

SPIS ZAWARTOŚCI:

- OPIS TECHNICZNY
- RYSUNKI:
 - ORIENTACJA rys. 2.0
 - PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU rys. 2.1

OPIS TECHNICZNY**SPIS TREŚCI:**

1. DANE OGÓLNE	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	7
5.1 PARAMETRY TECHNICZNE^{1*}	7
5.2 ZESTAWIENIE ZAKRESU PRAC:	8
5.3 ZAGOSPODAROWANIE	8
5.4 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	10
5.5 ODWODNIENIE.....	11
5.6 GOSPODARKA WODNA.....	13
5.7 ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH	14
5.8 WARUNKI GRUNTOWE, KATEGORIA GEOTECHNICZNA	14
6. ZIELEŃ.....	14
7. INFRASTRUKTURA OBCA	17
7.1 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	17
7.2 KANAŁ TELETECHNICZNY	17
7.3 BRANŻA TELETECHNICZNA.....	18
7.3.1 <i>Przebudowa słupów teletechnicznych</i>	<i>18</i>
7.3.2 <i>Przebudowa istniejącej kanalizacji teletechnicznej.....</i>	<i>18</i>
7.3.3 <i>Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji teletechnicznej.....</i>	<i>19</i>
7.3.4 <i>Przebudowa kabli teletechnicznych napowietrznych</i>	<i>19</i>
7.3.5 <i>Pomiary kabli miedzianych</i>	<i>19</i>
7.3.6 <i>Zestawienie planowanych do wykonania prac:.....</i>	<i>20</i>
7.3.7 <i>Demontaż sieci teletechnicznej</i>	<i>20</i>
7.4 BRANŻA ENERGETYCZNA	20
7.4.1 <i>Zakres rzeczowy projektu</i>	<i>20</i>
7.4.2 <i>Sieć elektroenergetyczna - stan projektowany (TAURON Dystrybucja SA).....</i>	<i>21</i>
7.4.3 <i>Szczegóły techniczne budowy linii kablowych nN.....</i>	<i>21</i>
7.4.4 <i>Szczegóły techniczne budowy napowietrznej linii nN.....</i>	<i>22</i>
7.4.5 <i>Demontaż</i>	<i>23</i>
7.4.6 <i>Ochrona przeciwporażeniowa</i>	<i>23</i>
7.4.7 <i>Ochrona przeciwprzepięciowa.....</i>	<i>24</i>
7.4.8 <i>Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne.....</i>	<i>24</i>
7.4.9 <i>Ochrona przed korozją</i>	<i>24</i>
7.5 BRANŻA GAZOWA.....	25
7.1 ŚREDNICE PRZEWODÓW I ZASTOSOWANE MATERIAŁY	25
7.2 SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	26
8. SKRZYŻOWANIA Z PROJEKTOWANYM UKŁADEM DROGOWYM	32
9. INFORMACJA O WPISIE PRZEDMIOTOWEGO TERENU DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ O OCHRONIE WYNIKAJĄCEJ Z USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	33
10. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	33

11. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA.....	34
11.1 WPŁYW W ZAKRESIE HAŁASU I ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	34
11.2 WPŁYW NA ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY	35
11.3 WPŁYW NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY	35
11.4 WPŁYW NA ZŁOŻA KOPALIN, WARUNKI GEOLOGICZNE, WODY PODZIEMNE	35
11.5 WPŁYW W ZAKRESIE KRAJOBRAZU, DÓBR MATERIALNYCH I KULTURY	35
11.6 GOSPODARKA ODPADAMI	35
12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	36
12.1 PODSTAWY PRAWNE	36
12.2 ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	37
13. INNE KONIECZNE DANE	39

1. DANE OGÓLNE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dla inwestycji pn:
„Rozbudowa drogi gminnej nr 560369K ul. Trudna w Niepołomicach o dł. 0,650 km ”.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Niepołomice położonej w gminie Niepołomice, w powiecie wielickim w województwie małopolskim.

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Burmistrz Miasta i Gminy Niepołomice

Plac Zwycięstwa 13

32-005 Niepołomice

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem;
- Obowiązujące rozporządzenia, normy i wytyczne w zakresie projektowania dróg i ulic;
- Mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1:500;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Wizje lokalne w terenie.

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Niniejsze opracowanie dotyczy inwestycji pod nazwą: **„Rozbudowa drogi gminnej nr 560369K ul. Trudna w Niepołomicach o dł. 0,650 km ”** polega na rozbudowie drogi gminnej poprzez poszerzenie istniejącej jezdni do parametrów drogi klasy L (lokalna), tj. szer. jezdni 5,00m ograniczonej obustronnie krawężnikami betonowymi z odkryciem 12 cm w stosunku to projektowanej jezdni bitumicznej. W związku z powyższym zakłada się wymianę pakietu warstw konstrukcyjnych wraz z wykonaniem nowych warstw bitumicznych. W celu zabezpieczenia ruchu pieszego projektuje się prawostronny chodnik o nawierzchni z kostki brukowej betonowej i szer. 2,00m. Dodatkowo w celu usprawnienia odprowadzenia wód opadowych z obrębu terenu objętego opracowaniem, planuje się budowę systemu kanalizacji deszczowej wraz z przebudową istniejącego przepustu pod korona drogi w ciągu istniejącego rowu krzyżującego się z przebudowywanym odcinkiem drogi gminnej.

Zakres inwestycji obejmuje odcinek drogi gminnej nr 560369K o długości 0,650 km, tj. w km 0+000 – 0+650 wraz z przebudową skrzyżowania z drogą gminną ul. Słoneczna poprzez dostosowanie tarczy skrzyżowania do obowiązujących parametrów.

Realizacja projektu przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa oraz komfortu dla osób korzystających z drogi gminnej i poprawę odwodnienia terenu.

Działki wchodzące w zakres inwestycji:

433/1, 424/2, – jednostka ewidencyjna Niepołomice, obręb 0001 Niepołomice;
678/11 (678/6), 678/9 (678/4), 678/7 (678/3), 430/7 (430/3), 430/9 (430/4), 430/5 (430/2), 431/1 (431), 432/5 (432/2), 432/3 (432/1), 425/34 (425/24), 4591/1 (4591), 4592/1 (4592), 4600/1 (4600), 4593/1 (4593), 425/36 (425/30), 425/38 (425/31), 425/32 (425/11), 424/18 (424/15), 444/3 (444/1), 439/3 (439/1), 437/6 (437/1), 437/10 (437/5), 437/8 (437/2), 474/7 (474/6), 679/1 (679), 680/7 (680/2), 682/10 (682/5), 682/8 (682/4), 682/12 (682/7) – jednostka ewidencyjna Niepołomice, obręb 0001 Niepołomice;

681/3, 680/8 (numer działki przed podziałem 680/2), 473/4, 473/10, 432/4 (432/1), 429/4, 444/4 (444/1), 425/37 (425/30), 439/4 (439/1), 437/7 (437/1), 437/9 (437/2), 434/1, 679/2 (679), 678/10 (678/4), 659/12, 678/12 (678/6), 145/1, 682/9 (682/4), 599, 430/10 (430/4), 678/8 (678/3), 682/11 (682/5), 425/35 (425/24), 4591/2 (4591), 425/33 (425/11), 473/6, 680/5, 4592/2 (4592), 425/35 (425/24), 429/5, 473/7, 4408, 472/1, 678/5, 659/10, 595/2, 595/1, 659/1, 431/2, 4600/2, 4331/35, 429/3, – jednostka ewidencyjna Niepołomice, obręb 0001 Niepołomice;

legenda:

- działki bez nawiasu – stan istniejący,
- działki w nawiasach – stan po podziale przeznaczone pod drogę,

Rozbudowa drogi gminnej jest inwestycją o obszarze oddziaływania mieszczącym się w całości na działkach objętych opracowaniem, na których została zaprojektowana. W odniesieniu do Ustawy Prawo budowlane art.3 pkt. 20 gdzie za obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu , zatem obszar oddziaływania ogranicza się tylko do terenu działki objętej inwestycją.

W ramach zadania przewidziano do wykonania:

- Rozbudowę jezdni drogi gminnej poprzez poszerzenie do szer. 5,00m (droga klasy L) dla odcinków prostych, oraz poszerzeń w obrębie łuków poziomych;
- Przebudowa skrzyżowania z drogą gminną ul. Słoneczna;
- Przebudowa skrzyżowania z DW 964 ul. Stefana Batorego poprzez dostosowanie parametrów technicznych włączenia drogi gminnej do parametrów drogi klasy L;

- Wbudowanie obustronnych krawężników betonowych;
- Budowę systemu odwodnienia poprzez budowę kanalizacji deszczowej w ciągu drogi gminnej;
- Przebudowa istniejącego przepustu pod koroną drogi w km. 0+165;
- Odmulenie istniejącego rowu w km 0+165;
- Przebudowę istniejących zjazdów obejmujące dostosowanie parametrów techniczno- użytkowych do zgodnych z obowiązującymi wytycznymi;
- Przebudowę istniejących ogrodzeń kolidujących z rozbudowywanymi elementami drogi gminnej;
- Budowę prawostronnego chodnika o nawierzchni z kostki brukowej betonowej szer. 2,00m;
- Budowę lewostronnego pobocza z kruszywa łamanego o szer. 0,75m;
- Budowę kanału technologicznego;
- Przebudowę/ zabezpieczenie sieci gazowej w miejscach kolizji z projektowanymi elementami rozbudowywanej drogi gminnej;
- Przebudowę/ zabezpieczenie sieci teletechnicznej w miejscach kolizji z projektowanymi elementami rozbudowywanej drogi gminnej;
- Przebudowę/ zabezpieczenie sieci energetycznej w miejscach kolizji z projektowanymi elementami rozbudowywanej drogi gminnej wraz z przebudową wymianą elementów oświetlenia ulicznego;
- Wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi elementami drogi.

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej nr 560369K zlokalizowany jest na terenie miejscowości Niepołomice, gm. Niepołomice. Przebiega on przez obszary zwartej zabudowy jednorodzinnej. Wzdłuż drogi gminnej usytuowana jest zabudowa mieszkaniowa. Z drogi odbywa się obsługa komunikacyjna przyległych terenów.

W stanie istniejącym droga gminna posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szer. ok 3,00-3,50m. Jezdnia posiada zmienne pochylenie poprzeczne w większości nieregularne. Jezdnia bitumiczna na rozbudowywanym odcinku drogi gminnej, nosi ślady wykonanych już napraw remontowych lecz jest w złym stanie (koleiny, ubytki nawierzchni, nierówność

podłużna i poprzeczna, liczne spękania siatkowe). W stanie istniejącym na części długości drogi gminnej brak jest systemu odprowadzającego wody opadowe. Na pozostałym odcinku wody opadowe spływają do istniejących rowów otwartych usytuowanych wzdłuż drogi gminnej poprzez istniejące spadki podłużne. Na odcinku objętym opracowaniem brak jest istniejących chodników, ścieżek rowerowych oraz zatok autobusowych

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1 Parametry techniczne^{1*}

Droga gminna nr 560369K:

- klasa techniczna drogi: L;
- kategoria ruchu: KR2
- kategoria gruntu: G4;
- prędkość projektowa: $V_p=30$ km/h; - §12 ust. 1
- przekrój poprzeczny: jednojezdniowy, dwupasowy, dwukierunkowy;

Jezdnia (stan istniejący):

- szerokość: 3,00-3,50m;
- nawierzchnia: bitumiczna;
- pochylenie poprzeczne: obustronne daszkowe nieregularne;

Jezdnia (stan projektowany):

- szerokość: 5,00m (2x2,50m); - §15 ust. 1 pkt. 5 oraz ust. 4
- nawierzchnia: bitumiczna z betonu asfaltowego;
- pochylenie poprzeczne: obustronne daszkowe o pochylenie 2%;- §17 ust. 2

Zjazdy indywidualne:

- szerokość: wg planu sytuacyjnego; (min. 3,0m); - §79 pkt. 1
- nawierzchnia: kostka brukowa betonowa, beton asfaltowy;
- pochylenie podłużne: max. 5% w kierunku od/do jezdni; - §79 pkt. 5

Zjazdy publiczne:

- szerokość: wg planu sytuacyjnego; (min. 3,5m); - §78 pkt. 1a
- nawierzchnia: kostka brukowa betonowa, beton asfaltowy;
- pochylenie podłużne: max. 5% w kierunku od/do jezdni; - §78 pkt. 1e

Odwodnienie:

- kanalizacja deszczowa: kolektor z rur PP fi 400;
- nachylenie skarp: 1:1,5; (o pochyleniu większym niż 1:1,5 umocnione betonowymi płytami ażurowymi 60x40x10cm); - §42 ust. 3

Pobocze:

- szerokość: 0,75m;

- nawierzchnia: kruszywo łamane,
- pochylenie poprzeczne: 8% w kierunku od jezdni;

Chodnik:

- szerokość: 2,00m; - § 44 ust. 2
- nawierzchnia: betonowa kostka brukowa koloru szarego;
- pochylenie poprzeczne: 2% w kierunku jezdni; - § 45 ust. 8
- obrzeże: betonowe 8x30 cm;
- krawężnik: betonowy 20x30cm;

^{1*}-Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124) – rozp. obowiązujące do dnia 12.09.2019r.

5.2 Zestawienie zakresu prac:

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej:	ok. 650 mb
Powierzchnia projektowanej jezdni:	ok. 3340 m ²
Powierzchnia projektowanych chodników:	ok. 1120 m ²
Powierzchnia projektowanych zjazdów:	ok. 620 m ²
łącznie projektowana powierzchnia utwardzona:	ok. 5080 m²

5.3 Zagospodarowanie

Zamierzenie projektowe ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz pieszego poprzez poszerzenie istniejącej jezdni do szer. 5,00m wraz z budową prawostronnego chodnika.

Projektowana jezdnia drogi gminnej posiadać będzie jezdnie dwukierunkową o szerokości 5,00m, (2x2,50m). Szerokość jezdni na łukach dostosowany do obowiązujących przepisów, przedstawia rysunek planu sytuacyjnego. Pochylenie poprzeczne jezdni zasadniczo obustronne daszkowe wartości 2% na odcinkach prostych oraz jednostronny w obrębie łuków poziomych.

Rozbudowywana jezdnia drogi będzie posiadać nawierzchnie bitumiczną z betonu asfaltowego ograniczoną obustronnymi krawężnikami.

Rozbudowywany odcinek drogi obsługiwany będzie w sposób niezmienny co do sytuacji stanu istniejącego – z zachowaniem wszystkich wcześniejszych relacji.

W km 0+000 rozbudowywany odcinek drogi łączy się bezpośrednio z drogą wojewódzką nr 964. Koniec odcinka przyjęto na skrzyżowaniu drogi gminnej z drogą gminną ul. Słoneczna w km 0+650. W ramach inwestycji, skrzyżowanie przedmiotowych dróg poddane zostanie korekcie wyłukowań oraz szerokości wlotu i spadków poprzecznych.

W ramach prac przewiduje się również przebudowę przepustu pod koroną drogi gminnej wraz z wykonaniem robót ziemnych w obrębie istniejącego rowu krzyżującego się z drogą gminna w km ok. 0+165 w celu usprawnienia odbioru wód opadowych z projektowanej kanalizacji deszczowej.

Jezdnia drogi gminnej ograniczona będzie obustronnie krawężnikiem betonowym o wymiarach 20x30cm wystającym 12cm na ławie betonowej z oporem.

Wzdłuż całego odcinka drogi objętego opracowaniem, za lewostronnym krawężnikiem projektuje się pobocze z kruszywa o szerokości 0,75m ze spadkiem poprzecznym rzędu 8% skierowanym w kierunku od jezdni. Po prawej stronie jezdni na całym odcinku projektuje się chodnik o szer. 2,00m i nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Z uwagi na fakt, że z drogi gminnej prowadzona jest obsługa komunikacyjna terenu przyległego do drogi, oraz biorąc pod uwagę fakt, że nastąpi niewielka zmiana niwelety jezdni drogi oraz z uwagi na wbudowanie krawężników betonowych, zachodzi konieczność przeprowadzenia prac związanych z przebudowa zjazdów na posesje. Prace na w/w zjazdach polegać będą na dostosowaniu wysokościowej powierzchni zjazdu do jezdni drogi gminnej. Przebudowa zjazdów polegać będzie na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne, a następnie wbudowanie nowego materiału kamiennego wraz z profilowaniem i zagęszczeniem oraz ułożenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

W przypadku zjazdów, które w stanie istniejącym nie spełniają obowiązujących wymagań co do parametrów techniczno-użytkowych, w ramach prowadzonych prac zostaną one dostosowane do obowiązujących wytycznych, poprzez wykonanie m.in. normatywnych skosów 1:1. W przypadku zjazdów indywidualnych oraz wyłukowań o promieniu $R=5,0m$ w przypadku zjazdów publicznych, na połączeniu zjazdów z drogą gminną.

Na odcinku objętym opracowaniem, w miejscach gdzie w stanie istniejącym brak jest usytuowanych zjazdów z drogi gminnej na grunty przyległe, w celu umożliwienia bezpośredniego dojazdu do gruntów, projektuje się nowe zjazdy indywidualne.

Zakres prac przy budowie nowych zjazdów polegać będzie na wykonaniu robót ziemnych, wbudowaniu rur przepustowych wraz z murkami czołowymi, a następnie wbudowanie warstw konstrukcyjnych.

Dokładna lokalizacja poszczególnych zjazdów wraz z charakterem planowanych do wykonania prac przedstawiona została na planie sytuacyjnym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

W projekcie zawarta została przebudowa wlotów dróg podporządkowanych do przedmiotowej drogi powiatowej, polegająca na korekcie łuków wyokrąglających i szerokości wlotów, których zestawienie przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 1. Zestawienie skrzyżowań/ zjazdów publicznych z drogami podporządkowanymi

Kilometraż	Status drogi	Strona	Nawierzchnia
km 0+166.87	wewnętrzna	L	bitumiczna
Km 0+446.50	wewnętrzna	P	bitumiczna

Szczegóły rozwiązania sytuacyjnego przedstawiają rysunki planu zagospodarowania terenu

5.4 Roboty rozbiórkowe

Do rozebrania przewidziano:

- istniejącą nawierzchnię jezdni,
- istniejącą nawierzchnię zjazdów,
- ogrodzenia przeznaczone do rozbiórki,

Zasadniczo nie przewiduje się ponownego wykorzystania większości elementów pochodzących z rozbiórki. Wszystkie nieprzydatne elementy pochodzące z rozbiórki należy wywieźć z terenu budowy i zutylizować zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

Jedynie elementy pochodzące z rozbiórki, które mogą zostać następnie wykorzystane to ogrodzenia przeznaczone do przebudowy, tj. rozbiórki a następnie budowie poza pasem drogowym.

Destrukt pochodzący z frezowania przechodzi na własność zamawiającego i należy go przewieźć w miejsce przez niego wskazane. Przewidziany termin rozbiórki istniejących obiektów budowlanych nieprzewidzianych do dalszego użytkowania wynosi do 3 miesięcy od terminu rozpoczęcia robót budowlanych objętych przedmiotowym wnioskiem o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej. Kolejność rozbiórki poszczególnych elementów zostanie określona w każdym przypadku indywidualnie przez wykonawcę w zależności od rodzaju i wielkości robót.

Inwestycja wymaga rozebrania istniejących ogrodzeń kolidujących z przedmiotową inwestycją.

Tabela 2. Zestawienie ogrodzeń kolidujących z przedmiotową inwestycją

Lp.	Granica przy dz. ewid. Nr (przed podziałem)	Strona	Km	Długość	Materiał
1	682/7	P	km 0+024.16 – 0+074.24	ok. 53m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
2	682/4	P	km 0+074.24-0+123.65	ok. 46m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
3	681/3	P	km 0+166.05-0+186.81	ok. 20 m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
4	680/2	P	Km 0+245.89-0+253.11	ok. 11m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
5	474/6	P	km 0+280.05-0+297.55	ok. 19m	Podmurówka betonowa, słupki murowane z piskowca, wypełnienie panelami drewnianymi
6	473/4	P	Km 0+345.00-0+351.91	ok. 7m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
7	473/10	P	km 0+351.91-0+358.58 oraz 0+365.26-0+380.90	ok. 23m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
8	439/1	P	km 0+539.83-0+559.20	ok. 20m	Podmurówka betonowa, słupki stalowe z wypełnieniem z profili stalowych
9	424/15	P	km 0+569.48-0+574.64 oraz 0+579.19-0+616.76	ok. 49m	podmurówka betonowa, siatka stalowa/ wypełnienie panelami drewnianymi
10	433/1	P	km 0+394.64-0+416.55	ok. 23mb	podmurówka betonowa, siatka stalowa
11	678/4	L	km 0+021.90-0+084.09	ok. 61m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
12	678/3	L	km 0+094.71-0+107.21	ok. 13m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
13	430/3	L	km 0+307.10-0+311.29	ok. 5 m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
14	431	L	km 0+339.89-0+409.32	ok. 76m	podmurówka betonowa, siatka stalowa
15	430/4	L	km 0+272.27-0+307.10	ok. 40 m	podmurówka betonowa, siatka stalowa

Szczegóły rozwiązania sytuacyjnego przedstawiają rysunki planu zagospodarowania terenu

5.5 Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe zrealizowane zostało przez zaprojektowanie odpowiednich pochyłości poprzecznych i podłużnych jezdni drogi gminnej.

System odwodnienia w ramach opracowania został podzielony na 2 części. Kolektor KD1 z rur PP o średnicy wew. fi 400mm na odcinku przejmującego wody opadowe od skrzyżowania drogi gminnej z DW 964 do rowu poprzecznego w km 0+165 oraz kolektor KD2

z rur PP o średnicy wew. fi 400mm, przejmującego wody opadowe z odcinka drogi gminnej od skrzyżowania drogi gminnej ul. Trudna z ul. Słoneczną do projektowanego wylotu do istniejącego rowu w km 0+165. Dodatkowo w przyszłości planuje się rozbudowę ul. Słonecznej wraz z budową systemu odwodnienia w związku z czym zachodzi konieczność budowy kolektora Kd2 o średnicy pozwalającej na przejście w przyszłości dodatkowych wód opadowych.

Wody opadowe z jezdni przejmowane będą poprzez projektowane studzienki wpustowe z kratą żeliwną o średnicy 500mm, a następnie za pomocą przykanalików o średnicy 200 mm przekazywane będą do systemu odwodnienia drogi. Przykanaliki połączone będą bezpośrednio z kanalizacją deszczową poprzez studnie rewizyjne o średnicy 1000mm. Wody opadowe spływać będą dzięki zastosowaniu spadków podłużnych systemu kanalizacji deszczowej. Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej, składające się ze studni rewizyjnych Ø1000 oraz kolektorów o długościach odpowiednio: KD1 – ok. 135mb, Ø400; KD2 – ok. 470mb, Ø400; mają za zadanie zbierać wody z projektowanych studzienek wpustowych o średnicach Ø500. W ramach zadania projektuje się również przebudowę istniejącego przepustu rurowego P1 o średnicy 1,00m i długości 11,89m na przepust o przekroju skrzynkowym 1,5x1,0m i długości 22m. Na wlocie i wylocie projektuje się betonowe ścianki czołowe wraz z umocnieniem dna i skarp na dł. 5,0m przed wlotem i 6,0m za wylotem przebudowywanego przepustu. Umocnienia wykonane będą za pomocą betonowych płyt ażurowych o wymiarach 90x60x10cm. Dodatkowo w ramach zadania projektuje się wyloty W1 i W2 w ścianie czołowej przepustu do rowu. Wyloty W1 i W2 stanowić będą wyloty z projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej. Powyższe elementy wykonane będą w oparciu o decyzję wodno prawną nr KR.ZUZ.2.4210.5.2021.BH z dnia 26.02.2021r oraz postanowieniem KR.ZUZ.2.4210.5.2021.BH z dnia 09.09.2022r.

Zarządca drogi zobowiązany będzie do należytego dbania o stan techniczny urządzeń do odprowadzania wód opadowych zgodnie z przepisami o ochronie środowiska. W razie awarii (np. wylania się substancji ropopochodnych) należy podjąć działania, aby nie spowodować pogorszenia jakości wód powierzchniowych oraz wód gruntowych i gleby oraz zawiadomić służby ochrony środowiska. W przypadku wystąpienia obfitych opadów deszczu użytkownik powinien przeprowadzić kontrolę urządzeń do odprowadzania wód opadowych.

Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami oraz normami branżowymi.

Roboty ziemne należy wykonywać w wykopach wąsko przestrzennych, szalowanych.

Zaleca się stosować szalunki segmentowe, rozporowe. Ograniczy to rozkopy, co jest istotne, gdyż roboty prowadzone będą w terenie zabudowanym. Do układania rur należy stosować trójnogi, względnie lekkie dźwigi. Z uwagi na głębokie wykopy rejon robót powinien zostać odpowiednio oznakowany i zabezpieczony. Wymagane jest przestrzeganie przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

Przed przystąpieniem do robót należy odtworzyć w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót.

W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie występują kolizje istniejącego uzbrojenia z sieciami projektowanymi.

Po odkryciu urządzeń uzbrojenia i stwierdzeniu na nich braku rury ochronnej należy zabezpieczyć skrzyżowanie istniejących urządzeń z projektowaną kanalizacją deszczową rurą ochronną zgodnie z PN.

Szczegóły przedstawiają rysunki planu sytuacyjnego, rysunki typowe oraz szczegóły.

5.6 Gospodarka wodna

Dla przedmiotowej inwestycji wydana została przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie decyzja wodnoprawna znak: KR.ZUZ.2.4210.5.2021.BH z dnia 26.02.2021 r. obejmująca niżej wymienione elementy:

- Likwidację rowu w miejscu budowy chodnika;
- Likwidacja rowu w miejscu budowy pobocza i skarpy;
- Likwidacja polegająca na zabudowie kolektorem kanalizacji deszczowej wraz z budową chodnika;
- Likwidacja polegająca na zabudowie kolektorem kanalizacji deszczowej wraz z budową chodnika;
- Przebudowa przepustu pod korona drogi w ciągu rowu.

Ponadto zgodnie z wymaganiami określonymi w w/w decyzji wodnoprawnej zapewnione zostanie: nie przekraczanie we wprowadzanych wodach opadowych i roztopowych następujących dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń:

zawiesiny ogólne – 100 mg/dm³;

węglowodory ropopochodne – 15 mg/dm³.

5.7 Zagospodarowanie mas ziemnych

Do wykonania przewidziano:

- wykopy pod konstrukcję jezdni;
- wykopy pod nawierzchnię chodników, zjazdów, poboczy;
- wykopy pod ławy betonowe krawężników, obrzeży;
- wykopy pod projektowane wpusty deszczowe;
- wykopy pod projektowaną palisadę betonową;
- nasypy pod nawierzchnię poszerzenia jezdni;
- nasypy pod nawierzchnię chodników, zjazdów, poboczy;
- nasypy pod ławy betonowe krawężników, obrzeży.

Masy ziemne, które powstaną w wyniku prowadzenia prac, w miarę możliwości zostaną zagospodarowane na miejscu. Potencjalne nadwyżki mas ziemnych należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

5.8 Warunki gruntowe, kategoria geotechniczna

Na podstawie opinii geologicznej wykonanej przez GEO ALFenix mgr inż. Mariusz Alfawicki ul. Proszowska 89, 32-700 Bochnia z dnia lipca 2019 r. oraz *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012r.* ustalono:

- kategoria geotechniczna obiektu – **pierwsza**;
- rodzaj warunków gruntowych – **proste**.

6. ZIELEŃ

Przedmiotowa inwestycja wymaga wycinki drzew i krzewów. Łączna ilość drzew przeznaczonych do wycinki w ramach niniejszego zakresu inwestycji wynosi 41 sztuki, natomiast łączna powierzchnia krzewów przeznaczonych do wycinki wynosi 224 m².

Zgodnie z art. 21 ust. 2 ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003r. do usuwania drzew

i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, z wyjątkiem drzew i krzewów usuwanych z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskiwania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych.

Szczegółowy zakres z inwentaryzacją zieleni kolidującej z przedmiotowym zadaniem przedstawiają następujące tabele:

Tabela 3. Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki

Nr drzewa zinwent.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Uwagi	nr działki
1	<i>Alnus glutinosa</i>	Olcha czarna	2x100	2 odnogi	433/1
2	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	130		433/1
3	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	105		433/1
4	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	150		433/1
5	<i>Alnus glutinosa</i>	Olcha czarna	95		433/1
6	<i>Alnus glutinosa</i>	Olcha czarna	93		433/1
7	<i>Alnus glutinosa</i>	Olcha czarna	100		433/1
8	<i>Alnus glutinosa</i>	Olcha czarna	100		433/1
9	<i>Alnus glutinosa</i>	Olcha czarna	127		433/1
10	<i>Alnus glutinosa</i>	Olcha czarna	140, 130	2 odnogi	433/1
11	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	105		433/1
12	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	60		433/1
13	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	77		433/1
14	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	71		433/1
15	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	97, 95	2 odnogi	433/1
16	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	82		433/1
17	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	98		433/1
18	<i>Salix babylonica</i> var <i>pekinensis</i>	Wierzba mandżurska	60		433/1
19	<i>Salix babylonica</i> var <i>pekinensis</i>	Wierzba mandżurska	60+80	2 odnogi	474/5 (przed podziałem 474/2)
20	<i>Thuja</i>	Żywotnik	60		430/3 (przed podziałem 430/1)
21	<i>Thuja</i>	Żywotnik	50		430/3 (przed podziałem 430/1)
22	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	120		430/3 (przed podziałem 430/1)

23	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	30	430/3 (przed podziałem 430/1)
24	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	80	430/3 (przed podziałem 430/1)
25	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	110	431/1 (przed podziałem 431)
26	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	80	431/1 (przed podziałem 431)
27	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	120	431/1 (przed podziałem 431)
28	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	60	431/1 (przed podziałem 431)
29	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	60	431/1 (przed podziałem 431)
30	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	100	431/1 (przed podziałem 431)
31	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	110	431/1 (przed podziałem 431)
32	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	130	431/1 (przed podziałem 431)
33	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	130	431/1 (przed podziałem 431)
34	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	130	431/1 (przed podziałem 431)
35	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	120	431/1 (przed podziałem 431)
36	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	120	431/1 (przed podziałem 431)
37	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	60	431/1 (przed podziałem 431)
38	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	40	431/1 (przed podziałem 431)
39	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	80	431/1 (przed podziałem 431)
40	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Kasztanowiec pospolity	100	431/1 (przed podziałem 431)
41	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	50	431/1 (przed podziałem 431)

7. INFRASTRUKTURA OBCEJ

W obszarze objętym opracowaniem przebiegają sieci wodociągowe, gazowe, energetyczne, teletechniczne oraz kanalizacji sanitarnej. Lokalizację istniejących urządzeń uzbrojenia przedstawia mapa sytuacyjno-wysokościowa.

Przed przystąpieniem do robót należy poprzez ręczne wykonanie odkrywek zlokalizować istniejący przebieg urządzeń infrastruktury obcej, która mogłaby zostać uszkodzona w trakcie prowadzonych prac i ustalić rzeczywistą głębokość ich posadowienia. Wszelkie prace ziemne wykonywane w okolicy urządzeń uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem warunków wydanych przez administratorów poszczególnych sieci. W przypadku odkopania urządzeń obcych należy przed kontynuowaniem prac, odpowiednio je zabezpieczyć.

W przypadku wystąpienia kolizji należy wykonać zabezpieczenie kolidujących urządzeń zgodne z obowiązującymi normami. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia kolidujących urządzeń należy urządzenia przebudować poza obszar kolizji. Przebudowa oraz zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury obcej musi być realizowane pod nadzorem administratora sieci i leży po stronie wykonawcy.

7.1 Zabezpieczenie istniejących sieci infrastruktury technicznej

W miejscach zbliżeń do sieci kablowych wykonane zostanie zabezpieczenie sieci rurami osłonowymi. Przedmiotowe prace prowadzone będą ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca robót zobowiązany będzie powiadomić gestorów sieci o terminie rozpoczęcia budowy, a prace prowadzić pod ich nadzorem zgodnie z podanymi warunkami technicznymi.

7.2 Kanał teletechniczny

W ramach zadania projektuje się na całym odcinku drogi objętej opracowaniem (tj. na dł. ok. 650 mb) kanał technologiczny. Projektowany kanał technologiczny wykonany będzie w postaci studni SKR-1 wraz z zestawem rur:

- Rura osłonowa Ro 125
- prefabrykowane wiązki mikrorur 40mm
- rura światłowodowa RS 40/3,7.

7.3 Branża teletechniczna

7.3.1 Przebudowa słupów teletechnicznych

W ramach niniejszego opracowania projektuje się przebudowę istniejących słupów teletechnicznych.

Słupa należy stawiać za pomocą świdroustawiacza (w przypadku niemożności zastosowania sprzętu wykopy należy wykonywać ręcznie) wykonując wykop w gruncie na głębokość 1,8 m. Następnie posadzić słupy strunobetonowe o wysokości żerdzi wykazanej w projekcie wykonawczym. Ziemię wokół słupów należy zagęścić a nadmiar rozplantować wokół słupa. Do projektowanych słupów obiektowych należy wykonać ochronę odgromową konstrukcji wsporczej (zgodnie z wymaganiami określonymi w BN-75/8984 oraz ZN-10/TP S.A.-037). Na słupach obiektowych należy wykonać uziemienie (uziomy pionowe: pręty stalowe o średnicy \varnothing 18mm, pomiedziowane galwanicznie, połączone bednarką 20x3mm – pomiędzy sobą oraz ze zwojami na słupach).

Rezystancja uziomu szpilkowego nie powinna być większa niż 10 Ω .

Osprzęt do zawieszania kabli na słupach powinien spełniać wymagania ZN-16/OPL-010.

Szczegóły przebudowy zawiera projekt wykonawczy.

7.3.2 Przebudowa istniejącej kanalizacji teletechnicznej

W ramach niniejszego opracowania projektuje się przebudowę istniejących studni kablowych typu SKR-1 w raz z kanalizacją teletechniczną 1 otworową do nowych lokalizacji poza miejscami kolizji z projektowaną drogą. Studnie wraz kanalizacją należy odkopać na szerokości umożliwiającej ich przesunięcie w nową lokalizację. Należy zachować ostrożność przy przesuwaniu studni i ciągów kanalizacji teletechnicznej w związku z czynnym kablem. Istniejąca kanalizacja po przesunięciu nie ulega wydłużeniu. Istniejące pokrywy wypoziomować do projektowanej niwelety terenu.

Wszystkie prace w miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Po zakończeniu robót (przed zasypaniem wykopów) należy podpisać protokoły odbioru prac w miejscach skrzyżowań. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji teletechnicznej z innymi obiektami musi spełniać wymagania obowiązujące w Orange Polska S.A.

Tak wykonane przełożenia nie narusza ciągłości kabli, ich przecinania bądź rozłączania.

7.3.3 Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji teletechnicznej

W ramach niniejszego opracowania projektuje się zabezpieczenie istniejących ciągów kanalizacji teletechnicznej pod projektowanymi wjazdami. W związku z powyższym należy odkopać istniejącą kanalizację teletechniczną w miejscach wskazanych na mapie w sposób umożliwiający założenie rury dwudzielnej. Następnie wykonać podsypkę z piasku i założyć rury dwudzielna uszczelniając je z dwóch stron zgodnie z rysunkiem. Na zabezpieczonym odcinku i przekładanej kanalizacji teletechnicznej odtworzyć taśmę ostrzegawczą

Szczegóły zawiera projekt wykonawczy

7.3.4 Przebudowa kabli teletechnicznych napowietrznych

Istniejące kable teletechniczne napowietrzne należy przebudować poprzez demontaż, a następnie budowa na nowobudowanych słupach po nowej trasie. W przypadku wydłużenia tras należy wykonać wstawki kablami typu XzTKMXpwn lub wykorzystać istniejące zapasy na kablach światłowodowych. Kable należy przełączać bezprzerwowo podczas prac planowych pod nadzorem i w czasie ustalonym z właścicielem infrastruktury

Przebudowę sieci teletechnicznej należy wykonać zgodnie z normami:

ZN-96 OPL-027;

ZN-15 OPL-029;

ZN-05 OPL-030;

ZN-11 OPL-031;

ZN-05 OPL-032.

Szczegóły przewieszenia zawiera projekt wykonawczy

7.3.5 Pomiary kabli miedzianych

Po zakończeniu prac instalacyjno - montażowych wykonać następujące pomiary:

- pomiar końcowy prądem stałym,
- pomiar tłumienności skutecznej,

Wyniki pomiarów muszą spełniać wymagania określone w normach:

BN-89/8984-17/03;

BN-76/9371-03;

ZN-OPL-037/10.

7.3.6 Zestawienie planowanych do wykonania prac:

• budowa słupów	6 konst. wsp.
• demontaż słupów	6 konst. wsp.
• przełożenie kanalizacji kablowej	123,0 m / 0,123 kmotw
• przełożenie studni	3 szt.
• wypoziomowanie studni	5 szt.
• zabezpieczenie kanalizacji rurą dwudzielną	102 mb
Przebudowa/przełożenie linii kablowej nadziemnej	0,540 km linii

7.3.7 Demontaż sieci teletechnicznej

Po przebudowie istniejącej infrastruktury należy przystąpić do demontażu nieczynnej infrastruktury. Szczegóły zawiera rysunek PB-3.1 do PB-3.4

7.4 Branża energetyczna

7.4.1 Zakres rzeczowy projektu

Linia napowietrzna nN, kablowa nN będąca własnością Tauron Dystrybucja S.A.

- Budowa linii napowietrznej izolowanej AsXSn 4×70+25 mm² 32 m
- Budowa linii kablowej np. NA2XY-J 4×120 mm² 25 m
- Budowa linii kablowej np. NA2XY-J 4×35 mm² 27 m
- Budowa stanowiska słupowego typu E w linii nN 2 szt.
- Montaż muf kablowych nN 2 szt.
- Demontaż linii napowietrznej nN 1 kpl.
- Demontaż linii kablowej nN 1 kpl.

Oświetlenie drogowe

- Budowa linii napowietrznej izolowanej AsXSn 2x25 mm² 45 m
- Budowa stanowiska słupowego typu E w linii nN 1 szt.
- Wymiana istn. opraw na oprawy LED 15 kpl.

7.4.2 Sieć elektroenergetyczna - stan projektowany (TAURON Dystrybucja SA)

W ramach zakresy niniejszego opracowania projektuje się:

- przebudowę kolidujących stanowisk słupowych i zastąpienie ich żerdziami wirowanymi typu E;
- wymianę istniejących przewodów rozdzielczych AL. 4x50 + 25 linii napowietrznej nN - obwód nr II zasilanych ze stacji transformatorowej 22790 na przewody izolowane;
- przebudowę odcinka linii kablowej nN NA2XY-J 4x120, relacji ZK18224 - ZK18236, ST. 22790 obw. 2
- przebudowę odcinka linii kablowej nN NA2XY-J 4x35, relacji KRN034698 - ZK11314, ST. 22790 obw. 2
- Dobudowę słupa z oprawą oświetlenia drogowego.

7.4.3 Szczegóły techniczne budowy linii kablowych nN.

Projektowane odcinki linii kablowych nN typu NA2XY-J 4x120mm², NA2XY-J 4x35mm² należy układać na głębokości min. 0,7 m od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla.

Kabel należy układać na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać piaskiem tak, aby grubość warstwy mierzona od zewnętrznej krawędzi kabla wynosiła, co najmniej 10 cm. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi mediami uzbrojenia podziemnego oraz na skrzyżowaniach wjazdów do posesji przewidziano rury ochronne A110mm. Na przekroczeniach projektowanych jezdni projektowane kable zabezpieczyć rurami ochronnymi SRS110mm. Linie kablową należy wyposażyć na całej długości w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Treść opisu na opaskach należy uzgodnić z właścicielem linii tj. Tauron Dystrybucja S.A. Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi powinna być oznaczona, w tym celu na całej długości trasy należy ułożyć folię koloru niebieskiego. Folia powinna być ułożona, co najmniej 25 cm nad ułożonym kablem.

Kable należy ułożyć w wykopie linią falistą z zapasem (1÷3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem.