

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom III

Temat: Budowa drogi leśnej – pożarowej 4 w leśnictwie Kania oddział 182, 181, 180, 176, 175, 174, 171, 170, 169, 165, 164, 163, 158

budowa przepustu oznaczonego symbolem „P1” w km. 2 + 962,7
 przebudowa ze zmianą parametrów technicznych istniejącego przepustu oznaczonego symbolem „PB” w km. 1 + 875,8
 przebudowa ze zmianą parametrów technicznych istniejącego przepustu oznaczonego symbolem „PC” w km. 2 + 480,5
 rozbiórka istniejącego przepustu oznaczonego symbolem „PD” w km. 2 + 692,0
 przebudowa ze zmianą parametrów technicznych istniejącego przepustu oznaczonego symbolem „PE” w km. 2 + 716,6
 przebudowy ze zmianą parametrów technicznych istniejącego przepustu oznaczonego symbolem „PF” w km. 3 + 749,3
 przebudowa ze zmianą parametrów technicznych istniejącego przepustu oznaczonego symbolem „PG” w km. 4 + 076,9

Adres: droga leśna – pożarowa 4 (wewnętrzna) obręb Karkowo

przepust „P1” - działka numer 171/1, numer 171/3 obręb Kania gmina Chociwel
 przepust „PB” - działka numer 174/2, numer 175/1 obręb Kania gmina Chociwel
 przepust „PC” - działka numer 174/2 obręb Kania gmina Chociwel
 przepust „PD” - działka numer 171/2, numer 174/2 obręb Kania gmina Chociwel
 przepust „PE” - działka numer 171/1, numer 173/1 obręb Kania gmina Chociwel
 przepust „PF” - działka numer 164/5, działka numer 169/3, numer 169/4 obręb Kania gmina Chociwel
 przepust „PG” – działka numer 164/2, numer 169/1, numer 169/3 obręb Kania gmina Chociwel

Inwestor: Państwowe Gospodarstwo Leśne , Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Dobrzany , ul. Stargardzka 3, 73 – 130 Dobrzany

Zespół projektowy:

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Drogowa	Projektant	mgr inż. Jerzy Grzesiak	554/Sz/94	
	Sprawdzający	mgr inż. Roman Kaczmarek	101/Sz/93	
	Asystent	inż. Wiesław Bączkowski	187/Sz/2002	

Stargard styczeń 2020 rok

Spis treści	
A. Opis techniczny	3
I. Podstawa opracowania	3
II. Cel i zakres opracowania	3
III. Stan istniejący	4
IV. Projektowane elementy	7
IV.1. Zagospodarowanie terenu – projektowane powierzchnie i elementy	7
IV.2. Plan sytuacyjny.	8
IV.3. Konstrukcja poszczególnych elementów przepustów	14
IV.4. Odwodnienie	16
IV.5. Wykonanie i odbiór robót	16
IV.6. Oznakowanie terenu robót	17
B. Spis rysunków	18
Rysunki	

A. Opis techniczny

I. Podstawa opracowania

1. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.
2. Opinia geotechniczna
3. Normatywy i katalogi techniczne.
4. Wizja lokalna w terenie oraz własne pomiary sytuacyjno – wysokościowe
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. nr 0 poz. 1186 z 2019)
6. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity – Dz. U. z 2020 r. poz. 6)
7. „Drogi leśne. Poradnik techniczny” – Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych. Warszawa – Bedoń 2006 r.
8. „Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach” – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe , 2013 r.
9. Decyzja numer 6/2019 z dnia 02.02.2019 r. Burmistrza Chociwła o warunkach zabudowy
10. Decyzja znak sprawy SZ.ZUZ.3.421.53.4.2019.EK3 z dnia 30.01.2020 r. Dyrektora Zarządu Zlewni w Stargardzie o udzieleniu pozwolenia wodno prawnego na przebudowę urządzenia wodnego
11. Decyzja znak sprawy SZ.ZUZ.3.421.75.3.2019.JF4 z dnia 26.02.2020 r. Dyrektora Zarządu Zlewni w Stargardzie o udzieleniu pozwolenia wodno prawnego na przebudowę urządzeń wodnych
12. Wypisy i wyrysy z ewidencji gruntów, zasoby Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Stargardzie

II. Cel i zakres opracowania.

Dokumentacja niniejsza obejmuje rozwiązania techniczne związane z budową drogi leśnej – pożarowej „4” na odcinku o całkowitej długości 5091 m. Przedmiotowa inwestycja obejmuje budowę drogi leśnej o ograniczonym dostępie tj. drogi wewnętrznej. Niniejsze przedsięwzięcie polega na budowie drogi leśnej spełniającej jednocześnie funkcje drogi pożarowej oraz wykonanie przebudowy 5 sztuk istniejących przepustów drogowych, wykonanie 1 sztuki nowego przepustu drogowego oraz rozbiórkę 1 sztuki niefunkcjonującego przepustu drogowego. Inwestor w ramach zadania inwestycyjnego planuje budowę drogi leśnej – pożarowej „4” w leśnictwie Kania oddział 182, 181, 180, 176, 175, 174, 171, 170, 169, 165, 164, 163, 158” położonej na działkach numer 180/1, 181 obręb Karkowo i działkach numer 158/1, 158/2, 158/3, 163/1, 163/2, 163/3, 164/1, 164/2, 164/3, 164/4, 164/5, 165, 166, 169/1, 169/2, 169/3, 169/4, 170/2, 170/3, 171/1, 171/2, 171/3, 173/1, 173/2, 174/1, 174/2, 174/3, 175/1, 176, 182/4, 250, obręb Kania, gmina Chociwiel. Przedmiotowa droga leśna – pożarowa „4” o nawierzchni z kruszywa (żwirowej i tłuczniowej) nie jest drogą publiczną w rozumieniu ustawy o drogach publicznych, w związku z powyższym stanowi drogę wewnętrzną zakładową o ograniczonym dostępie. Planowane do wykonania urządzenie wodne tj. budowa przepustu oznaczonego symbolem „P1” ma za zadanie zapewnić bezkolizyjny przejazd pojazdów korzystających z drogi leśnej pożarowej nr 4 przy przekraczaniu rowu melioracyjnego sieci szczegółowej przy jednoczesnym prawidłowym jego funkcjonowaniu. Planowane do przebudowy wraz ze zmianą parametrów technicznych istniejące urządzenia wodne tj. przepusty oznaczone symbolami „PB”, „PC”, „PE”, „PG” mają za zadanie zapewnić bezkolizyjny przejazd pojazdów korzystających z drogi leśnej pożarowej nr 4 przy przekraczaniu rowów melioracyjnych sieci szczegółowej przy jednoczesnym prawidłowym ich funkcjonowaniu. Wszystkie przepusty wymienione powyżej są w złym stanie technicznym. Przewody przepustów wykonano z prefabrykowanych rur betonowych o średnicy Ø 400 mm ÷ Ø 500 mm, które uległy uszkodzeniu. Część rur betonowych popękała. Styki poszczególnych rur uszczelniono zaprawą, która zwietrzała i wykruszyła, w wyniku tego przepusty uległy rozszczelnieniu. W wyniku powstałych uszkodzeń, przepusty nie zachowują jednolitych spadków podłużnych, występują

przeciwspadki, co w znacznym stopniu ogranicza swobodny przepływ wód opadowych i roztopowych. Ze względu na brak ścianek czołowych oraz wysokość nieumocnionych skarp gruntowych nad przepustami, stale po opadach deszczu występuje rozmywanie i obrywanie poboczy. Powoduje to obłamywanie krawędzi jezdni, stwarzając tym samym zagrożenie bezpieczeństwa dla użytkowników drogi leśnej pożarowej nr 4.

Planowana do wykonania rozbiórka urządzenia wodnego tj. przepustu oznaczonego symbolem „PD” ma za zadanie uporządkowanie pasa drogowego drogi leśnej pożarowej nr 4 oraz jej bezpośredniego otoczenia. Przepust oznaczony symbolem „PD” zgodnie z oświadczeniem inwestora nie funkcjonuje od wielu lat, jest całkowicie zamulony. Urządzenie to nie odprowadza jakichkolwiek wód opadowych lub też roztopowych. Przepust ten nie stanowi elementu większej sieci melioracji szczegółowej, a jedynie mało znaczącego odcinka rowu, co zostało zinwentaryzowane przez geodetę. Natomiast od tego przepustu do rzeki Okry pozostał jedynie ślad po rowie melioracyjnym sieci szczegółowej. Inwestor stwierdził, iż dotychczas droga oraz przyległe tereny leśne funkcjonują prawidłowo mimo całkowicie zamulonego przepustu, a jego dalsze istnienie jest zbędne. Dlatego też podjęto decyzję o likwidacji przepustu oznaczonego symbolem „PD”.

Dzięki wykonaniu projektowanych robót podniesione zostanie bezpieczeństwo użytkowników drogi leśnej – pożarowej „4”, stworzy dobre warunki komunikacyjne dla służb i pracowników leśnych realizujących prace patrolowe i utrzymaniowe w otaczającym kompleksie leśnym. Dzięki wykonaniu drogi leśnej – pożarowej nastąpi znaczny wzrost bezpieczeństwa pożarowego całego kompleksu leśnego. Poza poprawą bezpieczeństwa pożarowego w sposób znaczący wzrośnie również komfort poruszania się wszystkich służb i pracowników leśnych wykonujących prace związane z gospodarką leśną i utrzymaniem lasu.

III. Stan istniejący.

Działki numer 180/1, 181, obręb Karkowo oraz działki numer 158/1, 158/2, 158/3, 163/1, 163/2, 163/3, 164/1, 164/2, 164/3, 164/4, 165, 166, 169/1, 169/2, 169/3, 170/2, 170/3, 171/1, 171/2, 171/3, 173/1, 173/2, 174/1, 174/2, 174/3, 175/1, 176, 182/4, obręb Kania, gmina Chociwel opisane są na mapie do celów projektowych symbolem „Ls”, jako lasy których właścicielem jest Skarb Państwa a zarządzane przez Państwowe Gospodarstwo Leśne - Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Dobrzany. W przypadku dróg leśnych zgodnie z rozdz. 1 art. 3 ust. 2 Ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r. (tekst jednolity obwieszczenia Marszałka Sejmu z dnia 22 listopada 2019 r. - Dz. U. z 2020 r. poz. 6), drogi leśne są lasem. W związku z tym drogi leśne położone są na gruncie związanym z gospodarką leśną i nie posiadają odrębnych numerów działek ewidencyjnych. Na przedmiotowych działkach jest zlokalizowana droga leśna – pożarowa „4”. Droga ta posiada jezdnię o szerokości zmiennej na całej długości $2,2 \div 3,5$ m , z poboczami gruntowymi nieulepszonymi o szerokości zmiennej $0,7 \div 1,5$ m. Droga posiada jezdnię na przeważającej długości o nawierzchni żwirowej oraz żwirowo – piaszczystej stabilizowanej mechanicznie. Na dojeździe do drogi powiatowej nawierzchnia jezdni została wykonana ze żwiru z domieszką gruzu betonowego przekruszonego. Miejscami ubytki w nawierzchni jezdni oraz lokalne zaniżenia uzupełniano doraźnie poprzez wypełnianie kruszywem łamanym z odzysku tj. tłuczniem, żwirem lub też gruzem betonowym przekruszonym. W ciągu przedmiotowej drogi leśnej – pożarowej zlokalizowane są skrzyżowania z drogami bocznymi leśnymi o nawierzchni żwirowej. Jezdnia na znacznej długości nie posiada właściwego przekroju poprzecznego. Z uwagi na brak trwałej i twardej nawierzchni, jezdnia stale zarasta. Na poboczach oraz po środku tworzą się muldy utrudniające ruch pojazdów osobowych służby leśnej oraz utrudniające odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni jezdni. Ponadto w ciągu przedmiotowej drogi zlokalizowane są urządzenia wodne w postaci 7 sztuk przepustów przechodzących w poprzek pod drogą oraz rowy przydrożne których zadaniem jest zabezpieczenie jezdni przed spływem wód opadowych z przyległych do drogi skarp. W chwili obecnej rzeka Okra przecina przedmiotową drogę leśną – pożarową „4” w jednym miejscu, przepustem z rur okrągłych betonowych o średnicy 1500 mm. Przewidziany do przebudowy przepust oznaczony jako „PF” jest

zlokalizowany w ciągu drogi leśnej – pożarowej „4” w km. 3 + 749,3.

Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PB” zlokalizowany jest na działce numer 174/2 i na działce numer 175/1 obręb Kania gmina Chociwel. Przewidziany do przebudowy przepust jest wykonany z prefabrykowanych rur betonowych o średnicy 500 mm oraz rury tworzywowej o średnicy 500 mm o łącznej długości przewodu 9,0 m. Przewód przepustu składa się z 6 rur betonowych o długości 1,0 każda i 1 rury tworzywowej. Przepust jest usytuowany do osi drogi leśnej – pożarowej nr 4 pod kątem 78,27°. Styki rur betonowych zostały uszczelnione zaprawą cementową oraz papą. Wlot przepustu jest nieumocniony tj. skarpa gruntowa. Wylot przepustu jest umocniony ścianką czołową betonową o długości 2,0 m i wysokości 1,0 m. Pochylenie dna przewodu przepustu wynosi 0,77 % ze spadkiem zgodnym ze spadkiem dna rowu. Dno przepustu od strony ponuru posadowiono na rzędnej wysokościowej 68,85 m.n.p.m., natomiast od strony poszuru na rzędnej wysokościowej 68,78 m.n.p.m. Przewód przepustu jest całkowicie drożny, nie stwierdzono zmniejszenia światła przewodu przepustu ani zalegania namułu na dnie przewodu. Nawierzchnia drogi leśnej – pożarowej nr 4 na przepuscie jest żwirowa o szerokości 3,6 m. Po obu stronach jezdni występują pobocza gruntowe nieulepszone o szerokości 0,75 m. Przewód przepustu jest cały, nieuszkodzony i drożny. Nie stwierdzono także nieszczelności przewodu przepustu. Przepust nie posiada barier ani także innych urządzeń zabezpieczających ruch pojazdów i pieszych. Przedmiotowy przepust nie został wyposażony w jakiegokolwiek urządzenia typu wodowskazy, zastawki. Ze względu na brak ścianki czołowej od strony ponuru oraz wysokość nieumocnionych skarp gruntowych nad przewodem przepustu stale po opadach deszczu występuje rozmywanie i obrywanie pobocza na całej jego długości, co z kolei powoduje obłamywanie krawędzi jezdni stwarzając tym samym zagrożenie bezpieczeństwa dla użytkowników.

Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PC” zlokalizowany jest na działce numer 174/2 obręb Kania gmina Chociwel. Przewidziany do przebudowy przepust jest wykonany z prefabrykowanych rur betonowych o średnicy 500 mm i długości przewodu 9,0 m. Przewód przepustu składa się z 9 rur o długości 1,0 każda. Przepust jest usytuowany do osi drogi leśnej – pożarowej nr 4 pod kątem 73,59°. Styki rur zostały uszczelnione zaprawą cementową oraz papą. Wlot i wylot przepustu jest nieumocniony tj. skarpy gruntowe. Pochylenie dna przewodu przepustu wynosi 0,30 % ze spadkiem zgodnym ze spadkiem dna rowu. Dno przepustu od strony ponuru posadowiono na rzędnej wysokościowej 69,58 m.n.p.m., natomiast od strony poszuru na rzędnej wysokościowej 69,55 m.n.p.m. Przewód przepustu od strony ponuru i od strony poszuru jest w połowie przekroju zamulony, co jest skutkiem braku robót utrzymaniowych. Nawierzchnia drogi leśnej – pożarowej nr 4 na przepuscie jest żwirowa o szerokości 3,5 m. Po obu stronach jezdni występują pobocza gruntowe nieulepszone o szerokości 0,75 m. Przewód przepustu jest cały, nieuszkodzony i drożny. Nie stwierdzono także nieszczelności przewodu przepustu. Przepust nie posiada barier ani także innych urządzeń zabezpieczających ruch pojazdów i pieszych. Przedmiotowy przepust nie został wyposażony w jakiegokolwiek urządzenia typu wodowskazy, zastawki. Ze względu na brak ścianek czołowych oraz wysokość nieumocnionych skarp gruntowych nad przewodem przepustu stale po opadach deszczu występuje rozmywanie i obrywanie pobocza na całej jego długości, co z kolei powoduje obłamywanie krawędzi jezdni stwarzając tym samym zagrożenie bezpieczeństwa dla użytkowników.

Projektowany do rozbiórki przepust oznaczony symbolem „PD” zlokalizowany jest na działce numer 171/2 i na działce numer 174/2 obręb Kania gmina Chociwel. Przewidziany do rozbiórki przepust jest wykonany z prefabrykowanych rur betonowych o średnicy 500 mm i długości przewodu 9,0 m. Przewód przepustu składa się z 9 rur o długości 1,0 każda. Przepust jest usytuowany do osi drogi leśnej – pożarowej nr 4 pod kątem 90,0°. Styki rur zostały uszczelnione zaprawą cementową oraz papą. Wlot i wylot przepustu jest nieumocniony tj. skarpy gruntowe. Pochylenie dna przewodu przepustu wynosi 2,6 % ze spadkiem zgodnym ze spadkiem dna rowu. Dno przepustu od strony ponuru posadowiono na rzędnej wysokościowej 70,25 m.n.p.m., natomiast

od strony poszuru na rzędnej wysokościowej 70,02 m.n.p.m. Przewód przepustu od strony ponuru i od strony poszuru jest całkowicie zamulony, co jest skutkiem braku robót utrzymaniowych. Nawierzchnia drogi leśnej – pożarowej nr 4 na przepuście jest żwirowa o szerokości 4,5 m. Po obu stronach jezdni występują pobocza gruntowe nieulepszone o szerokości 0,75 m. Z uwagi na całkowite zamulenie nie sposób stwierdzić faktycznego stanu technicznego przewodu przepustu. Przepust nie posiada barier ani także innych urządzeń zabezpieczających ruch pojazdów i pieszych. Przedmiotowy przepust nie został wyposażony w jakiegokolwiek urządzenia typu wodowskazy, zastawki. Ze względu na brak ścianek czołowych oraz wysokość nieumocnionych skarp gruntowych nad przewodem przepustu stale po opadach deszczu występuje rozmywanie i obrywanie pobocza na całej jego długości, co z kolei powoduje obłamywanie krawędzi jezdni stwarzając tym samym zagrożenie bezpieczeństwa dla użytkowników.

Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PE” zlokalizowany jest na działce numer 171/1 i na działce numer 173/1 obręb Kania gmina Chociwel. Przewidziany do przebudowy przepust jest wykonany z prefabrykowanych rur betonowych o średnicy 400 mm i długości przewodu 7,0 m. Przewód przepustu składa się z 7 rur o długości 1,0 każda. Przepust jest usytuowany do osi drogi leśnej dolotowej pod kątem 88,46°. Styki rur zostały uszczelnione zaprawą cementową oraz papą. Wlot i wylot przepustu jest nieumocniony tj. skarpy gruntowe. Pochylenie dna przewodu przepustu wynosi 3,14 % ze spadkiem zgodnym ze spadkiem dna rowu. Dno przepustu od strony ponuru posadowiono na rzędnej wysokościowej 70,81 m.n.p.m., natomiast od strony poszuru na rzędnej wysokościowej 70,59 m.n.p.m. Przewód przepustu od strony ponuru i od strony poszuru jest całkowicie zamulony, co jest skutkiem braku robót utrzymaniowych. Nawierzchnia drogi leśnej dolotowej na przepuście jest żwirowa o szerokości 3,0 m. Po obu stronach jezdni występują pobocza gruntowe nieulepszone o szerokości 0,75 m. Przewód przepustu jest cały, nieuszkodzony i drożny. Nie stwierdzono także nieszczelności przewodu przepustu. Przepust nie posiada barier ani także innych urządzeń zabezpieczających ruch pojazdów i pieszych. Przedmiotowy przepust nie został wyposażony w jakiegokolwiek urządzenia typu wodowskazy, zastawki. Ze względu na brak ścianek czołowych oraz wysokość nieumocnionych skarp gruntowych nad przewodem przepustu stale po opadach deszczu występuje rozmywanie i obrywanie pobocza na całej jego długości, co z kolei powoduje obłamywanie krawędzi jezdni stwarzając tym samym zagrożenie bezpieczeństwa dla użytkowników.

Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PF” zlokalizowany jest na działce numer 164/5, na działce numer 169/3 i na działce numer 169/4 obręb Kania gmina Chociwel. Przewidziany do przebudowy przepust jest wykonany z prefabrykowanych rur betonowych o średnicy \varnothing 1500 mm i długości przewodu 11,0 m. Przewód przepustu składa się z 11 sztuk rur o długości 1,0 m. każda. Przepust jest usytuowany do osi drogi leśnej – pożarowej nr 4 pod kątem 112,89°. Styki rur zostały uszczelnione zaprawą cementową oraz papą. Pochylenie dna przewodu przepustu wynosi 1,81 % ze spadkiem przeciwnym do rzeki Okry (efekt błędu wykonawczego), co w znacznym stopniu ogranicza swobodny przepływ wód. Dno przepustu od strony ponuru posadowiono na rzędnej wysokościowej 70,80 m.n.p.m., natomiast od strony poszuru na rzędnej wysokościowej 71,00 m.n.p.m. Przepust został wykonany ze ściankami czołowymi betonowymi o długości 4,65 m, wysokości 2,0 m i grubości 0,3 m. Ścianka czołowa od strony poszuru jest w złym stanie technicznym. Ścianka ta uległa uszkodzeniu tj. pękła u wezłowania przewodu i przemieściła się z jednoczesnym odchyleniem od pionu, stwarzając tym samym zagrożenie bezpieczeństwa dla użytkowników drogi leśnej pożarowej nr 4. Przewód przepustu od strony ponuru i od strony poszuru jest nieznacznie zamulony, co jest skutkiem braku robót utrzymaniowych oraz błędu wykonawczego (wykonanie w przeciwnospadku). Nawierzchnia drogi leśnej – pożarowej nr 4 na przepuście jest żwirowa o szerokości 3,2 m. Po obu stronach jezdni występują pobocza gruntowe nieulepszone o szerokości 0,75 m. Przewód przepustu jest cały, drożny. Przepust wyposażono w barier ochronne betonowe typu „zakopiańskiego”. Przedmiotowy przepust nie został wyposażony w jakiegokolwiek urządzenia typu wodowskazy, zastawki.

Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PG” zlokalizowany jest na działce numer 164/2, na działce numer 169/1 i na działce numer 169/3 obręb Kania gmina Chociwel. Przewidziany do przebudowy przepust jest wykonany z prefabrykowanych rur betonowych o średnicy 400 mm i długości przewodu 8,0 m. Przewód przepustu składa się z 8 rur o długości 1,0 każda. Przepust jest usytuowany do osi drogi leśnej – pożarowej nr 4 pod kątem 96,94°. Styki rur zostały uszczelnione zaprawą cementową oraz papą. Wlot i wylot przepustu jest nieumocniony tj. skarpy gruntowe. Pochylenie dna przewodu przepustu wynosi 2,50 % ze spadkiem zgodnym ze spadkiem dna rowu. Dno przepustu od strony ponuru posadowiono na rzędnej wysokościowej 72,40 m.n.p.m., natomiast od strony poszuru na rzędnej wysokościowej 72,20 m.n.p.m. Przewód przepustu od strony ponuru i od strony poszuru jest w połowie przekroju zamulony, co jest skutkiem braku robót utrzymaniowych. Nawierzchnia drogi leśnej – pożarowej nr 4 na przepuscie jest żwirowa o szerokości 3,3 m. Po obu stronach jezdni występują pobocza gruntowe nieulepszone o szerokości 0,75 m. Przewód przepustu jest cały, nieuszkodzony i drożny. Nie stwierdzono także nieszczelności przewodu przepustu. Przepust nie posiada barier ani także innych urządzeń zabezpieczających ruch pojazdów i pieszych. Przedmiotowy przepust nie został wyposażony w jakiegokolwiek urządzenia typu wodowskazy, zastawki. Ze względu na brak ścianek czołowych oraz wysokość nieumocnionych skarp gruntowych nad przewodem przepustu stale po opadach deszczu występuje rozmywanie i obrywanie pobocza na całej jego długości, co z kolei powoduje oblamywanie krawędzi jezdni stwarzając tym samym zagrożenie bezpieczeństwa dla użytkowników.

IV. Projektowane elementy

1. Zagospodarowanie terenu - projektowane powierzchnie i elementy

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem w niniejszym projekcie przewidziano budowę drogi leśnej – pożarowej „4” położonej na działkach numer 180/1, 181 obręb Karkowo i działkach numer 158/1, 158/2, 158/3, 163/1, 163/2, 163/3, 164/1, 164/2, 164/3, 164/4, 164/5, 165, 166, 169/1, 169/2, 169/3, 169/4, 170/2, 170/3, 171/1, 171/2, 171/3, 173/1, 173/2, 174/1, 174/2, 174/3, 175/1, 176, 182/4, 250 obręb Kania gmina Chociwel. Projektowana budowa nie spowoduje zmiany w sposobie zagospodarowania terenu. Ponadto przebudowa przepustu oznaczonego symbolem PF nie spowoduje zmian w przepływie wód rzeką Okrą. Lokalizacja przepustu PF nie zostanie zmieniona, podstawowe parametry techniczne tj. średnicy przewodu przepustu oraz rzędne dna przewodu po przebudowie nie ulegną zmianie. Ponadto projekt zakłada przebudowę przepustów oznaczonych symbolami „PB”, „PC”, „PE”, „PG”, które to przepusty są na istniejących rowach melioracyjnych sieci szczegółowej. Rowy te są na całej długości w granicach działek objętych inwestycją. Dodatkowo w projekcie przewidziano rozbiórkę istniejącego przepustu oznaczonego symbolem „PD”, który to przepust jest zlokalizowany w ciągu rowu przydrożnego. Ponadto projekt zakłada budowę przepustu oznaczonego symbolem „P1”, który to przepust będzie łączył istniejące rowy melioracyjne sieci szczegółowej. Rowy drogowe przyjęto do wykonania prac konserwacyjno – utrzymaniowych tj. usunięcia namułu w celu zabezpieczenia konstrukcji jezdni przed podmywaniem przez wody opadowe spływające z przyległych do drogi a wyżej położonych terenów. W przedmiotowym projekcie przewidziano między innymi do wykonania :

- budowę w km. 2 + 962,7 przepustu oznaczonego symbolem „P1” łączącego istniejące rowy melioracyjne sieci szczegółowej, przewód z rury karbowanej HPDE Ø 600 mm i długości 22,0 m
- przebudowę w km. 1 + 875,8 przepustu oznaczonego symbolem „PB” na rowie melioracyjnym sieci szczegółowej, projektowany przewód z rury karbowanej HPDE Ø 600 mm i długości 10,55 m
- przebudowę w km. 2 + 480,5 przepustu oznaczonego symbolem „PC” na rowie melioracyjnym sieci szczegółowej, projektowany przewód z rury karbowanej HPDE Ø 600 mm i długości 10,90 m

- przebudowę w km. 2 + 716,6 przepustu oznaczonego symbolem „PE” na rowie melioracyjnym sieci szczegółowej, projektowany przewód z rury karbowanej HPDE Ø 600 mm i długości 8,16 m
- przebudowę przepustu oznaczonego symbolem „PF” na rzece Okrze, projektowany przewód z rury stalowej karbowanej Ø 1500 mm i długości 15,0 m
- przebudowę w km. 4 + 076,9 przepustu oznaczonego symbolem „PG” na rowie melioracyjnym sieci szczegółowej, projektowany przewód z rury karbowanej HPDE Ø 600 mm i długości 9,28 m

2. Plan sytuacyjny.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz przebiegiem, trasa jezdni nie ulegnie zmianie i będzie prowadzona po istniejącym śladzie traktu leśnego z nielicznymi korektami wynikającymi z konieczności zachowania minimalnych parametrów geometrycznych takich jak minimalne promienie łuków poziomych, szerokość jezdni, szerokość poboczy, minimalne promienie łuków wyokrąglających krawędzie skrzyżowań. Lokalizacja przebudowywanych przepustów pozostanie również bez zmian, zmianie ulegnie jedynie długość i średnica przewodów przepustów oznaczonych symbolem „PB ÷ PG”. Nie ulegnie zmianie średnica przewodu przepustu oznaczonego symbolem „PF”.

- Projektowany do budowy przepust oznaczony symbolem „P1” zlokalizowany będzie na działce numer 171/1 i na działce numer 171/3 obręb Kania gmina Chociwel.

Zaprojektowano przepust o parametrach technicznych:

- średnica nominalna przewodu przepustu – 600 mm
- długość przewodu przepustu – 22,0 m (mierzona dołem przewodu)
- typ konstrukcji – rura z tworzywa HDPE współpracująca z gruntem zasypowym
- końce przewodu przepustu – zakończone prostopadłe do osi przewodu
- pochylenie podłużne dna przewodu przepustu – 0,50 %
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przewodu przepustu – 96,50°
- skarpy umocnione poprzez obrukowanie kamieniem polnym nieobrobionym 13 ÷ 17 cm
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony ponuru – 72,20 m.n.p.m.
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony poszuru – 72,09 m.n.p.m.

współrzędne geodezyjne przewodu przepustu w układzie odniesienia PL-ETRF2000

od strony ponuru (P1.1) X – 5930671,13

Y – 5518488,95

od strony poszuru (P1.2) X – 5930649,37

Y – 5518492,33

Konstrukcja przepustu

Przewód przepustu zaprojektowano z rury tworzywowej HDPE spiralnie karbowanej o średnicy nominalnej DN 600 mm i długości 22,0 m (długość mierzona dołem rury), o wytrzymałości obwodowej 8 kPa. Przewód przepustu posadowiono na ławie z kruszywa naturalnego o uziarnieniu ciągłym frakcji 0 ÷ 31,5 mm o grubości 30,0 cm, która to ława została owinięta geowłókniną separacyjno – filtracyjną. Projektowana od strony ponuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej rzędnej dna rowu. Również od strony poszuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej rzędnej dna rowu. Przewód przepustu zachowa ten sam spadek podłużny co dno istniejącego rowu na odcinku przebudowywanego przepustu. Skarpy przepustu (głowice) od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione pasem szerokości 60 cm, poprzez obrukowanie kamieniem polnymi nieobrobionym 13 ÷ 17 cm.

Umocnienie dna i brzegów rowu

Dno rowu (rów na sieci szczegółowej) na odcinkach bezpośrednio przyległym do przepustu tj. po 2,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione płytami betonowymi wielootworowymi typu

„JOMBO” z wypełnieniem otworów betonem C 12/15 na podsypce cementowo – piaskowej 1 : 4 o grubości warstwy 10,0 cm i warstwie odsączającej z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę o grubości warstwy 15,0 cm. Brzegi rowu na odcinkach bezpośrednio przyległym do przepustu tj. po 2,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione identycznie jak dno rowu. Ponadto w ramach przebudowy przepustu zostaną wykonane prace konserwacyjne na rowie, które mają na celu usunięcie z dna rowu naniesionego namułu na długości łącznej do 100,0 m, tj. przed i za przepustem.

Urządzenia obce

Na obiekcie i w jego pobliżu nie ma zlokalizowanych żadnych sieci uzbrojenia podziemnego terenu. W wyniku przebudowy przepustu nie zostaną wbudowane urządzenia obce.

Roboty na dojazdach

Na odjazdach do obiektu jak i też na samym obiekcie zostanie wykonana jezdnia oraz pobocza drogi leśnej dojazdowej. Jezdnia drogi leśnej dojazdowej zostanie wykonana o szerokości 14,8 m (poszerzenie wynikające z łuków wyokrąglających krawędzie jezdni na skrzyżowaniu) z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 9,0 cm na podbudowie również z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 18,0 cm. Pobocza po obu stronach jezdni zostaną wykonane o szerokości 0,75 m., pobocza gruntowe profilowane i uzupełnione mieszanką optymalną.

- b. Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PB” zlokalizowany jest na działce numer 174/2 i na działce numer 175/1 obręb Kania gmina Chociwel.

Zaprojektowano przepust o parametrach technicznych:

- średnica nominalna przewodu przepustu – 600 mm
- długość przewodu przepustu – 10,55 m (mierzona dołem przewodu)
- typ konstrukcji – rura z tworzywa HDPE współpracująca z gruntem zasypowym
- końce przewodu przepustu – zakończone prostopadle do osi przewodu
- pochylenie podłużne dna przewodu przepustu – 0,66 %
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przewodu przepustu – 78,27°
- skarpy umocnione poprzez obrukowanie kamieniem polnym nieobrobionym 13 ÷ 17 cm
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony ponuru – 68,80 m.n.p.m.
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony poszuru – 68,73 m.n.p.m.

współrzędne geodezyjne przewodu przepustu w układzie odniesienia PL-ETRF2000

od strony ponuru (PB1) X – 5929847,76 Y – 5518412,58

od strony poszuru (PB2) X – 5929851,64 Y – 5518422,46

Konstrukcja przepustu

Przewód przepustu zaprojektowano z rury tworzywowej HDPE spiralnie karbowanej o średnicy nominalnej DN 600 mm i długości 10,55 m (długość mierzona dołem rury), o wytrzymałości obwodowej 8 kPa. Przewód przepustu posadowiono na ławie z kruszywa naturalnego o uziarnieniu ciągłym frakcji 0 ÷ 31,5 mm o grubości 30,0 cm, która to ława została owinięta geowłókniną separacyjno – filtracyjną. Projektowana od strony ponuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej rzędnej dna rowu. Również od strony poszuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej rzędnej dna rowu. Przewód przepustu zachowa ten sam spadek podłużny co dno istniejącego rowu na odcinku przebudowywanego przepustu. Skarpy przepustu (głowice) od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione pasem szerokości 80 cm, poprzez obrukowanie kamieniem polnymi nieobrobionym 13 ÷ 17 cm.

Umocnienie dna i brzegów rowu

Dno rowu (rów na sieci szczegółowej) na odcinkach bezpośrednio przyległym do przepustu tj. po 2,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione płytami betonowymi wielootworowymi typu „JOMBO” z wypełnieniem otworów betonem C 12/15 na podsypce cementowo – piaskowej 1 : 4 o

grubości warstwy 10,0 cm i warstwie odsączającej z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę o grubości warstwy 15,0 cm. Brzegi rowu na odcinkach bezpośrednio przyległym do przepustu tj. po 2,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione identycznie jak dno rowu. Ponadto w ramach przebudowy przepustu zostaną wykonane prace konserwacyjne na rowie, które mają na celu usunięcie z dna rowu naniesionego namułu na długości łącznej do 110,0 m, tj. przed i za przepustem.

Urządzenia obce

Na obiekcie i w jego pobliżu nie ma zlokalizowanych żadnych sieci uzbrojenia podziemnego terenu. W wyniku przebudowy przepustu nie zostaną wbudowane urządzenia obce.

Roboty na dojazdach

Na odjazdach do obiektu jak i też na samym obiekcie zostanie wykonana jezdnia oraz pobocza drogi leśnej – pożarowej nr 4. Jezdnia drogi leśnej pożarowej zostanie wykonana o szerokości 3,5 m + 1,0 m (poszerzenia na łuku po 0,5 m z każdej strony) z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 9,0 cm na podbudowie również z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 18,0 cm. Pobocza po obu stronach jezdni zostaną wykonane o szerokości 0,75 m., pobocza gruntowe profilowane i uzupełnione mieszanką optymalną.

- c. Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PC” zlokalizowany jest na działce numer 174/2 obręb Kania gmina Chociwel.

Zaprojektowano przepust o parametrach technicznych:

- średnica nominalna przewodu przepustu – 600 mm
- długość przewodu przepustu – 10,90 m (mierzona dołem przewodu)
- typ konstrukcji – rura z tworzywa HDPE współpracująca z gruntem zasypowym
- końce przewodu przepustu – zakończone prostopadłe do osi przewodu
- pochylenie podłużne dna przewodu przepustu – 0,55 %
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przewodu przepustu – 71,24°
- skarpy umocnione poprzez obrukowanie kamieniem polnym nieobrobionym 13 ÷ 17 cm
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony ponuru – 69,40 m.n.p.m.
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony poszuru – 69,34 m.n.p.m.

współrzędne geodezyjne przewodu przepustu w układzie odniesienia PL-ETRF2000

od strony ponuru (PC1) X – 5930355,51

Y – 5518308,25

od strony poszuru (PC2) X – 5930345,37

Y – 5518312,40

Projektowany do rozbiórki przepust oznaczony symbolem „PD” zlokalizowany jest na działce numer 171/2 i na działce numer 174/2 obręb Kania gmina Chociwel. Istniejące parametry techniczne:

- średnica nominalna przewodu przepustu – 500 mm
- długość przewodu przepustu – 9,0 m (mierzona dołem przewodu)
- typ konstrukcji – rura betonowa prefabrykowana
- końce przewodu przepustu – zakończone prostopadłe do osi przewodu
- pochylenie podłużne dna przewodu przepustu – 2,6 %
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przewodu przepustu – 90,0°
- skarpy umocnione poprzez darniowanie
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony ponuru – 70,25 m.n.p.m.
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony poszuru – 70,02 m.n.p.m.

współrzędne geodezyjne przewodu przepustu w układzie odniesienia PL-ETRF2000

od strony ponuru (PD1) X – 5930413,89

Y – 5518513,00

od strony poszuru (PD2) X – 5930404,64

Y – 5518514,21

Przewidziany do rozbiórki przepust jest wykonany z prefabrykowanych rur betonowych o średnicy

500 mm i długości przewodu 9,0 m. Przewód przepustu składa się z 9 rur o długości 1,0 każda. Przepust jest usytuowany do osi drogi leśnej – pożarowej nr 4 pod kątem 90,0°. Styki rur zostały uszczelnione zaprawą cementową oraz papą. Wlot i wylot przepustu jest nieumocniony tj. skarpy gruntowe. Pochylenie dna przewodu przepustu wynosi 2,6 % ze spadkiem zgodnym ze spadkiem dna rowu. Dno przepustu od strony ponuru posadowiono na rzędnej wysokościowej 70,25 m.n.p.m., natomiast od strony poszuru na rzędnej wysokościowej 70,02 m.n.p.m. Przewód przepustu od strony ponuru i od strony poszuru jest całkowicie zamulony, co jest skutkiem braku robót utrzymaniowych. Nawierzchnia drogi leśnej – pożarowej nr 4 na przepuszczu jest żwirowa o szerokości 4,5 m. Po obu stronach jezdni występują pobocza gruntowe nieulepszone o szerokości 0,75 m.

- d. Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PE” zlokalizowany jest na działce numer 171/1 i na działce numer 173/1 obręb Kania gmina Chociwel.

Zaprojektowano przepust o parametrach technicznych:

- średnica nominalna przewodu przepustu – 600 mm
- długość przewodu przepustu – 8,16 m (mierzona dołem przewodu)
- typ konstrukcji – rura z tworzywa HDPE współpracująca z gruntem zasypowym
- końce przewodu przepustu – zakończone prostopadle do osi przewodu
- pochylenie podłużne dna przewodu przepustu – 2,0 %
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przewodu przepustu – 88,46°
- skarpy umocnione poprzez obrukowanie kamieniem polnym nieobrobionym 13 ÷ 17 cm
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony ponuru – 70,78 m.n.p.m.
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony poszuru – 70,62 m.n.p.m.

współrzędne geodezyjne przewodu przepustu w układzie odniesienia PL-ETRF2000

od strony ponuru (PE1) X – 5930422,78

Y – 5518535,73

od strony poszuru (PE2) X – 5930414,71

Y – 5518536,93

Konstrukcja przepustu

Przewód przepustu zaprojektowano z rury tworzywowej HDPE spiralnie karbowanej o średnicy nominalnej DN 600 mm i długości 8,16 m (długość mierzona dołem rury), o wytrzymałości obwodowej 8 kPa. Przewód przepustu posadowiono na ławie z kruszywa naturalnego o uziarnieniu ciągłym frakcji 0 ÷ 31,5 mm o grubości 30,0 cm, która to ława została owinięta geowłókniną separacyjno – filtracyjną. Projektowana od strony ponuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej rzędnej dna rowu. Również od strony poszuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej rzędnej dna rowu. Przewód przepustu zachowa ten sam spadek podłużny co dno istniejącego rowu na odcinku przebudowywanego przepustu. Skarpy przepustu (głowice) od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione pasem szerokości 70 cm, poprzez obrukowanie kamieniem polnymi nieobrobionym 13 ÷ 17 cm.

Umocnienie dna i brzegów rowu

Dno rowu (rów na sieci szczegółowej) na odcinkach bezpośrednio przyległym do przepustu tj. po 2,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione płytami betonowymi wielootworowymi typu „JOMBO” z wypełnieniem otworów betonem C 12/15 na podsypce cementowo – piaskowej 1 : 4 o grubości warstwy 10,0 cm i warstwie odsączającej z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę o grubości warstwy 15,0 cm. Brzegi rowu na odcinkach bezpośrednio przyległym do przepustu tj. po 2,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione identycznie jak dno rowu. Ponadto w ramach przebudowy przepustu zostaną wykonane prace konserwacyjne na rowie, które mają na celu usunięcie z dna rowu naniesionego namułu na długości łącznej do 100,0 m, tj. przed i za przepustem.

Urządzenia obce

Na obiekcie i w jego pobliżu nie ma zlokalizowanych żadnych sieci uzbrojenia podziemnego terenu. W wyniku przebudowy przepustu nie zostaną wbudowane urządzenia obce.

Roboty na dojazdach

Na odjazdach do obiektu jak i też na samym obiekcie zostanie wykonana jezdnia oraz pobocza drogi leśnej dojazdowej. Jezdnia drogi leśnej dojazdowej zostanie wykonana o szerokości 3,5 m z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 9,0 cm na podbudowie również z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 18,0 cm. Pobocza po obu stronach jezdni zostaną wykonane o szerokości 0,75 m., pobocza gruntowe profilowane i uzupełnione mieszanką optymalną.

- e. Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PF” zlokalizowany jest na działce numer 164/5, na działce numer 169/3 i na działce numer 169/4 obręb Kania gmina Chociwel.

Zaprojektowano przepust o parametrach technicznych:

- średnica nominalna przewodu przepustu – 1500 mm
- długość przewodu przepustu – 15,0 m (mierzona dołem przewodu)
- typ konstrukcji – rura stalowa karbowana współpracująca z gruntem zasypowym
- końce przewodu przepustu – zakończone skosami od strony ponuru i poszuru 1 : 1,5
- pochylenie podłużne dna przewodu przepustu – 0,53 %
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przewodu przepustu – 112,89°
- skarpy umocnione poprzez obrukowanie kamieniem polnym nieobrobionym 16 ÷ 20 cm
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony ponuru – 70,80 m.n.p.m.
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony poszuru – 70,72 m.n.p.m.

współrzędne geodezyjne przewodu przepustu w układzie odniesienia PL-ETRF2000

od strony ponuru (PF.1)	X – 5931350,91	Y – 5518748,56
od strony poszuru (PF.2)	X – 5931339,86	Y – 5518758,75

Konstrukcja przepustu

Przewód przepustu zaprojektowano z rury stalowej spiralnie karbowanej cynkowanej ogniowo dwustronnie o średnicy nominalnej DN 1500 mm i długości 15,00 m (długość mierzona dołem rury). Przewód przepustu posadowiono na ławie z kruszywa naturalnego o uziarnieniu ciągłym frakcji 0 ÷ 31,5 mm o grubości 30,0 cm, która to ława została owinięta geowłókniną separacyjno – filtracyjną. Projektowana od strony ponuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej. Natomiast od strony poszuru rzędna dna przewodu ulegnie obniżeniu o około 28 cm , gdyż obecnie przewód przepustu jest posadowiony w przeciwnospadku (błąd wykonawczy). Skarpy przepustu (głowice) od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione kamieniem polny nieobrobiony gr. 16,0 ÷ 20,0 cm z wypełnieniem spoin zaprawą mineralną do kamienia (systemową) na podbudowie z betonu cementowego C 12/15 gr. 10,0 cm.

Umocnienie dna i brzegów rzeki

Skarpy i dno rzeki Okry na odcinkach bezpośrednio przyległych do przepustu tj. po 3,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione kamieniem polnym nieobrobionym gr. 16,0 ÷ 20,0 cm z wypełnieniem spoin zaprawą do kamienia (systemową), na podbudowie z betonu cementowego C 12/15 gr. 10,0 cm na warstwie odsączającej z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę o grubości warstwy 15,0 cm. Ponadto w ramach przebudowy przepustu zostaną wykonane prace konserwacyjne na rzece Okra, które mają na celu usunięcie z dna kanału naniesionego namułu na długości łącznej do 100,0 m, tj. po 50,0 m przed i za przepustem oraz umocnienie brzegów palisadą drewnianą słupki okrągłe o średnicy 10 ÷ 12 cm na łącznej długości 30,0 m tj. po 15,0 m przed i za przepustem.

Urządzenia obce

Na obiekcie i w jego pobliżu nie ma zlokalizowanych żadnych sieci uzbrojenia podziemnego terenu. W wyniku przebudowy przepustu nie zostaną wbudowane urządzenia obce.

Roboty na dojazdach

Na odjazdach do obiektu jak i też na samym obiekcie zostanie wykonana jezdnia oraz pobocza drogi leśnej dojazdowej. Jezdnia drogi leśnej dojazdowej zostanie wykonana o szerokości 3,5 m z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 9,0 cm na podbudowie również z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 18,0 cm. Pobocza po obu stronach jezdni zostaną wykonane o szerokości 0,75 m., pobocza gruntowe profilowane i uzupełnione mieszanką optymalną.

- f. Projektowany do przebudowy przepust oznaczony symbolem „PG” zlokalizowany jest na działce numer 164/2, na działce numer 169/1 i na działce numer 169/3 obręb Kania gmina Chociwel.

Zaprojektowano przepust o parametrach technicznych:

- średnica nominalna przewodu przepustu – 600 mm
- długość przewodu przepustu – 9,28 m (mierzona dołem przewodu)
- typ konstrukcji – rura z tworzywa HDPE współpracująca z gruntem zasypowym
- końce przewodu przepustu – zakończone prostopadle do osi przewodu
- pochylenie podłużne dna przewodu przepustu – 2,20 %
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przewodu przepustu – 96,94°
- skarpy umocnione poprzez obrukowanie kamieniem polnym nieobrobionym 13 ÷ 17 cm
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony ponuru – 72,39 m.n.p.m.
- rzędna wysokościowa dna przepustu od strony poszuru – 72,20 m.n.p.m.

współrzędne geodezyjne przewodu przepustu w układzie odniesienia PL-ETRF2000

od strony ponuru (PG1) X – 5931628,82

Y – 5518918,11

od strony poszuru (PG2) X – 5931623,06

Y – 5518925,36

Konstrukcja przepustu

Przewód przepustu zaprojektowano z rury tworzywowej HDPE spiralnie karbowanej o średnicy nominalnej DN 600 mm i długości 9,28 m (długość mierzona dołem rury), o wytrzymałości obwodowej 8 kPa. Przewód przepustu posadowiono na ławie z kruszywa naturalnego o uziarnieniu ciągłym frakcji 0 ÷ 31,5 mm o grubości 30,0 cm, która to ława została owinięta geowłókniną separacyjno – filtracyjną. Projektowana od strony ponuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej rzędnej dna rowu. Również od strony poszuru rzędna dna przewodu nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącej rzędnej dna rowu. Przewód przepustu zachowa ten sam spadek podłużny co dno istniejącego rowu na odcinku przebudowywanego przepustu. Skarpy przepustu (głowice) od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione pasem szerokości 70 cm, poprzez obrukowanie kamieniem polnymi nieobrobionym 13 ÷ 17 cm.

Umocnienie dna i brzegów rowu

Dno rowu (rów na sieci szczegółowej) na odcinkach bezpośrednio przyległym do przepustu tj. po 2,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione płytami betonowymi wielootworowymi typu „JOMBO” z wypełnieniem otworów betonem C 12/15 na podsypce cementowo – piaskowej 1 : 4 o grubości warstwy 10,0 cm i warstwie odsączającej z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę o grubości warstwy 15,0 cm. Brzegi rowu na odcinkach bezpośrednio przyległym do przepustu tj. po 2,0 m od strony ponuru i poszuru zostaną umocnione identycznie jak dno rowu. Ponadto w ramach przebudowy przepustu zostaną wykonane prace konserwacyjne na rowie, które mają na celu usunięcie z dna rowu naniesionego namułu na długości łącznej do 100,0 m, tj. przed i za przepustem.

Urządzenia obce

Na obiekcie i w jego pobliżu nie ma zlokalizowanych żadnych sieci uzbrojenia podziemnego terenu. W wyniku przebudowy przepustu nie zostaną wbudowane urządzenia obce.

Roboty na dojazdach

Na odjazdach do obiektu jak i też na samym obiekcie zostanie wykonana jezdnia oraz pobocza drogi leśnej – pożarowej nr 4. Jezdnia drogi leśnej pożarowej zostanie wykonana o szerokości 3,5 m z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 9,0 cm na podbudowie również z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 18,0 cm. Pobocza po obu stronach jezdni zostaną wykonane o szerokości 0,75 m., pobocza gruntowe profilowane i uzupełnione mieszanką optymalną.

3. Konstrukcja poszczególnych elementów przepustów.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora, badaniami geologicznymi jak i też zgodnie z publikacją pt. „Drogi leśne – poradnik techniczny” Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa – Bedoń 2006” i publikacją pt. „Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach” – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, 2013 r. dokonano doboru konstrukcji poszczególnych elementów składowych przepustów.

a) konstrukcja posadowienia przewodu przepustu oznaczonego symbolem „PF”

- przewód przepustu – rura stalowa spiralnie karbowana cynkowana ogniowo dwustronnie o średnicy nominalnej DN – 1500 mm i długości 15,00 m
- podsypka piaskowa z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę - gr. 10,0 cm
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna o wytrzymałości minimum 16/16 kN/m i wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu minimum 60 l/m²s, odporności na przebicie statyczne 2300 N
- ława z kruszywa naturalnego (żwiru, pospółki, mieszanki żwirowo – piaskowej) frakcji do 0 ÷ 31,5 mm - gr. 30,0 cm
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna o wytrzymałości minimum 16/16 kN/m i wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu minimum 60 l/m²s, odporności na przebicie statyczne 2300 N
- grunt rodzimy

b) konstrukcja posadowienia przewodu przepustów oznaczonych symbolem „P1” „PB”, „PC”, „PE”, „PG”,

- przewód przepustu – rura z tworzywa HDPE spiralnie karbowana o średnicy nominalnej DN – 600 mm i długości 8,16 m ÷ 22,0 m
- podsypka piaskowa z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę - gr. 10,0 cm
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna o wytrzymałości minimum 16/16 kN/m i wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu minimum 60 l/m²s, odporności na przebicie statyczne 2300 N
- ława z kruszywa naturalnego (żwiru, pospółki, mieszanki żwirowo – piaskowej) frakcji do 0 ÷ 31,5 mm - gr. 30,0 cm
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna o wytrzymałości minimum 16/16 kN/m i wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu minimum 60 l/m²s, odporności na przebicie statyczne 2300 N
- grunt rodzimy

c) konstrukcja umocnienia skarp przepustu (głowic) od strony ponuru i poszuru przepustu oznaczonego symbolem „PF”

- kamień polny nieobrobiony gr. 16,0 ÷ 20,0 cm z wypełnieniem spoin zaprawą mineralną do kamienia
- podbudowa z betonu cementowego C 12/15 - gr. 10,0 cm
- nasyp budowlany z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę

d) konstrukcja umocnienia skarp przepustu (głowic) od strony ponuru i poszuru przepustów oznaczonych symbolem „P1” „PB”, „PC”, „PE” , „PG”,

- kamień polny nieobrobiony gr. 13,0 ÷ 17,0 cm z wypełnieniem spoin zaprawą mineralną do kamienia
- podbudowa z betonu cementowego C 12/15 - gr. 10,0 cm
- nasyp budowlany z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę

e) konstrukcja umocnienia skarp i dna rzeki Okry (na odcinkach po 3,0 m od strony ponuru i poszuru od przepustu oznaczonego symbolem „PF”)

- prefabrykowane płyty betonowe wielootworowe o wym. 100 * 75 * 12 cm z wypełnieniem otworów betonem C 12/15
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4 - gr. 10,0 cm
- warstwa odsączająca z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę o grubości warstwy 15,0 cm
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna o wytrzymałości minimum 16/16 kN/m i wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu minimum 60 l/m²s, odporności na przebicie statyczne 2300 N
- grunt rodzimy

f) konstrukcja umocnienia skarp i dna rowów melioracji szczegółowej (na odcinkach po 2,0 m od strony ponuru i poszuru od przepustu oznaczonego symbolem „P1” „PB”, „PC”, „PE” , „PG”,)

- prefabrykowane płyty betonowe wielootworowe o wym. 100 * 75 * 12 cm z wypełnieniem otworów betonem C 12/15
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4 - gr. 10,0 cm
- warstwa odsączająca z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę o grubości warstwy 15,0 cm
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna o wytrzymałości minimum 16/16 kN/m i wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu minimum 60 l/m²s, odporności na przebicie statyczne 2300 N
- grunt rodzimy

g) konstrukcja nawierzchni jezdni nad przepustami

- nawierzchnia z KŁSM C 90/3 frakcji 0 ÷ 31,5 mm – gr. 9,0 cm
- podbudowa z KŁSM C 90/3 frakcji 0 ÷ 63,0 mm – gr. 18,0 cm
- nasyp budowlany z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę wg. przebiegu niwelety drogi

h) konstrukcja poboczy nad przepustami

- mieszanka optymalna profilowana i stabilizowana mechanicznie – gr. 15,0 cm
- nasyp budowlany z materiału o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę grubość wg. przebiegu niwelety

Oprócz wyżej wymienionych materiałów zastosowano także:

- palisadę drewnianą ze słupków o średnicy $10 \div 12$ cm i długości 2,0 m przy przepuszczeniu oznaczonym symbolem „PF”
- poręcze drogowe drewniane

Zarówno forma, jak i też rodzaj użytych materiałów nie może być zmieniony w trakcie realizacji robót bez pisemnej zgody Inwestora.

Konstrukcje przepustów oraz pozostałych elementów przedstawiono na rysunkach numer P3a ÷ P3g pt. „Przekrój podłużny przepustu” oraz na rysunkach numer P4a ÷ P4f pt. „Przekrój poprzeczny przepustu” niniejszej dokumentacji.

Uwaga:

1. Wszystkie wbudowane materiały winny bezwzględnie posiadać wymagane prawem atesty, certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych dopuszczające do stosowania w budownictwie.
2. Górna warstwa nawierzchni z KŁSM winna być od góry zaklinowana poprzez rozsypanie klinca frakcji $4 \div 20$ mm a następnie miału frakcji $0,075 \div 4$ mm i zagęszczenie. Kruszywo winno pochodzić z przekruszenia skały litych.
3. Do wykonania nawierzchni dopuszczono jedynie stosowanie kruszywa łamanego pochodzącego z przekruszenia skał litych.
4. Nie dopuszcza się wykonania nawierzchni z kruszywa pochodzącego z przekruszenia gruntów rodzimych mineralnych tj. żwirów, pospółek, piasków grubych i średnich, otoczków, kamienia polnego.
5. Założenia materiałowe do konstrukcji projektowanej jezdni wykonano na podstawie tablicy 9.2 i tablicy 9.3. „Drogi leśne – poradnik techniczny” Dyrekcja generalna Lasów Państwowych, Warszawa – Bedoń 2006. oraz „Wytyczne prowadzenia robót w lasach” Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, 2013 r.

4. Odwodnienie

Odwodnienie jezdni nad przepustami będzie realizowane bezpośrednio tj. poprzez przenikanie wód opadowych przez nawierzchnię z kruszywa łamanego do gruntu. Zgodnie z art. 35 ust. 3 pkt. 7 ustawy Prawo wodne odprowadzanie do wód lub do urządzeń wodnych – wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych albo w systemy kanalizacji zbiorczej w granicach administracyjnych miast jest usługą wodną. Ponieważ odprowadzenie wód opadowych i roztopowych nie odbywa się za pomocą systemu kanalizacji deszczowej a jedynie bezpośrednio do gruntu, to nie mamy do czynienia z usługą wodną, dla której wymagany jest uzyskanie decyzji pozwolenia wodnoprawnego. Zatem projektowany sposób odwodnienia drogi leśnej jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa. Istniejące rowy melioracyjne sieci szczegółowej dla których planowane jest usunięcie namułu nie będą miały jakiegokolwiek wpływu na gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a planowane prace są pracami konserwacyjnymi. Zatem nie zachodzi tutaj sytuacja dotycząca uzyskiwania decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym na prace konserwacyjne przeprowadzane na urządzeniach wodnych.

5. Wykonanie i odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z właściwymi normami przedmiotowymi oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót. Odbiór robót nastąpi w oparciu o przedłożone deklaracje właściwości użytkowych lub dokumenty równoważne, protokoły badań stopnia zagęszczenia dla materiałów zasypowych, podbudów oraz pozostałe

badania i sprawdzenia przewidziane w specyfikacjach technicznych. Odbiór jakościowo - ilościowy wykonanych robót nastąpi na podstawie obowiązujących norm przedmiotowych. Odstępstwa od niniejszych uregulowań prawno – technicznych przyjętych w opracowanym projekcie mogą zostać dokonane tylko i wyłącznie za pisemnym zezwoleniem Inwestora.

6. Oznakowanie terenu robót.

Teren robót budowlanych dla wykonania przedmiotowych robót jest zlokalizowany w granicach działki :

przepust „P1”- działka numer 171/1, numer 171/3 obręb Kania gmina Chociwel

przepust „PB” - działka numer 174/2, numer 175/1 obręb Kania gmina Chociwel

przepust „PC”- działka numer 174/2 obręb Kania gmina Chociwel

przepust „PD” - działka numer 171/2, numer 174/2 obręb Kania gmina Chociwel

przepust „PE” - działka numer 171/1, numer 173/1 obręb Kania gmina Chociwel

przepust „PF” - działka numer 164/5, działka numer 169/3, numer 169/4 obręb Kania gmina Chociwel

przepust „PG” – działka numer 164/2, numer 169/1, numer 169/3 obręb Kania gmina Chociwel

Roboty budowlane należy oznakować zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi. Kierownik robót jest odpowiedzialny w trakcie wykonywania robót za zapewnienie bezpieczeństwa na odcinku, na którym wykonywane są roboty oraz opracowanie zabezpieczenie terenu na którym prowadzone są roboty. Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność prawną - finansową w stosunku do osób trzecich, za wynikłe szkody związane z prowadzeniem robót. W przypadku wykonywania robót związanych z przebudową przepustu oznaczonego symbolem „PF” i zajmowania koryta rzeki Okra tj. działka numer 164/5 i 169/4 obręb Kania, Inwestor winien uzyskać stosowne zezwolenie na wejście na te działki od Wód Polskich – RZGW Szczecin, a roboty budowlane rozpocząć po dopełnieniu warunków określonych w w/w dokumencie.

B. Spis rysunków

Numer rysunku	Tytuł rysunku	Skala
P1	Plan orientacyjny	1 : 25 000
P2a	Plan zagospodarowania terenu – przepust „PB”	1 : 500
P2b	Plan zagospodarowania terenu – przepust „PC”	1 : 500
P2c	Plan zagospodarowania terenu – przepust „PD” i „PE”	1 : 500
P2d	Plan zagospodarowania terenu – przepust „PF”	1 : 500
P2e	Plan zagospodarowania terenu – przepust „PG”	1 : 500
P2f	Plan zagospodarowania terenu – przepust „P1”	1 : 500
P3a	Przekrój podłużny przepustu „PB”	1 : 50
P3b	Przekrój podłużny przepustu „PC”	1 : 50
P3c	Inwentaryzacja przepustu „PD”	1 : 50
P3d	Przekrój podłużny przepustu „PE”	1 : 50
P3e	Przekrój podłużny przepustu „PF”	1 : 50
P3f	Przekrój podłużny przepustu „PG”	1 : 50
P3g	Przekrój podłużny przepustu „P1”	1 : 50
P4a	Przekrój poprzeczny przepustu „PB”	1 : 50
P4b	Przekrój poprzeczny przepustu „PC”	1 : 50
P4c	Przekrój poprzeczny przepustu „PE”	1 : 50
P4d	Przekrój poprzeczny przepustu „PF”	1 : 50
P4e	Przekrój poprzeczny przepustu „PG”	1 : 50
P4f	Przekrój poprzeczny przepustu „P1”	1 : 50