w latach 2014, 2024

| Odcinki/Rodzaj pojazdów          | 2014 r. |         | 2024 r. |         |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                  | Lekkie  | Ciężkie | Lekkie  | Ciężkie |
| Od DK-28 do DP 1544K             | 2330    | 444     | 3269    | 574     |
| Od DP 1544 K do obw. Podegrodzia | 5741    | 375     | 7998    | 472     |

Tab. 8.3 Średni prognozowany dobowy ruch na projektowanej obwodnicy dla Wariantu III w latach 2014, 2024

| Odcinki/Rodzaj pojazdów          | 2014 r. |         | 2024 r. |         |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                  | Lekkie  | Ciężkie | Lekkie  | Ciężkie |
| Od DK-28 do DP 1544K             | 1469    | 441     | 2071    | 565     |
| Od DP 1544 K do obw. Podegrodzia | 5399    | 366     | 7522    | 463     |

### 8.3 Metoda prognozowania emisji i rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza

#### Prognoza rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza

Prognozę zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu analizowanego odcinka wykonano dla następujących substancji: dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, dwutlenek siarki SO<sub>2</sub> oraz pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu drobnego oraz węglowodorów aromatycznych i alifatycznych dla wyznaczonych horyzontów czasowych 2014 r. i 2024 r.

Do prognozy rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza zastosowano program OpaCal3m. Stężenie zanieczyszczeń analizowano w siatce wewnątrz pasa otaczającego drogę, przy założeniu, że szerokość pasa receptorów wynosi 120 m, szerokość oczka siatki wynosi około 10 m, a wysokość receptora 0,5 m.

### 8.4 Metoda prognozy równoważnego poziomu dźwięku

Prognoza równoważnego poziomu hałasu w zakresie oddziaływania przedmiotowej inwestycji wykonano dla następujących lat:

- 2014 rok – wariant bezinwestycyjny,
- 2024 rok – 10 – letni horyzont wariantu bezinwestycyjnego,

- 2014 rok – wariant inwestycyjny,
- 2024 rok – 10 – letni horyzont wariantu inwestycyjnego,
- 2014 rok – oddanie instalacji do użytku,
- 2024 rok – 10 – letni horyzont,

Program wyznacza rozkład fal bezpośrednich oraz odbitych ma wysokości 4 metrów nad terenem, przeprowadzone obliczenia opiera na metodzie trójkątów w oparciu o zadaną siatkę pomiarową, która wynosi dla przedmiotowego przedsięwzięcia 10 metrów. Prędkość pojazdów zarówno lekkich jak i ciężkich na większości trasy ustalono na wielkość 60 km/h oraz 50 km/h na projektowanych skrzyżowaniach typu rondo. Przeciętny błąd obliczeniowy jest na poziomie  $\pm 1,5$  dB, a uzyskane wyniki w odniesieniu do wartości dopuszczalnych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) umożliwiają ocenę klimatu akustycznego w otoczeniu istniejącego (lub projektowanego) odcinka drogi. Po przeprowadzeniu obliczeń komputerowych wykonano mapy oddziaływania hałasu (w załączniku graficznym raportu) przedstawiające zasięg poszczególnych izofon hałasu w otoczeniu analizowanych odcinków.

### 8.5 Prognoza zanieczyszczenia wód opadowych w spływach powierzchniowych

W celach porównawczych dokonano obliczeń powyższych wskaźników za pomocą dwu metod obliczeniowych, tj. Zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad oraz Polskie Normy PN-S-02204:1997. Poniżej przedstawiono metodykę dla poszczególnych metod

Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r.

#### *Stężenie zawiesiny ogólnej*

Prognozy zanieczyszczeń wód opadowych wykonano na podstawie opracowania pn. „Analiza zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Warszawa”. Metoda ta została opracowana na podstawie badań okresowych wykonanych na sieci dróg krajowych i autostrad w roku 2005.

$$S_{ZO} = 0.7183 \cdot Q^{0.5292} \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

$S_{ZO}$  – stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]

Q – dobowe natężenie ruchu (ŚDR) [P/d]

*Stężenie substancji ropopochodnych:*

Wg wzoru na obliczenie substancji ropopochodnych określamy ilość węglowodorów ropopochodnych gdyż nie istnieją żadne możliwości obliczeniowe, którymi bezpośrednio można by było obliczyć węglowodory ropopochodne, dlatego używa się w/w zależności między substancjami ropopochodnymi a węglowodorami ropopochodnymi.

Wykorzystane prognozy ruchu z rozdziału 8.2, posłużyły do obliczenia stężenia zawiesin ogólnych a na ich podstawie obliczenia stężenia substancji ropopochodnych, które 99 % wedle Zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. odpowiadają stężeniu węglowodorów ropopochodnych które liczymy za pomocą wzoru poniżej.

$$S_R = 1.1 \cdot 0,08 \cdot S_{zo}$$

gdzie:  $S_{zo}$  – stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l].

Polska Norma PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg. pkt. 4.3. obliczenia ekologiczne.

*Stężenie zawiesiny ogólnej*

Uwzględnia ona mierzalne czynniki, takie jak: natężenie ruchu oraz wielkość opadu. Na podstawie danych zawartych w poniższej tabeli wyznaczono wielkość stężenia zawiesiny ogólnej w zależności od prognozowanego natężenia ruchu, wartości zostały oznaczone metodą interpolacji liniowej.

Do odczytów stężenia zawiesiny ogólnej wykorzystano prognozę natężenie ruchu z rozdziału 8.2. Następnie dokonano obliczeń, dla dróg poniżej 4 pasów ruchu, wg wzoru:

$$S_{zo} = 0,8 \cdot s \cdot \frac{3,2}{n} \left[ \frac{mg}{dm^3} \right], \text{ gdzie:}$$

n – liczba pasów ruchu

$$n = 2$$

$$S_{zo} = 0,8 \cdot s \cdot 1,6 \left[ \frac{mg}{dm^3} \right].$$

### *Stężenie substancji ropopochodnych*

Stężenie zawiesiny ogólnej-  $S_{Z0}$ , jest wartością wyjściową dla oznaczania pozostałych wskaźników zanieczyszczeń. Poniższy wzór przedstawia zależność stężenia substancji ekstrahujących eterem naftowym (zwanymi substancjami ropopochodnymi)  $S_R$  od  $S_{Z0}$ :

$$S_R = 1,1 \cdot 0,08 \cdot S_{Z0} \left[ \frac{mg}{dm^3} \right].$$

## **9. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENA EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH METOD I ŚRODKÓW**

### **9.1 Ochrona powietrza atmosferycznego**

#### **9.1.1 Faza realizacji**

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie budowy należy: stosować do podbudowy gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające emisję par asfaltu, materiały sypkie transportować w oponach ograniczających pylenie, drogi dojazdowe utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie, maszyny oraz urządzenia wykorzystywane do realizacji inwestycji będą posiadać właściwie wyregulowane silniki spalinowe, ograniczając emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Zanieczyszczenia powietrza w fazie budowy będą miały charakter krótkotrwały i nie będą stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. Ustaną one po zakończeniu prac.

#### **9.1.2 Faza eksploatacji**

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza wykazały, że dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w powietrzu poza pasem drogowym nie zostaną przekroczone. Analizie poddano pas szerokości 120 metrów wzdłuż każdego wariantu. Prognoza zanieczyszczenia powietrza na rok 2024 nie przewiduje przekroczeń w stosunku do poddanych analizie rodzajów zanieczyszczeń tj. dwutlenek azotu ( $NO_2$ ), dwutlenku siarki ( $SO_2$ ), pył zawieszony

PM10, pył drobny PM2,5 oraz węglowodory aromatyczne i alifatyczne. Wszystkie emisje substancji w ilościach ponad wartości odniesienia będą mieściły się w pasie drogowym (strefa mieszania) i nie będą oddziaływać na tereny sąsiednie. Z uwagi na ekranowanie panelami dźwiękochłonnymi obszarów zabudowanych, które będą całkowicie izolowały te tereny od zanieczyszczeń powietrza (tych poniżej wartości dopuszczalnych).

## **9.2 Ochrona klimatu akustycznego**

### **9.2.1 Faza realizacji**

W celu zmniejszenia uciążliwości hałasu pracującego sprzętu budowlanego na terenach przyległych do terenów zabudowy mieszkaniowej, prace będą prowadzone w cyklu od 6.00 – 22.00. Zaplecze budowy powinno być zlokalizowane jak najdalej od budynków pełniących funkcje zabudowy mieszkaniowej. Powinno się również dążyć do minimalizacji ilości przejazdów ciężkich samochodów. W czasie rozbudowy zostanie zachowany ruch drogowy poprzez stworzenie ruchu kołowego. Należy także nie doprowadzać do przeciążeń sprzętu, a także do przeładowania pojazdów.

### **9.2.2 Faza eksploatacji**

Dla wszystkich wariantów w celu zmniejszenia oddziaływania na klimat akustyczny przewidziano zastosowanie wierzchniej warstwy nawierzchni redukującej hałas o około 3dB (w stosunku do SMA 11) na całym odcinku drogi głównej. Dokładny rodzaj nawierzchni zostanie określony na późniejszym etapie projektu, jednak ma on uwzględniać powyższe założenie. Pomimo zastosowanej nawierzchni wykonane prognozy wskazały na pogorszenie się klimatu akustycznego w sąsiedztwie projektowanych wariantów. Wyniki obliczeń wskazują, że w niektórych miejscach równoważny poziom dźwięku przekroczy poziomy dopuszczalny określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska. Należy jednak zaznaczyć, że budowa obwodnicy znacząco polepszy stan klimatu akustycznego w sąsiedztwie istniejącej drogi powiatowej (ul. Papieska). Dodatkowo należy zastosować znak zakazu poruszania się pojazdów ciężkich na DP 1544K na odcinku od skrzyżowania z DK nr 28 do ronda z projektowaną obwodnicą w Podrzeczu (z wyłączeniem mieszkańców oraz zaopatrzenia).

Ponadto dla wszystkich wariantów w celu zapewnienia komfortu akustycznego dla zabudowy prawnie chronionej przewiduje się zastosowanie ekranów dźwiękochłonnych. Orientacyjny zasięg ekranów został przedstawiony na załączniku graficznym. Symulacje

ekranowania wykazały zastosowanie ekranów o wysokości minimum 4m (jedynie w rejonie skrzyżowania z DK 28: 2 ekran o wysokości min. 5m – dla ochrony budynków mieszkaniowych nr 59 i 74 przy DK 28). Preferuje się ekrany nieprzeźroczyste o właściwościach pochłaniających hałas, tzw. „zielone ściany”. Jedynie w miejscach gdzie takie panele pogarszałyby widoczność będą zastosowane ekrany przeźroczyste bądź mieszane, miejsca takie to np. skrzyżowania z drogami podporządkowanymi. Należy jednak zaznaczyć, iż zarówno wysokość jak i długość ekranów na tym etapie projektowania jest jedynie szacunkowa. Dokładny projekt ekranowania zostanie wykonany dla wybranego wariantu na etapie projektu wykonawczego, nie mniej jednak ich parametry mogą ulec zmianie jedynie w zakresie  $\pm 5\%$ . Dla wariantu II (mimo technicznych możliwości) odstąpiono od ekranowania obszaru działki nr 432/35 –ul. Łączna 26k. Jest to wynikiem decyzji odnośnie wykupienia tego obszaru pod inwestycję. Na spotkaniu w dniu 29.06.2011r. Inwestor uznał za zasadne lokalizację zbiorników i urządzeń podczyszczających między innymi na działce 432/35, w związku z powyższym działka tak nie będzie stanowiła obszaru podlegającego ochronie akustycznej.

Przeprowadzone analizy wskazały, iż zapewnienie komfortu akustycznego mieszkańcom zabudowy sąsiadującej z inwestycją wymaga budowy ekranów dźwiękochłonnych dla Wariantu I w ilości ok. 1708m, dla Wariantu II ok. 1595m oraz dla Wariantu III ok. 1989m.

Ponadto po oddaniu inwestycji zostanie wykonana analiza porealizacyjna w zakresie oddziaływania inwestycji na klimat akustyczny, która pozwoli na sprawdzenie efektywności zastosowanych środków ochronnych, weryfikację teoretycznych założeń z rzeczywistą sytuacją oraz w razie konieczności wskaże potrzebę zwiększenia parametrów lub/i ilości ekranowania. Pasy terenu pod ewentualne dodatkowe ekranowania wzdłuż całego przebiegu zachodnie obwodnicy Nowego Sącza (we wszystkich wariantach) zostaną zabezpieczone, również fundamenty ekranów zostaną dostosowane do ewentualnego odcinkowego podniesienia paneli dźwiękochłonnych. Analizę porealizacyjną proponuje się wykonać po upływie jednego roku od dnia oddania obiektu do użytkowania a jej wyniki przedstawić w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

Należy zaznaczyć, że zgodnie z przeprowadzonymi analizami, Wariant II jest preferowany do realizacji, ponieważ w najmniejszym stopniu oddziałuje na klimat akustyczny w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.

### 9.3 Ochrona w zakresie wpływu drgań

#### 9.3.1 Faza realizacji

Proponowane środki minimalizacyjne w zakresie wpływu drgań:

- należy przed rozpoczęciem budowy dokonać inwentaryzacji stanu technicznego (uszkodzeń) zabudowy istniejącej w strefie oddziaływań prac budowlanych, tj. w odległości do 25m od krawędzi projektowanej obwodnicy ;
- należy na terenach zabudowanych oraz przyległych do nich (strefa 150m) prowadzić prace budowlane z użyciem sprzętu ciężkiego (walce, koparki, samochody transportowe itp.) cyklu od 6.00 – 22.00;
- w pobliżu terenów zabudowanych (w szczególności w miejscach gdzie zabudowa mieszkaniowa jest w odległości mniejszej niż 25m):
  - nie stosować walców wibracyjnych jedynie walce statyczne;
  - ograniczyć prędkość pojazdów poruszających się po drogach technologicznych,
  - ograniczyć tonaż dla pojazdów ciężkich,
- należy utrzymywać drogi technologicznych w dobrym stanie;
- po zakończeniu prac należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację stanu zabudowy istniejącej w strefie wpływu prac budowlanych, tj. w odległości do 25m od krawędzi projektowanej obwodnicy.

#### 9.3.2 Faza eksploatacji

Odnosząc wyniki wpływu drgań uzyskane w ramach prowadzonych pomiarów drgań wykonanych przez Pracownię Wibroakustyki Instytutu Podstaw Budowy Maszyn Politechniki Warszawskiej w ramach wykonywania analizy porealizacyjnej dla zadania III i zadania V inwestycji pn. "Budowa Trasy Siekierkowskiej" w Warszawie, na przedmiotową inwestycję można przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, że nie wystąpią negatywne oddziaływania w zakresie drgań w fazie eksploatacji inwestycji na budynki położone poza pasem przeznaczonym pod inwestycję.

Reasumując powyższe nie proponuje się dodatkowych środków minimalizujących na etapie eksploatacji drogi. Natomiast czynnikiem w największym stopniu zwiększającym zasięg oraz wielkość negatywnego wpływu drgań jest pojawienie się kolein oraz uszkodzeń nawierzchni wraz z wpływem czynników atmosferycznych. Dlatego, bardzo ważnym jest utrzymanie nawierzchni drogi w dobrym stanie, co leży w obowiązku Zarządcy drogi.

## **9.4 Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych**

### **9.4.1 Faza realizacji**

Skutecznym zabiegiem ochronnym przed wyżej wymienionymi oddziaływaniami na wody powierzchniowe i podziemne jest właściwa organizacja robót i placu budowy. Odpowiedzialność w tym zakresie spada na wykonawcę robót, który powinien sporządzić projekt organizacji prac i placu budowy uwzględniając odpowiednie zabezpieczenia.

### **9.4.2 Faza eksploatacji**

Po przeanalizowaniu aspektów techniczno-ekonomicznych w celu ochrony wód, do których odprowadzane będą ścieki deszczowe z projektowanej obwodnicy, przyjęto sposób oczyszczania poprzez zastosowanie urządzeń ochrony środowiska:

- zaprojektowaniu odpowiednich pochyłości podłużnych i poprzecznych
- rowy otwarte, szczelne
- separator lamelowy współpracujący z osadnikiem a oddzielający substancje ropopochodne
- kanalizacja deszczowa.

## **9.5 Gospodarka odpadami**

### **9.5.1 Faza realizacji**

Usunięcie odpadów powstających podczas budowy przedsięwzięcia będzie należało do obowiązków firmy wykonującej prace budowlane – zgodnie z Ustawą o odpadach, która będzie wytwórcą odpadów.

Odpady wytwarzane podczas realizacji inwestycji można wykorzystać w miejscu wytwarzania, przekazać osobom fizycznym lub jednostką organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami lub przekazać podmiotowi uprawnionemu, który prowadzi działalność związaną z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów. Minimalizacja w tym przypadku sprowadza się głównie do zachowania odpowiedniej organizacji w zakresie usuwania odpadów oraz spełnienia wymogów prawnych.

### **9.5.2 Faza eksploatacji**

Odpady w fazie eksploatacji nie powstają bezpośrednio z drogi, ale pośrednio od kierowców pojazdów poruszających się po niej. Ich ilość w otoczeniu zależy w głównej mierze od podmiotów odpowiedzialnych za zachowanie porządku i czystości w pasie drogowym, ale także od poziomu świadomości ekologicznej użytkowników drogi.

W czasie eksploatacji istotna jest częstotliwość opróżniania urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe. Usuwanie zgromadzonych substancji nie powinno być rzadsze niż raz na pół roku oraz po każdym wypływie awaryjnym.

## **9.6 Ochrona przyrody żywej**

### **9.6.1 Flora**

Należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum. Dotyczy to przede wszystkim rozmieszczenia organizowanych na czas realizacji inwestycji składowisk odpadów, miejsc stacjonowania pojazdów prowadzących prace budowlane, niezbędnej infrastruktury dla pracowników budowlanych itp. czyli szeroko rozumianego zaplecza budowy. Zaplecza budowy nie mogą być położone w odległości mniejszej niż 100m od zabudowań mieszkalnych, należy wykluczyć również ciekі wodne wraz ze strefą buforową ok. 100m.

Istotna jest również optymalizacja lokalizacji tras dojazdowych do miejsca budowy inwestycji. Tereny tymczasowo wykorzystywane w okresie realizacji inwestycji mogą zajmować znaczne powierzchnie, ingerując tym samym w otaczające środowisko przyrodnicze. Dlatego należy w trakcie budowy maksymalnie zawęzić pas budowy, co pozwoli ograniczyć bezpośrednie zniszczenie roślin. Nie wykraczać ciężkim sprzętem oraz składami materiałów budowlanych poza ustalony pas budowy.

Z uwagi na przewidzianą wycinkę przewiduje się nasadzenia drzew w formie zadośćuczynienia głównie w postaci zieleni niskiej i średniej. Najkorzystniejszymi miejscami dokonania nasadzeń rekompensujących są strefy przyległe do istniejących kompleksów zadrzewień i zakrzewień. Nowe nasadzenia powinny zmierzać do powiększenia istniejących kompleksów zadrzewień i zakrzewień.

Pomimo, iż nie stwierdzono znaczących siedlisk ptaków wycinkę drzew należy ograniczyć do niezbędnego minimum i przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. od 16 października do końca lutego. Na terenach nieleśnych można od tego zakazu odstąpić pod

warunkiem stwierdzenia przez Wykonawcę (pod nadzorem ornitologa) braku miejsc lęgowych.

### **9.6.2 Fauna**

Na końcowym odcinku przebiegu wszystkich wariantów występuje lokalna migracja zwierząt małych oraz płazów, dla których droga będzie barierą. W związku powyższym, w celu minimalizacji oddziaływania projektowanej drogi na ciągłość obszarów siedliskowych i korytarzy lokalnych migracji płazów przewiduje się dostosowanie obiektu mostowego na potoku Brzezna do przeprowadzenia płazów pod obiektem. W celu naprowadzenia płazów i ochrony ich przed wejściem na jezdnię zostanie zastosowana siatka naprowadzająca.

## **9.7 Ochrona krajobrazu**

Planowana inwestycja wpłynie w sposób znaczący na krajobraz obszaru gdyż we wszystkich wariantach została zaprojektowana całkiem nowym śladem. Należy, więc dążyć do tego, by w jak najmniejszym stopniu zaburzyła ona obecnie funkcjonujący układ.

## **9.8 Ochrona życia i zdrowia ludzi**

### **9.8.1 Faza realizacji**

Zachowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy określonych w przepisach BHP zminimalizuje możliwości zagrożenia zdrowia i życia ludzi wykonujących prace budowlane. Teren budowy będzie ogrodzony i oznakowany, w celu ograniczenia wstępu osób postronnych i uniknięcia nieprzewidzianych wypadków. Robotnicy będą zaopatrzeni w odzież ochronną, zatyczki do uszu, kaski, maski pyłowe, które będą minimalizować oddziaływanie na ich zdrowie.

### **9.8.2 Faza eksploatacji**

Realizacja inwestycji będzie miała bezpośredni wpływ na zmniejszenie zagrożenia zdrowia i życia ludzi mieszkających w centrum miasta Nowy Sącz poprzez zmniejszenie ryzyka wypadku. Nastąpi to dzięki przeniesieniu ruchu na projektowaną obwodnicę, która przejmie większość ruchu tranzytowego z drogi powiatowej, która stanowi główny ciąg komunikacyjny idący przez sam środek obszarów zabudowanych. Drugim aspektem

wpływającym na zdrowie i życie ludzi jest zmniejszenie emisji hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza. Emisje te zostaną częściowo przeniesione za miasto z dala od zabudowań mieszkalnych.

W miejscowościach, przez które przechodzić będzie zachodni odcinek obwodnicy klimat akustyczny ulegnie pogorszeniu. W związku z powyższym zaprojektowano na całej długości drogi nawierzchnię o właściwościach redukujących hałas o około 3 dB w stosunku do SMA11. Ponadto w celu zabezpieczenia zabudowy mieszkaniowej oraz zapewnienia komfortu akustycznego mieszkańców miejscowości położonych wzdłuż przedmiotowej drogi projekt przewiduje zastosowanie ekranów dźwiękochłonnych, zaleca się ekrany mieszane pochłaniająco-odbijające w proporcji 2/3 pochłaniające do 1/3 odbijające. Poprawi się natomiast bezpieczeństwo na drogach lokalnych, dotychczas łączących miejscowości gmin Chełmiec i Podegrodzie. Planowana obwodnica przejmie ruch tranzytowy i ciężki, przyczyniając się do poprawy bezpieczeństwa na drogach powiatowych i gminnych obszaru planowanej inwestycji. Projektowana infrastruktura drogowa (bezpieczne ronda, oznakowane przejścia dla pieszych, oznakowanie drogi poziome i pionowe) mają na celu ograniczenie ilości i wagi wypadków na projektowanej drodze.

## **10. ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTKÓW**

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują obiekty zabytkowe ani żadne stanowiska archeologiczne, zatem nie ma potrzeby prowadzenia ratowniczych badań w tym zakresie.

## **11. WSKAZANIA CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

W ramach niniejszego opracowania wykonano prognozy rozprzestrzeniania się dźwięku pochodzącego od ruchu pojazdów na analizowanej drodze. Wyniki obliczeń wykazały przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na obszarach prawnie chronionych. Zaproponowano jednak zabezpieczenia akustyczne, które pozwolą na dotrzymanie standardów klimatu akustycznego. Jako środek minimalizujący zastosowano wierzchnią warstwę ścieralną nawierzchni o właściwościach redukujących hałas o ok. 3 dB w stosunku

do SMA11 oraz ekrany przeciwdźwiękowe. W związku z powyższym w ramach niniejszego raportu nie ustanawia się obszaru ograniczonego użytkowania.

## **12. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Przeprowadzona ocena oddziaływania inwestycji na środowisko pozwoliła na przeprowadzenie procedury udziału społeczeństwa, w ramach której odbyły się konsultacje z szeroko rozumianym społeczeństwem. Przeprowadzono dwa spotkania (13 i 18 kwietnia 2011 roku), na których zastały przedstawione i omówione warianty przebiegu obwodnicy. Podniesione kwestie dotyczyły przede wszystkim przebiegu wariantów, oddziaływania na życie i zdrowie ludzi, możliwości dojazdów do posesji oraz przede wszystkim realizacji obwodnicy w całości biegnącej wałami przeciwpowodziowymi Dunajca.

Należy zwrócić uwagę, że wariant najbardziej zbliżony do przebiegu wzdłuż wałów przeciwpowodziowych, tj. Wariant III obwodnicy zachodniej jest oceniony jako najmniej korzystny ze względów środowiskowych. Biorąc pod uwagę, że procedowane warianty przebiegu obwodnicy wywołują protesty, a każda korekta przebiegu trasy wywołuje kontrprotest należy wnioskować, iż pojawienie się kolejnego wariantu wzdłuż wałów również pociągnie za sobą protesty osób mieszkających w rejonie tego przebiegu, uznano że dalsze mnożenie wariantów nie znajduje uzasadnienia. Każda lokalizacja przebiegu obwodnicy zachodniej jest szczegółowo analizowana, a wybór wariantu przeznaczonego do realizacji musi uwzględniać nie tylko roszczenia lokalnej społeczności, ale również dobro ogółu. Obwodnice nie są budowane, aby szkodzić otoczeniu, ale mają ułatwiać dostępność komunikacji, poprawić bezpieczeństwo użytkowników, rozładować korki w newralgicznych miejscach (skrzyżowania) oraz omijać centra miast.

## **13. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Zgodnie z postanowieniami załącznika V do Konwencji Espoo analiza porealizacyjna ma na celu ocenę zgodności pomiarów kontrolnych (rozumianych jako pomiary monitoringu) z przedstawionymi założeniami w raporcie oraz zastosowanymi środkami minimalizującymi.

W związku z powyższym zapisy zawarte w pkt. 14 raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko należy traktować jako element monitoringu przedmiotowej inwestycji.

## 14. ZAKRES ANALIZY POREALIZACYJNEJ

Stwierdza się celowość wykonania analizy porealizacyjnej z uwagi na możliwość zweryfikowania przeprowadzonych na obecnym etapie symulacji komputerowych, według prognozowanych założeń, z rzeczywistym oddziaływaniem inwestycji drogowej na środowisko i działaniami podjętymi w celu ograniczenia tego oddziaływania. Analizę porealizacyjną należy wykonać w zakresie:

- natężenia hałasu w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej.

Analiza ta w razie konieczności wskaże potrzebę zwiększenia parametrów lub/i ilości ekranowania. Pasy terenu pod ewentualne dodatkowe ekranowania wzdłuż całego przebiegu zachodnie obwodnicy Nowego Sącza (we wszystkich wariantach) zostaną zabezpieczone. Analizę porealizacyjną proponuje się wykonać po upływie jednego roku od dnia oddania obiektu do użytkowania a jej wyniki przedstawić w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

Metodykę pomiarów i zasady lokalizacji punktów pomiarowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w *sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem* (Dz. U. Nr 192, poz. 1392).

## 15. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI

### Prognoza ruchu

Jeżeli chodzi o stan aktualny potrafimy określić dokładnie, jakie natężenie ruchu występuje na analizowanej drodze wraz ze wskazaniem udziału pojazdów określonych grup z podziałem na noc i dzień. Natomiast, jeżeli korzystamy z prognoz sporządzonych przez Projektanta za pomocą określonych wzorów wyniki takiej analizy natężenia ruchu obarczone są dużym błędem. Jest to największy błąd, jaki możemy popełnić, który rzutuje na wszystkie wykonywane analizy ilościowe i jakościowe, od których zależy zasięg analizowanego oddziaływania. Istotne jest to przede wszystkim podczas analizy akustycznej, która zależy

przede wszystkim od natężenia ruchu i udziału pojazdów określonych grup szczególnie pojazdów ciężkich emitujących najwyższy poziom hałasu.

### **Hałas**

Program SoundPlan, podobnie jak i inne tego typu aplikacje, ma określoną dokładność obliczeń. Błąd programu szacuje się na około  $\pm 1.5$  dB. Jest to związane z faktem, iż na dzień dzisiejszy nie jest możliwe zasymulowanie terenu oraz zachowania się fal dźwiękowych w postaci modelu obliczeniowego w 100% zgodnego z rzeczywistością. Szczególna trudność pojawia się w sytuacji, gdy następuje znaczna różnica wysokości projektowanego nasypu a istniejącego terenu (większa od 4 m) przy ostrym spadku terenu. Może to powodować niezgodne ze stanem faktycznym załamanie izofony odniesienia (na wysokości 4 metrów). Jednak dostępne środki są wystarczająco dokładne i zgodne z obowiązującymi normami, rozporządzeniami, a błąd ten jest bez większego wpływu na ogólną ocenę klimatu akustycznego, z uwagi na fakt, iż taki zaburzenie fali dla niniejszego modelu ma miejsce w terenie niezabudowanym. Wartość błędu zależy również od stanu nawierzchni drogi oraz stanu technicznego pojazdów.

### **Powietrze atmosferyczne**

Podstawowa przyczyna faktu, że prognoza wielkości emisji drogowych została opracowana w większej mierze na założeniach niż na sprawdzalnych danych statystycznych jest brak jednolitego systemu rejestracji pojazdów samochodowych i ograniczone możliwości uzyskania informacji z ewidencji już prowadzonej. Stąd praktycznie nie ma możliwości oszacowania wielkości błędu, jakim mogą być obarczone wyniki sporządzonej prognozy.

## **16. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

### **a) Wnioski ogólne**

- Inwestycja wpłynie na poprawę warunków i bezpieczeństwo ruchu zarówno w centrum Nowego Sącza, jak i na drogach powiatowych i gminnych krzyżujących się z obszarem inwestycji. Przejmie ona, bowiem ruch tranzytowy i ciężki, przyczyniając się do obniżenia liczby wypadków, spowodowanych złymi warunkami technicznymi nieprzystosowanych do szybkiego ruchu dróg powiatowych. Ponad to przeprowadzona inwestycja zwiększy komfort jazdy w Nowym Sączu, poprzez zmianę charakterystyki

natężenia ruchu drogowego w jego centrum. Mianowicie ruch tranzytowy przeniesiony zostanie na obwodnicę, co przyczyni się do usprawnienia ruchu lokalnego Nowego Sącza.

- Inwestycja spowoduje także obniżenie hałasu oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza w centrum miasta Nowy Sącz poprawiając tym samym warunki życia ludzi.
- W związku ze zbliżonym przebiegiem wszystkich wariantów rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu, oddziaływanie na znaczną część elementów środowiska można uznać za porównywalne. Dotyczy to przede wszystkim wpływu na gleby, powietrze, klimat oraz zabytki.
- Podstawowymi elementami różniącymi trzy rozpatrywane warianty są: oddziaływanie w zakresie klimatu akustycznego, ingerencja w istniejące zabudowania, oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne oraz oddziaływanie na przyrodę.

#### **b) Oddziaływanie i minimalizacja w fazie realizacji**

- Realizacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z zajęciem powierzchni pod nawierzchnię bitumiczną na obszarze około: dla Wariantu I – ok. 49 610 m<sup>2</sup>, rozbiórka 10 budynków (w tym 3 budynków mieszkalnych), Wariantu II – ok. 50 136 m<sup>2</sup> w tym rozbiórka 3 budynków (w tym 1 budynków mieszkalnego oraz 1 fundamentu) i Wariantu III – ok. 53 710 m<sup>2</sup> w tym wyburzenia 14 budynków (w tym 6 budynków mieszkalnych),
- Realizacja inwestycji może wpłynąć na wody powierzchniowe i podziemne zarówno w sposób ilościowy, jak i jakościowy

Głównymi przyczynami pogorszenia jakości wód mogą być:

- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwanie zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy drogi (np. mas bitumicznych),
- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne,

- zanieczyszczenie wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn np. w wyniku awarii,
- bezpośrednie przedostanie się substancji niebezpiecznych do naturalnych cieków, w trakcie prowadzenia robót na obiektach inżynierskich.
- Odpowiednia organizacja placu budowy – zgodnie z zaleceniami określonymi w niniejszym raporcie pozwoli na uniknięcie tego typu oddziaływań. Dlatego stosowanie dodatkowych środków zabezpieczających nie jest konieczne,
- W przypadku niedotrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego może dojść do skażenia gruntu (a pośrednio lub bezpośrednio do zanieczyszczenia wód) wyciekami paliw z maszyn budowlanych. Prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można jednak uznać za niewielkie przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji pracy. Stosowanie dodatkowych środków zabezpieczających nie jest konieczne. Niezbędne jest posiadanie sorbentów do substancji toksycznych,
- Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny wykonujące prace związane z budową drogi będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach nawet powyżej 90 dB,
- Należy zoptymalizować czas pracy, aby ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich samochodów i maszyn. Prace budowlane w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej należy prowadzić tylko w porze dnia od godziny 6.00 – 22.00,
- Należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska do niezbędnego minimum. Należy w trakcie budowy możliwie maksymalnie zawęzić pas budowy, co pozwoli ograniczyć bezpośrednie zniszczenie roślin,
- Należy tworzyć bazy materiałowe i place budowy z dala od cieków wodnych,
- W celu zwiększenia ochrony stawu oraz samego Dunajca podczas realizacji zakazuje się sytuowania dróg technologicznych oraz zapleczy budowy po stronie odwodnej wału,
- Należy pilnować, aby nie wykraczać ciężkim sprzętem oraz składami materiałów budowlanych poza ustalony pas budowy. Należy również

zminimalizować zmiany stosunków wodnych na terenie przylegającym do drogi,

- Prace budowlane, prowadzone w pobliżu drzew, należy zorganizować tak, aby nie spowodować ich uszkodzenia, zwłaszcza otarć kory i uszkodzeń systemu korzeniowego. Zalecane w tym przypadku jest stosowanie specjalnych osłon dla poszczególnych drzew,
- W wyniku przeprowadzenia inwestycji zachodzi potrzeba wycinki drzew w tym chronionych (1 ha łęgu i 0,5 grądu), dojdzie także do usunięcia zakrzaczeń i niskiej roślinności.

#### **c) Oddziaływanie i minimalizacja w fazie eksploatacji**

- Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleb przez substancje przenoszone z drogi: z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni drogi,
- Zmniejszenie zagrożenia gleb związanego ze spływami zanieczyszczeń w szczególności ropopochodnych zapewnią proponowane systemy odprowadzenia wody opadowej z powierzchni drogi,
- W celu zmniejszenia stężenia chlorków w ściekach drogowych zaleca się racjonalnie stosować środki odladzające, zawierające chlorki poprzez przestrzeganie przepisów zimowego utrzymania dróg.

#### **d) Oddziaływanie i minimalizacja na powierzchnie ziemi i gleby**

- Wpływ projektowanej drogi na gleby oprócz jej zajętości będzie niewielki – o czym świadczą wyniki badań komputerowych potwierdzające, iż ponadnormatywne zanieczyszczenia komunikacyjne będą zawierać się w pasie drogowym.
- Minimalizacja negatywnego wpływu drogi na powierzchnie ziemi oraz gleby wiąże się głównie z ograniczeniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przez powietrze (np. pył zawieszony - PM10). Z uwagi na ekranowanie panelami dźwiękochłonnymi obszarów zabudowanych, które będą całkowicie izolowały te tereny od zanieczyszczeń powietrza nie przewiduje się dodatkowej zieleni izolacyjnej.

- W związku z korektą potoku Szymanowianka w pierwszym etapie nastąpi zdjęcie warstwy humusu. Następnie wykorzystana zostanie ziemia z wykopu nowej trasy koryta do prac rekultywacyjnych na likwidowanym odcinku potoku. Również warstwa żyznego humusu zostanie ułożona jako wierzchnia warstwa zrehabilitowanego po potoku gruntu.

#### **e) Oddziaływanie i minimalizacja na wody powierzchniowe i podziemne**

- Źródłem niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne są zanieczyszczenia z rozchłapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku poważnej awarii,
- Prognoza emisji zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych wykazała, że w 2024 roku wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnej dla zawiesiny ogólnej. W związku z powyższym oraz biorąc pod uwagę wrażliwość terenu (lokalizacja na GZWP) zaproponowano zestaw urządzeń podczyszczających tj. osadnik o poziomym przepływie z pojemnością awaryjną zatrzymujący zawiesiny z wód deszczowych przy stopniu redukcji nawet 70-80%, separator lamelowy współpracujący z osadnikiem a oddzielający substancje ropopochodne z wód deszczowych oraz studnia kontrolna przed wylotem.
- Dodatkowo w celu zmniejszenia zagrożenia powodowanego przez deszcze nawalne przewidziano budowę szczelnych zbiorników retencyjnych.
- Projekt przewiduje również lokalizację obiektów inżynierskich tj. przepusty, mały most na każdym cieku kolidującym z inwestycją. Światła obiektów zostały dobrane w taki sposób, aby umożliwić bezpieczne przeprowadzenie przepływów miarodajnych. Wymiary urządzeń służących do odwodnienia inwestycji zostały zaprojektowane w oparciu o obowiązujące przepisy i akty prawne, a także w oparciu o dobrą praktykę inżynierską.
- W projekcie przewiduje się również ujęcie i odprowadzenie wód deszczowych spływających z powierzchni terenu tzw. zlewni zielonej dla których projektowana droga może stanowić barierę. Ma to na celu ochronę terenów w rejonie inwestycji przed lokalnymi podtopieniami.

**f) Oddziaływanie i minimalizacja na klimat akustyczny**

- Planowana inwestycja polega na budowie zachodniego obejścia Nowego Sącza, która spowoduje przejście ruchu tranzytowego z centrum miasta, generującego najwyższe poziomy hałas. Inwestycja poprawi tym samym klimat akustyczny w centrum miasta i przeniesie ten rodzaj emisji poza miasto.
- W ramach niniejszego opracowania wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku za pomocą modelu obliczeniowego NMPB – Routes 96 przy użyciu programu SoundPLAN 7.0. Metoda ta jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska. Wyniki prognoz mogą być, zatem bezpośrednio odnoszone do wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska.
- Każdy z analizowanych wariantów przecina tereny podlegającą ochronie akustycznej, niemniej jednak Wariant II na najkrótszym odcinku, gdyż jego trasa w środkowym przebiegu leży na obszarach gruntów ornych, które nie podlegają ochronie akustycznej.
- Wariant II jest najbardziej korzystny pod względem oddziaływania na klimat akustyczny, wymaga najmniejszej ilości ekranowania. Natomiast Wariant III jest z nich najbardziej niekorzystny, z uwagi na przejście w najdłuższym przebiegu terenami chronionymi.
- W miejscowościach, przez które przechodzić będzie zachodni odcinek obwodnicy klimat akustyczny ulegnie pogorszeniu. W związku z powyższym zaprojektowano na całej długości drogi nawierzchnię o właściwościach redukujących hałas o około 3 dB w stosunku do SMA11. Ponadto w celu zabezpieczenia zabudowy mieszkaniowej oraz zapewnienia komfortu akustycznego mieszkańców miejscowości położonych wzdłuż przedmiotowej drogi projekt przewiduje zastosowanie ekranów dźwiękochłonnych.
- Ulica Papieska (DP 1544K) została poddana osobnej analizie akustycznej na etapie opracowywania raportu w celach porównawczych, gdyż stanowi drogę alternatywną dla projektowanej obwodnicy. Analiza ta pozwoliła na pokazanie zmian klimatu akustycznego po oddaniu inwestycji na drodze najbardziej obciążonej ruchem w stanie obecnym. Analizując wyniki prognoz równoważnego poziomu dźwięku można stwierdzić, że po oddaniu do użytku

projektowanej drogi nastąpi znaczna poprawa klimatu akustycznego wzdłuż istniejącej drogi powiatowej.

**g) Oddziaływanie i minimalizacja na powietrze atmosferyczne**

- Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza wykazały, że planowane przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości. Maksymalne zasięgi przekroczeń nie wychodzą poza pas drogowy, dlatego też żaden z budynków nie znajduje się w strefie przekroczeń.
- Dobrą metodą przeciwdziałania zanieczyszczeniom atmosferycznym podczas ruchu drogowego jest zastosowanie pasów zieleni oraz nasadzenie uzupełniające w postaci drzew i krzewów w gatunkach pochodzenia rodzimego, na których po części będą akumulować się zanieczyszczenia. Jednakże z uwagi na ekranowanie panelami dźwiękochłonnymi obszarów zabudowanych, które będą całkowicie izolowały te tereny od zanieczyszczeń powietrza (tych poniżej wartości dopuszczalnych) nie przewiduje się dodatkowej zieleni izolacyjnej.

**h) Oddziaływanie na przyrodężywioną**

- Wpływ planowanej inwestycji doprowadzi do zniszczenia zbiorowisk roślinnych w wyniku porządkowania terenu, który będzie stanowił powierzchnię pasa drogowego i całej jego infrastruktury.
- Pomimo, iż nie stwierdzono znaczących siedlisk ptaków wycinkę drzew należy ograniczyć do niezbędnego minimum i przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. od 16 października do końca lutego.
- Jak wynika z powyższego wariant I obejmuje największą powierzchnię do wycinki, jednakże powierzchnia wynika w dużej mierze z potrzeby usunięcia zadrzewień i zakrzewień pod drogi serwisowe, których wariant ten ma najwięcej. Natomiast wariant III, który nieznacznie ustępuje wariantowi I oprócz wycinki siedlisk chronionych w rejonie Brzeznej wymaga usunięcia lęgu wierzbowego usytuowanego wzdłuż wału przeciwpowodziowego na wysokości Świniarska. Reasumując wariant II jest pod tym względem najmniej uciążliwy środowiskowo.

- Z uwagi na przewidzianą wycinkę przewiduje się nasadzenia drzew w formie zadośćuczynienia głównie w postaci zieleni niskiej i średniej. Najkorzystniejszymi miejscami dokonania nasadzeń rekompensujących są strefy przyległe do istniejących kompleksów zadrzewień i zakrzewień. W uwagi na bezpieczeństwo drogowe zrezygnowano z nasadzeń zieleni izolacyjnej wzdłuż projektowanej drogi, proponując ich realizację w miejscach możliwych (w terenie objętym przewidywanym zakresem realizacji określonym we wniosku o wydanie DŚ, w części, która po wydaniu decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej będzie stanowiła własność Inwestora) uwzględniających wyżej wspomniane wskazania. Nowe nasadzenia powinny zmierzać do powiększenia istniejących kompleksów zadrzewień i zakrzewień. Proponowane gatunki do nasadzeń to: jesion wyniosły, klon polny, kruszyna pospolita, kalina oraz bez czarny.
- W celu minimalizacji oddziaływania projektowanej drogi na ciągłość obszarów siedliskowych i korytarzy lokalnych migracji płazów przewiduje się dostosowanie obiektu mostowego na potoku Brzezna do przeprowadzenia płazów pod obiektem. W celu naprowadzenia płazów i ochrony ich przed wejściem na jezdnię zostanie zastosowana siatka naprowadzająca.

#### **i) Oddziaływanie na krajobraz**

- Droga będzie stanowiła nowy element w środowisku, dlatego wpłynie w sposób znaczący na okoliczny krajobraz.
- Elementem, który istotnie wpłynie na charakter krajobrazu są ciągi ekranów przeciwdźwiękowych. Dlatego też należy zadbać, aby zostały one możliwie harmonijnie wkomponowane w otaczający je teren.
- W celu minimalizacji wpływu na krajobraz ekrany powinny być obsadzone roślinnością i wykonane w naturalnych barwach. Do nasadzeń proponuje się winobluszcz trójkłapowy (*Parthenocissus tricuspidata*) lub pięciolistkowy (*Parthenocissus quinquefolia*) na stanowiskach słonecznych oraz bluszcz pospolity (*Hedera helix*) na stanowiskach zacienionych.
- Również nasadzenia zieleni wpłyną znacząco na poprawę odbioru niniejszej inwestycji. Najkorzystniejszymi miejscami dokonania nasadzeń rekompensujących są strefy przyległe do istniejących kompleksów zadrzewień

i zakrzewień. Nowe nasadzenia powinny zmierzać do powiększenia istniejących kompleksów zadrzewień i zakrzewień.

#### **j) Gospodarka odpadami**

- Odpady powstające na etapie budowy drogi zaliczane są przede wszystkim do grupy nr 17 - odpady powstające z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W czasie prac związanych z budowa poszczególnych odcinków analizowanej trasy będą powstawały różne ilości tych samych kategorii odpadów. Na obecnym etapie ilość i jakość odpadów, które będą powstawały w związku z realizacją projektowanej inwestycji, jest niemożliwa do określenia,
- Usunięcie lub zagospodarowanie odpadów powstających podczas budowy przedsięwzięcia będzie należało do obowiązków firm wykonujących prace budowlane,
- Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku zagospodarowania odpadów innemu posiadaczowi odpadów. Część odpadów, w tym np. odpady z remontów i przebudowy dróg, może być zagospodarowana na miejscu – w związku z realizacją drogi,
- Odpady, których nie można wykorzystać na placu budowy, a jest możliwość wykorzystania ich na inne cele (poza unieszkodliwianiem), wytwórca odpadów może nieodpłatnie przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym,
- W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji powinien być na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich, produkty smołowe – jeśli będą wykorzystywane),
- Przy pracach budowlanych oraz w trakcie eksploatacji dróg, nie powinny powstać odpady mogące wpłynąć negatywnie na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zapisów projektu wykonawczego oraz niniejszego raportu.

#### **k) Oddziaływanie na obszary chronione, w tym na Natura 2000**

- Najbliższa odległość obwodnicy od granic projektowanej ostoi (PLH 120088 - Środkowy Dunajec z dopływami) wynosi około 300 m, co oznacza, że budowa

i funkcjonowanie obwodnicy nie będzie bezpośrednio wpływać na chronione w ostoi siedliska i gatunki.

#### **l) Oddziaływanie na zabytki i stanowiska archeologiczne**

- W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków,
- W ciągu drogi nie występują żadne stanowiska archeologiczne.

#### **m) Oddziaływanie transgraniczne**

Planowana inwestycja położona jest w znacznej odległości od najbliższej granicy Państwa (granica ze Słowacją). Biorąc pod uwagę zasięg oddziaływania przedsięwzięcia, opisany w niniejszym raporcie, nie stwierdza się transgranicznego oddziaływania analizowanej inwestycji na środowisko.

#### **n) Poważne awarie**

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii na analizowanej drodze będzie znikome – wpływa na to ograniczona dostępność, oraz odpowiednie parametry techniczne drogi. Realizacja inwestycji przyczyni się do zmniejszenia ryzyka wystąpienia poważnej awarii w centrum miasta Nowy Sącz.

#### **o) Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego**

- Inwestycja wpłynie na poprawę warunków i bezpieczeństwa ruchu w centrum miasta, z którego ruch tranzytowy zostanie przejęty przez obwodnice,
- Inwestycja także spowoduje obniżenie hałasu emitowanego, a także emisje zanieczyszczenia do powietrza w m. Nowy Sącz przez mniejszą ilość poruszających się pojazdów, co przedstawiono w analizach niniejszego raportu.
- W miejscowościach, przez które przechodzić będzie zachodni odcinek obwodnicy klimat akustyczny ulegnie nieznacznemu pogorszeniu. W związku z powyższym zaprojektowano na całej długości drogi nawierzchnię o właściwościach redukujących hałas o około 3 dB w stosunku do SMA11. Ponadto w celu zabezpieczenia zabudowy mieszkaniowej oraz zapewnienia

komfortu akustycznego mieszkańców miejscowości położonych wzdłuż przedmiotowej drogi projekt przewiduje zastosowanie ekranów dźwiękochłonnych.

- Projektowana infrastruktura drogowa (bezpieczne ronda, oznakowane przejścia dla pieszych, oznakowanie drogi poziome i pionowe) mają na celu ograniczenie ilości i wagi wypadków na projektowanej drodze.

### **Wnioski końcowe:**

W ramach niniejszego opracowania analizie poddano trzy warianty przebiegu przedmiotowej inwestycji – Wariant I, Wariant II oraz Wariant III, a także Wariant tzw. „0” polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia.

Na podstawie analiz wykonanych dla potrzeb niniejszego raportu można stwierdzić, że zachodnia obwodnica miejscowości Nowy Sącz jest inwestycją konieczną. W związku z powyższym dokonano analizy trzech wariantów przebiegu zachodniej obwodnicy Nowego Sącza.

Zbliżony przebieg wszystkich rozpatrywanych wariantów pozwala uznać oddziaływanie, na część elementów środowiska, za porównywalne. Dotyczy to przede wszystkim wpływu na gleby, powietrze, klimat oraz zabytki. Żaden z wariantów nie przechodzi także przez teren obszarów sieci Natura 2000. Podstawowymi elementami różniącymi trzy rozpatrywane warianty są: oddziaływanie w zakresie klimatu akustycznego, ingerencja w istniejące zabudowania, oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne oraz oddziaływanie na przyrodę.

Analizy porównawcze wszystkich wariantów inwestycji wykazały, iż Wariant II został najwyżej oceniony w większości aspektów, w związku z powyższym jest wariantem preferowanym do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

**Stwierdza się, że projektowana zachodnia obwodnica miejscowości Nowy Sącz w rekomendowanym Wariantcie II nie będzie znacząco oddziaływało na środowisko.**

**Nie wpłynie znacząco na gatunki i siedliska priorytetowe oraz nie będzie oddziaływała w żaden sposób na obszary Natura 2000.**