



A/1

NAZWA
OPRACOWANIA

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZADANIA

**MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE
RÓŻANNA**

RODZAJ OBIEKTU

DROGI POŻAROWE

ADRES OBIEKTU

NADLEŚNICTWO RÓŻANNA
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: KORONOWO G. [04034_5]
OBRĘB RÓŻANNA

NAZWA I ADRES
INWESTORA

NADLEŚNICTWO RÓŻANNA
UL. LEŚNA 5
86-010 KORONOWO

BRANŻA

DROGOWA

REJESTR

2024.P-38

CPV

45233225-2 Drogi jednopasmowe
45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- PROJEKT WYKONAWCZY
- PRZEDMIAR ROBÓT
- KOSZTORYS INWESTORSKI
- STWIOR

FUNKCJA	IMIĘ, NAZWISKO, ZAKRES I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Robert Paliga uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr KUP/0002/POOK/09	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 8/KPOKK/2021	

LISTOPAD 2024

PALIGA DESIGN | Witosza 1G/2 | 86-010 Koronowo | tel. +48 52 320 51 31
e-mail: biuro@paliga.com.pl | www.paliga.com.pl | NIP: 967-066-45-34 | REGIN: 340-140-410

Spis treści

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.	DANE OGÓLNE	7
1.1	Przedmiot i zakres opracowania	7
1.2	Podstawa opracowania	7
1.3	założenia do projektowania	7
1.4	Zakres robót	7
1.5	Opis stanu istniejącego	8
2.	Opis stanu projektowanego	8
2.1	Założenia ogólne	8
2.2	Bilans powierzchni	9
2.3	Konstrukcja nawierzchni	9
2.4	Opis i zakres robót	10
2.5	Jezdnia	13
2.6	Pobocza	13
2.7	Odprowadzenie wód deszczowych	13
2.8	Mijanki	14
2.9	Zestawienie dróg	15
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17
Rys. 1	Szkic sytuacyjny	19
Rys. 2	Szkic sytuacyjny, odcinek I	20
Rys. 3	Szkic sytuacyjny, odcinek II	21
Rys. 4	Skrzyżowanie nr 1,2,3; skrzyżowanie początkowe, mijanka	22
Rys. 5	Skrzyżowanie nr 4,5,6,7,8,9	23
Rys. 6	Skrzyżowanie nr 10,11,12,13,14; mijanka nr 19	24
Rys. 7	Skrzyżowanie nr 15,16,17,18,19; mijanka nr 24	25
Rys. 8	Skrzyżowanie nr 20,21,22,23, koniec drogi	26
Rys. 9	Przekroje poprzeczne, skrajnia drogi leśnej	27
III.	CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	28
	Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami	30
	Uprawnienia i zaświadczenia projektantów	34

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji drogi pożarowej nr 4 w Nadleśnictwie Różanna, Obręb Różanna. Opracowanie jest skróconym projektem wykonawczym i stanowi część dokumentacji projektowej służącej do przeprowadzenia postępowania przetargowego zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2015.2164 t.j. z dnia 2015.12.22).

Zakres opracowania obejmuje przeprofilowanie drogi i skrzyżowań, wykonanie mijanek, wzmocnienie i utwardzenie nawierzchni, dostosowanie drogi do potrzeb obsługi gaśniczej oraz ruchu pojazdów ciężkich do przewozu drewna.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa o wykonanie prac projektowych;
- wytyczne Inwestora;
- wizja lokalna;
- dokumentacja fotograficzna;
- mapa przeglądowa Nadleśnictwa Różanna obrębu Różanna w skali 1:50000;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. z dnia 7 kwietnia 2006 r.);
- „Drogi leśne - poradnik techniczny” Dyrekcja Generalnych Lasów Państwowych, Warszawa – Bedoń 2006;
- „Drogi leśne - poradnik techniczny” Dyrekcja Generalnych Lasów Państwowych, Warszawa – Bedoń 2013;
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – GDDKiA z dnia 16.06.2014r.
- PN-S-96012:1997 – Drogi samochodowe – Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
- normy i przepisy prawne.

1.3 ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA

- kategoria zagrożenia lasu - II - średnie zagrożenie pożarowe;
- modernizowana droga leśna jest drogą wewnętrzną, służącą na potrzeby gospodarki leśnej i pełni funkcję drogi pożarowej;
- projektowana prędkość pojazdów to 30 km/h;
- projektowana nośność drogi – co najmniej 10 ton;
- nacisk osi – co najmniej 5 ton;
- szerokość jezdni – 3,5m;
- na drogach pożarowych promienie zewnętrzne łuków o długości co najmniej 11m;
- odstęp pomiędzy koronami drzew o szerokości co najmniej 6m, zachowany do wysokości 4m od nawierzchni jezdni;
- mijanki o szerokości co najmniej 3m i długości 23 m, położone w odległości nie większej niż 300m od siebie, z zapewnieniem z nich wzajemnej widoczności - w przypadku dróg jednopasmowych.

1.4 ZAKRES ROBÓT

Zakres projektowanych robót obejmuje:

- wytyczne projektowanych mijanek i skrzyżowań;
- wycinkę kolidujących drzew oraz usunięcie karpiny;
- odhumusowanie i wyrównanie nawierzchni;
- profilowanie drogi, mijanek i skrzyżowań;
- stabilizację podłoża gruntowego cementem;
- wykonanie warstwy nawierzchniowej z kruszywa łamanego z wylewnych skał magmowych;
- wykonanie poboczy;
- wykonanie rowów odparowujących.

1.5 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Droga pożarowa nr 4 obecnie jest gruntową drogą leśną z lokalnymi odcinkami wzmocnionymi kruszywem łamanym. Została wyselekcjonowana z sieci leśnych dróg pożarowych w wyniku wizji lokalnych, oceny stanu technicznego oraz potrzeb związanych z gospodarką leśną i ochroną przeciwpożarową lasu. W zdecydowanej większości droga występuje na terenie płaskim lub z niewielkimi wzniesieniami. Podłoże gruntowe jest zróżnicowane. Większość odcinków drogi zlokalizowana jest na gruntach mineralnych (piaski, piaski gliniaste). Na terenie drogi nie stwierdzono występowania uzbrojenia podziemnego oraz innych obiektów takich jak przepusty i cieki wodne.



2. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

2.1 ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Zaprojektowano następujące parametry techniczne leśnej drogi pożarowej:

Parametry przekroju normalnego

- droga jednopasmowa o szerokości korony drogi równej 5,00m,
- szerokość jezdni oraz zjazdów leśnych 3,50m,
- szerokość poboczy gruntowych obustronnych 0,75m,
- szerokość nawierzchni mijanek 3,00m,
- szerokość pobocza gruntowego mijanek 0,75m,
- spadki poprzeczne jezdni wykonanej z kruszywa łamanego to $3\% \pm 1\%$ - przekrój daszkowy na odcinku prostym oraz na łukach poziomych przejście na przekrój jednostronny (w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie przekroju jednostronnego również na odcinkach prostych),
- spadki poprzeczne poboczy gruntowych o wartości $5\% \pm 1\%$,
- skarpy nasypów i wykopów o wartości nachylenia do terenu 1:2 (możliwe jest w razie potrzeby i warunków terenowych wykonanie skarp nasypów/ wykopów o nachyleniu 1:1,5. Parametry liniowe drogi leśnej:

Parametry liniowe drogi leśnej

- długość modernizowanego odcinka drogi: 10.938,48 m,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- przyjęte promienie łuków wyokrąglających na zjazdach $R=11,0m$, w wyniku analiz w wybranych miejscach zastosowano mniejsze promienie łuków wyokrąglających,

- parametry mijanek: długość pełnej szerokości jezdni mijanki 23,0m; długość skosów najazdowych i zjazdowych z mijanki 21,0m, wartość skosu mijanki 1:7,
- rozstaw mijanek maksymalnie co 300,0m,
- przyjęte parametry łuków poziomych nie wymagają zastosowanie poszerzeń jezdni na długości łuku kołowego.

W szczególnych przypadkach (np. wąwóz, istniejący drzewostan) dopuszcza się zwężenie jezdni dostosowując jej szerokość do warunków naturalnych jednak nie mniej niż 3,0m, przy zachowaniu skrajni drogi o wymiarach 6,00x4,00m. Każdy taki przypadek wymaga uzgodnienia i akceptacji inwestora.

Parametry łuków poziomych

Modernizacja drogi pożarowej Nr 4 nie zakłada zmiany przebiegu linii trasowania drogi i zmiany istniejących łuków poziomych.

Parametry łuków pionowych

Modernizacja drogi pożarowej Nr 4 nie zakłada zmiany istniejącej niwelety drogi i zmiany istniejących łuków pionowych. W szczególnych przypadkach dopuszcza się korektę istniejącej niwelety w celu poprawy parametrów użytkowych drogi. Każdy taki przypadek wymaga uzgodnienia i akceptacji inwestora.

Parametry odwodnienia

Powierzchniowe odwodnienie korony drogi zapewniają spadki poprzeczne dwustronne i jednostronne jezdni (3%) oraz poboczy (5%). Wody spływające z powierzchni korony drogi odprowadzane będą do rowów przydrożnych uformowanych z terenu istniejącego i skarpy nasypu/wykopu oraz pobocza. Wody opadowe będą infiltrowały przez warstwy konstrukcyjne nawierzchni oraz będą odprowadzane w teren przyległy poza pas drogi. W pasie modernizowanej drogi nie stwierdzono występowania gruntów nieprzepuszczalnych. Spadki dna rowów odpowiadają spadkom niwelety, a ich głębokość jest wielkością zmienną od 10 do 30cm. W długości ścieków, w miejscach to umożliwiających należy wykonać ścieki spustowe do lasu.

2.2 BILANS POWIERZCHNI

Zestawienie powierzchniowe

- długość drogi	10.938,48 m
- powierzchnia nawierzchni utwardzonej	48.067,19 m ²
- powierzchnia projektowanej podbudowy	43.250,12 m ²
- powierzchnia istniejącej podbudowy	4.817,07 m ²
- powierzchnia poboczy	17.085,47 m ²
- długość rowów	22.780,63 m

2.3 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcję nawierzchni drogi dostosowano do charakteru jej użytkowania tj. dostępności dla jednostek straży pożarnej oraz ruchu transportu leśnego, jednostek ratownictwa i służb leśnych.

Dane wejściowe do projektowania warstw konstrukcyjnych nawierzchni:

- kategoria obciążenie ruchem KR2,
- grupa nośności podłoża gruntowego G3
- parametry pojazdów uczestniczących w ruchu transportu leśnego na drodze:
 - a) rozstaw osi 1,35m – 2,92m
 - b) rozstaw kół 1,80m -1,94m
 - c) ładowność 28Mg
 - d) szerokość do 2,50m
 - e) nacisk osi bez ładunku 53,4-66,9kN
 - f) nacisk osi z ładunkiem 69,2-190,9kN
- uwarunkowania dla ochrony przeciwpożarowej – rozwiązania konstrukcyjne zgodne z wymogami Rozporządzenia MŚ z dnia 22 marca 2006r - §7 ust.2 pkt 1.

Na odcinkach z istniejącym utwardzeniem (oznaczone w części graficznej) należy spulchnić istniejącą podbudowę, odtworzyć profil drogi nawiązując do odcinków drogi z nowym utwardzeniem, utwardzić jezdnię za pomocą warstwy nawierzchniowej z kruszywa łamanego z wylewanymi skał magmowych gr. 9cm oraz wyprofilować pobocza i rowy.

Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi

- warstwa górna z kruszywa łamanego ze skał magmowych o frakcji 0-31,5mm, stabilizowanego mechanicznie, grubość po zagęszczeniu 9cm, $E_2 \geq 80 \text{MPa}$
- podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego cementem, grubość po zagęszczeniu 22cm, R_{28} od 2,5 do 5,0MPa, $E_2 \geq 80 \text{MPa}$
- koryto, podłoże gruntowe $E_2 \geq 35 \text{MPa}$ (G3)

Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi (odcinki z istniejącym utwardzeniem)

- warstwa górna z kruszywa łamanego ze skał magmowych o frakcji 0-31,5mm, stabilizowanego mechanicznie, grubość po zagęszczeniu 9cm, $E_2 \geq 80 \text{MPa}$
- istniejąca podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0-63mm, grubość po zagęszczeniu 18cm, $E_2 \geq 80 \text{MPa}$ (G1)

2.4 OPIS I ZAKRES ROBÓT

Projektowana modernizacja drogi pożarowej polega na:

- wytyczeniu trasy drogi, mijanek i skrzyżowań,
- wykarczowaniu ewentualnych pniaków wraz z korzeniami,
- wycięciu krzaków znajdujących się w skrajni drogi,
- wywiezieniu korzeni i gałęzi z ręcznym oczyszczeniem terenu z pozostałości po karczowaniu,
- zdjęciu humusu i przetruceniu poza granicę robót przy pomocy równiarki lub spycharki i ręcznym rozplantowaniu, grubość warstwy po rozplantowaniu $\leq 0,2 \text{m}$,
- robotach ręcznych uzupełniających (usuwanie z pasa drogi kamieni, grubych korzeni, zanieczyszczeń),
- spulchnieniu, równaniu i profilowaniu koryta drogi przy użyciu równiarki,
- wykonania podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem, grubość warstwy po zagęszczeniu 22cm,
- w miejscach z istniejącym utwardzeniem, spulchnienie i przeprofilowanie istniejącej podbudowy,
- zagęszczeniu podbudowy,
- rozścieleniu na szerokości jezdni drugiej warstwy gr. 9cm (po zagęszczeniu) kruszywa łamanego z wylewnych skał magmowych lub metamorficznych o uziarnieniu 0/31,5 mm,
- zagęszczenie walcem,
- sprawdzeniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego szablonem i tętą.

Stabilizacja gruntu cementem

Projekt zakłada wykonanie podbudowy zasadniczej z gruntu stabilizowanego cementem. **Recepturę mieszanki należy określić laboratoryjnie w oparciu o próbki gruntu pobrane z drogi.**

Wymagania dla gruntów lub kruszyw stabilizowanych cementem dla podbudowy przy KR2

Wytrzymałość na ściskanie próbek nasyconych wodą (MPa):

- po 7 dniach od 1,6 do 2,2 MPa
- po 28 dniach od 2,5 do 5,0 MPa

Wskaźnik mrozoodporności – 0,7

Maksymalna zawartość cementu w mieszance cementowo-gruntowej lub w mieszance kruszywa stabilizowanego cementem – 8%

Stabilizacja metodą mieszania na miejscu

Do stabilizacji gruntu metodą mieszania na miejscu można użyć specjalistycznych mieszarek wieloprześciowych lub jednoprześciowych albo maszyn rolniczych. Grunt przewidziany do stabilizacji powinien być spulchniony i rozdrobniony. Po spulchnieniu gruntu należy sprawdzić jego wilgotność i w razie potrzeby ją zwiększyć w celu ułatwienia rozdrobnienia. Woda powinna być dozowana przy użyciu beczkowsów zapewniających równomierne i kontrolowane dozowanie. Wraz z wodą można dodawać do gruntu dodatki ulepszające rozpuszczalne w wodzie, np. chlorek wapniowy. Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości, grunt powinien być osuszony przez mieszanie i napowietrzanie w czasie suchej pogody. Po spulchnieniu i rozdrobnieniu gruntu należy dodać i przemieszać z gruntem dodatki ulepszające, np. wapno lub popioły lotne, w ilości określonej w receptce laboratoryjnej, o ile ich użycie jest przewidziane w tejże receptce. Cement należy dodawać do rozdrobnionego i ewentualnie ulepszanego gruntu w ilości ustalonej w receptce laboratoryjnej. Cement i dodatki ulepszające powinny być dodawane przy użyciu rozsypywarek cementu lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Grunt powinien być wymieszany z cementem w sposób zapewniający jednorodność na określonej głębokości, gwarantującą uzyskanie projektowanej grubości warstwy po zagęszczeniu. W przypadku wykonywania stabilizacji w prowadnicach, szczególną uwagę należy zwrócić na jednorodność wymieszania gruntu w obrębie skrajnych pasów o szerokości od 30 do 40 cm, przyległych do prowadnic. Po wymieszaniu gruntu z cementem należy sprawdzić wilgotność mieszanki. Jeżeli jej wilgotność jest mniejsza od optymalnej o więcej niż 20%, należy dodać odpowiednią ilość wody i mieszankę ponownie dokładnie wymieszać. Wilgotność mieszanki przed zagęszczeniem nie może różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż +10%, -20% jej wartości. Czas od momentu rozłożenia cementu na gruncie do momentu zakończenia mieszania nie powinien być dłuższy od 2 godzin. Po zakończeniu mieszania należy powierzchnię warstwy wyrównać i wyprofilować do wymaganych w dokumentacji projektowej rzędnych oraz spadków poprzecznych i podłużnych. Do tego celu należy użyć równiarek i wykorzystać prowadnice podłużne, układane każdorazowo na odcinku roboczym. Od użycia prowadnic można odstąpić przy zastosowaniu specjalistycznych mieszarek i technologii gwarantującej odpowiednią równość warstwy, po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

Stabilizacja metodą mieszania w mieszarkach stacjonarnych

Składniki mieszanki i w razie potrzeby dodatki ulepszające, powinny być dozowane w ilości określonej w receptce laboratoryjnej. Mieszarka stacjonarna powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania kruszywa lub gruntu i cementu oraz objętościowego dozowania wody. Czas mieszania w mieszarkach cyklicznych nie powinien być krótszy od 1 minuty, o ile krótszy czas mieszania nie zostanie dozwolony przez Inżyniera po wstępnych próbach. W mieszarkach typu ciągłego prędkość podawania materiałów powinna być ustalona i na bieżąco kontrolowana w taki sposób, aby zapewnić jednorodność mieszanki. Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości. Przed ułożeniem mieszanki należy ustawić prowadnice i podłoże zwilżyć wodą. Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Przy użyciu równiarek do rozkładania mieszanki należy wykorzystać prowadnice, w celu uzyskania odpowiedniej równości profilu warstwy. Od użycia prowadnic można odstąpić przy zastosowaniu technologii gwarantującej odpowiednią równość warstwy, po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

Grubość warstwy

Jeżeli projektowana grubość warstwy podbudowy jest większa od maksymalnej dla stosowanego sprzętu to stabilizację należy wykonywać w dwóch warstwach. Jeżeli stabilizacja będzie wykonywana w dwóch lub więcej warstwach, to tylko najniższej położona warstwa może być wykonana przy zastosowaniu technologii mieszania na miejscu. Wszystkie warstwy leżące wyżej powinny być wykonywane według metody mieszania w mieszarkach stacjonarnych. Warstwy podbudowy zasadniczej powinny być wykonywane według technologii mieszania w mieszarkach stacjonarnych.

Zagęszczanie

Zagęszczanie warstwy gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem należy prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych lub ogumionych, w zestawie wskazanym w SST. Zagęszczanie podbudowy oraz ulepszonego podłoża o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w stronę osi jezdni. Zagęszczenie warstwy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niższej położonej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w stronę wyżej położonej krawędzi. Pojawiające się w czasie zagęszczania zaniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady, muszą być natychmiast naprawiane przez wymianę mieszanki na pełną głębokość, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. W przypadku technologii mieszania w mieszarkach stacjonarnych operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem dwóch godzin od chwili dodania wody do mieszanki. W przypadku technologii mieszania na miejscu, operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone nie później niż w ciągu 5 godzin, licząc od momentu rozpoczęcia mieszania gruntu z cementem. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki określonego wg BN-77/8931-12 [25] nie mniejszego od podanego w PN-S-96012 [17] i SST. Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczeniu mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych oraz wszelkich urządzeń obcych. Wszelkie miejsca luźne, rozsegregowane, spękane podczas zagęszczania lub w inny sposób wadliwe, muszą być naprawione przez zerwanie warstwy na pełną grubość, wbudowanie nowej mieszanki o odpowiednim składzie i ponowne zagęszczenie. Roboty te są wykonywane na koszt Wykonawcy.

Sprzęt

Roboty należy wykonać przy użyciu następującego sprzętu:

- równiarek samojezdnych lub ciągnionych;
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych;
- w miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne;
- samochody skrzyniowe lub samochody wywrotki, ciągniki z przyczepami skrzyniowymi lub przyczepami wywrotkami,
- pomocniczego: łaty, szablony, siekiery, łopaty, grabie, taczki i piły.

Materiał

Kruszywo:

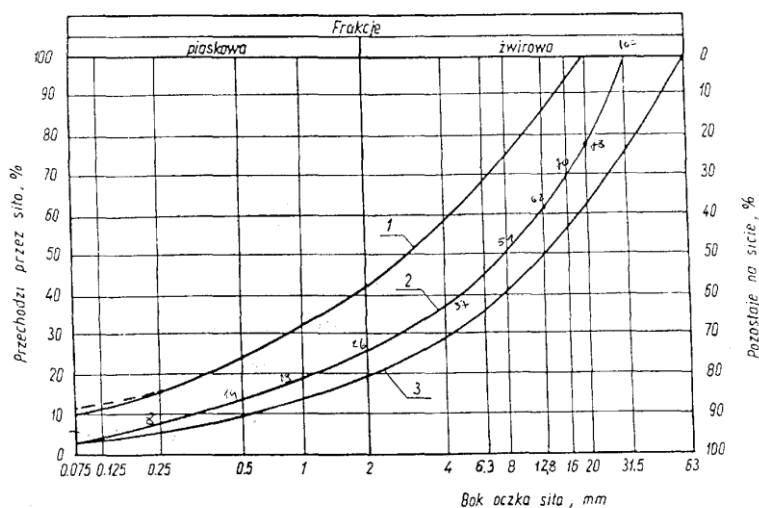
- piasek,
- cement,
- kruszywo łamane ze skał magmowych lub metamorficznych 0/31,5 mm (gęstość objętościowa skały min. 2,6 g/cm³).

Skały magmowe np. bazalt, diabaz, granit, melafir, porfir, gabro.

Skały metamorficzne np. amfibolity, gnejsy, serpentynity, kwarcyt, marmur.

Kruszywo musi spełniać wymagania normy PN-EN-13043, PN-EN-13242, PN-EN-12620, PN-EN-13450.

Krzywa uziarnienia kruszywa warstwy górnej, określona według PN-B-06714-15 musi leżeć między krzywymi granicznymi 1-2 uziarnienia podanymi na rysunku 1.



- 1 - 2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową
- 1 - 3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Rysunek 1 - Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Warunki techniczne odbioru robót

Nawierzchnia po wykonaniu przebudowy powinna być równa, nierówności w przekroju poprzecznym nie mogą przekraczać 1,5 cm. Nawierzchnia powinna być tak szczelna i zwięzła, aby po przejechaniu pojazdu nie było śladów.

2.5 JEZDNIA

Jezdnia na odcinku prostym lub na odcinku krzywoliniowym niewymagającym jednostronnego pochylenia poprzecznego, powinna mieć kształt daszkowy. Najmniejszy promień łuku poziomego w planie wynosi: 40 m. Najmniejszy promień łuku poziomego niewymagający jednostronnej przechyłki wynosi 300 m.

2.6 POBOCZA

Pobocza wykonać z gruntu rodzimego. Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinku prostym lub na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni jak na odcinku prostym powinno wynosić $5\% \pm 1\%$.

Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni innym niż na odcinku prostym powinno wynosić:

- od 2% do 3% więcej niż pochylenie jezdni, jeżeli jest to pobocze po wewnętrznej stronie łuku,
- tyle co pochylenie jezdni - jeżeli jest to pobocze po zewnętrznej stronie łuku.

Po wyprofilowaniu poboczny grunt należy zagęścić walcem statycznym.

2.7 ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH

Jako podstawowe rozwiązanie do odwodnienia powierzchniowego pasów drogowych zaprojektowano przydrożne rowy odparowujące. Projektowana głębokość rowów zmienna w przedziale od 10 do 30cm.

Pochylenia skarp 1:n nie powinno być większe niż pochylenie bezpieczne

wg normy BN-72/8932-01:

- w gruntach spoistych i bardzo spoistych (gliny, ility) - 2:1;
- w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych - 1:1,25;
- w gruntach sypkich - 1:1,5.

W przypadku stanów plastycznych stosuje się pochylenie:

- 1:1,5, gdy wysokość skarpy < 2 m;
- 1:1,75, gdy wysokość skarpy > 2 m.
- a dla większych wysokości - na podstawie obliczeń stateczności zbrocza.

W nasypach kąt pochylenia skarp nie powinien być mniejszy niż kąt tarcia wewnętrzznego:

- dla gruntów sypkich 30-40°
- dla spoistych zwartych ok. 45°
- dla spoistych luźnych < 45°

W miejscach wynikających z ukształtowania terenu, w których sezonowo zalega woda deszczowa, lecz nie rzadziej niż raz na 100m rowu należy wykonać rowy spustowe lub zbiorniki odparowujące o pojemności ok. 1m³.

2.8 MIJANKI

Lokalizację mijanek określono części rysunkowej. Usytuowanie mijanki po prawej lub lewej strony drogi uzgodnić z Inwestorem na etapie tyczenia. Szerokość jezdni wraz z mijanką powinna wynosić 6,5m, ich długość, nie licząc skosów najazdowych, powinna wynosić 23 m dla jednego zestawu transportowego. W szczególnych przypadkach szerokość jezdni wraz z mijanką może być zmniejszona do 6,0 m, lecz wymaga to akceptacji inspektora nadzoru i inwestora. Szczegółowe rozwiązania mijanek na prostej i przy skrzyżowaniach przedstawiono na rysunkach.

Uwagi końcowe

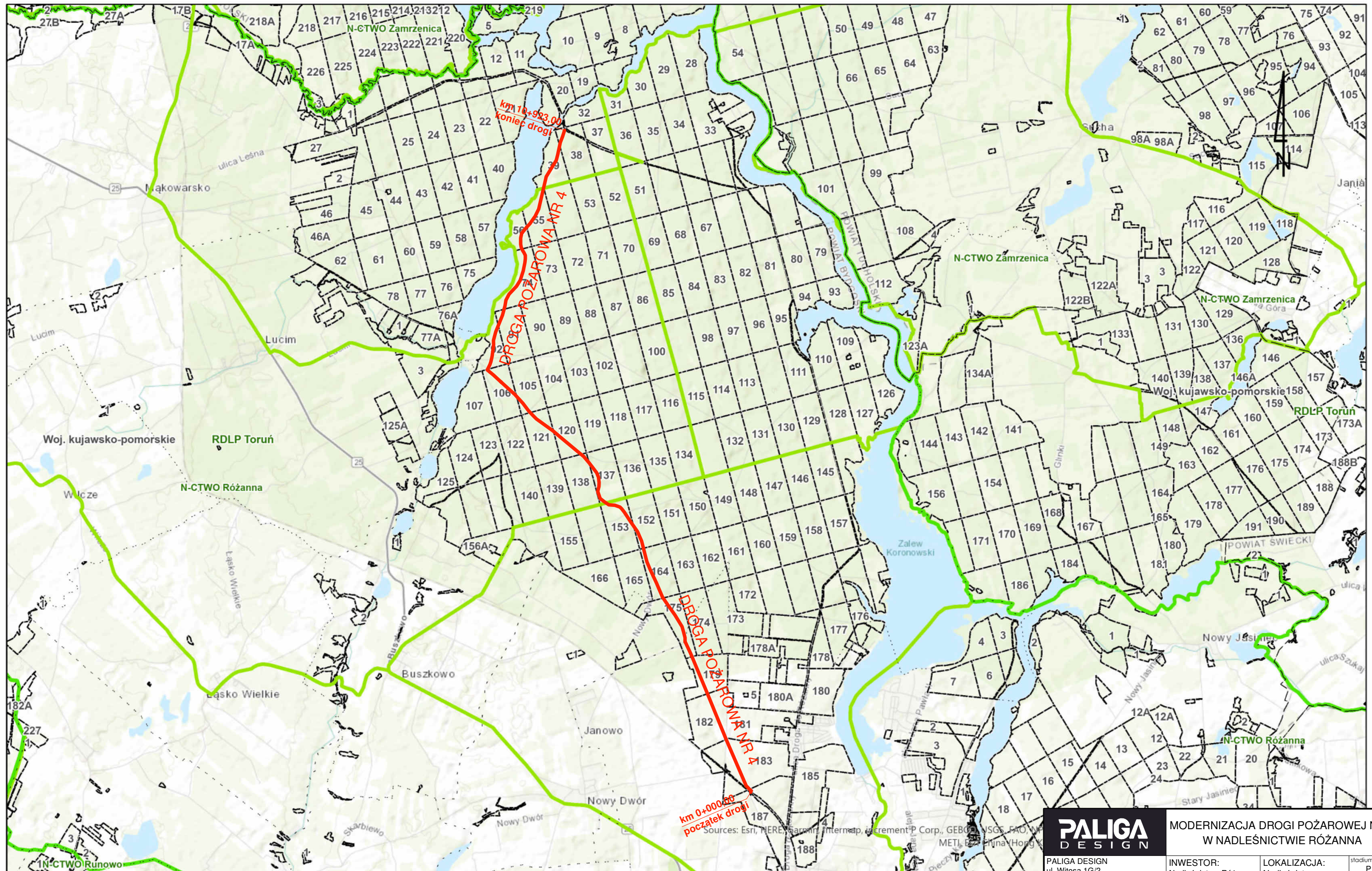
- Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe kwalifikacje;
- W czasie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność;
- Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz przepisami BHP;
- Wszystkie roboty budowlano - montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zgodnie z Polskimi Normami;
- **Wszystkie wyroby budowlane użyte do budowy obiektu muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty zgodności z odpowiednią aprobatą techniczną lub normą (zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego).**
- **Na minimum 7 dni przed wbudowaniem kruszywa, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić inspektorowi nadzoru próbkę kruszywa z podaniem źródła pochodzenia oraz wynikami badań, w tym krzywej uziarnienia.**
- **Użyte w projekcie nazwy konkretnych producentów nie są obowiązkowe. Dopuszcza się użycia materiałów równoważnych innych producentów o nie gorszych parametrach technicznych i jakościowych. W takim wypadku wykonawca jest zobowiązany przedstawić stosowne dokumenty lub projekt zastępczy uwzględniający proponowane zmiany i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.**
- Ścisłe przestrzegać zaprojektowanej technologii wykonania robót;
- W przypadku wystąpienia drzew w skrajni drogi fakt ten niezwłocznie zgłosić Inwestorowi.

DROGA POŻAROWA NR 4
Zestawienie dróg

Nr odcinka	Nazwa	Kilometraż	Długość	Jezdnia		Pobocza		Rowy	Istniejące utwardzenie kruszywem
				szerokość	powierzchnia	szerokość	powierzchnia		
				[m]	[m ²]	[m]	[m ²]		
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-
1	skrzyżowanie początkowe	0+015,48 - 0+000,00	15,48	3,50	82,46	0,75	25,76	34,35	-
2	droga	0+000,00 - 0+277,15	277,15	3,50	970,03	0,75	415,73	554,30	-
3	skrzyżowanie nr 1 / mijanka nr 1	0+277,15 - 0+344,44	67,29	3,50-6,50	465,36	0,75	112,40	149,86	-
4	droga	0+344,44 - 0+602,00	257,56	3,50	901,46	0,75	386,34	515,12	-
5	mijanka nr 2	0+602,00 - 0+667,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
6	droga	0+667,00 - 0+792,74	125,74	3,50	440,09	0,75	188,61	251,48	-
7	skrzyżowanie nr 2	0+792,74 - 0+837,26	44,52	3,50	396,17	0,75	95,25	127,00	-
8	droga	0+837,26 - 0+925,00	87,74	3,50	307,09	0,75	131,61	175,48	-
9	mijanka nr 3	0+925,00 - 0+990,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
10	droga	0+990,00 - 1+248,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	-
11	mijanka nr 4	1+248,00 - 1+313,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
12	droga	1+313,00 - 1+496,98	183,98	3,50	643,93	0,75	275,97	367,96	-
13	skrzyżowanie nr 3	1+496,98 - 1+519,96	22,98	3,50	256,88	0,75	68,54	91,38	-
14	droga	1+519,96 - 1+571,00	51,04	3,50	178,64	0,75	76,56	102,08	-
15	mijanka nr 5	1+571,00 - 1+636,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
16	droga	1+636,00 - 1+792,60	156,60	3,50	548,10	0,75	234,90	313,20	-
17	skrzyżowanie nr 4	1+792,60 - 1+812,75	20,15	3,50	250,11	0,75	63,50	84,66	-
18	droga	1+812,75 - 1+894,00	81,25	3,50	284,38	0,75	121,88	162,50	-
19	mijanka nr 6	1+894,00 - 1+959,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
20	droga	1+959,00 - 2+068,12	109,12	3,50	381,92	0,75	163,68	218,24	-
21	skrzyżowanie nr 5	2+068,12 - 2+087,56	19,44	3,50	395,64	0,75	88,17	117,56	-
22	droga	2+087,56 - 2+217,00	129,44	3,50	453,04	0,75	194,16	258,88	-
23	mijanka nr 7	2+217,00 - 2+282,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
24	droga	2+282,00 - 2+368,30	86,30	3,50	302,05	0,75	129,45	172,60	-
25	skrzyżowanie nr 6	2+368,30 - 2+384,92	16,62	3,50	134,00	0,75	39,38	52,51	-
26	droga	2+384,92 - 2+540,00	155,08	3,50	542,78	0,75	232,62	310,16	-
27	mijanka nr 8	2+540,00 - 2+605,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
28	droga	2+605,00 - 2+863,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	-
29	mijanka nr 9	2+863,00 - 2+928,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
30	droga	2+928,00 - 2+987,22	59,22	3,50	207,27	0,75	88,83	118,44	-
31	skrzyżowanie nr 7	2+987,22 - 3+013,39	26,17	3,50	292,50	0,75	69,10	92,13	-
32	droga	3+013,39 - 3+186,00	172,61	3,50	604,14	0,75	258,92	345,22	-
33	mijanka nr 10	3+186,00 - 3+251,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
34	droga	3+251,00 - 3+350,62	99,62	3,50	348,67	0,75	149,43	199,24	-
35	skrzyżowanie nr 8	3+350,62 - 3+394,75	44,13	3,50	476,29	0,75	99,26	132,35	-
36	droga	3+394,75 - 3+509,00	114,25	3,50	399,88	0,75	171,38	228,50	-
37	mijanka nr 11	3+509,00 - 3+574,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
38	droga	3+574,00 - 3+745,13	171,13	3,50	598,96	0,75	256,70	342,26	-
39	skrzyżowanie nr 9	3+745,13 - 3+765,02	19,89	3,50	246,22	0,75	63,88	85,17	-
40	droga	3+765,02 - 3+832,00	66,98	3,50	234,43	0,75	100,47	133,96	-
41	mijanka nr 12	3+832,00 - 3+897,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
42	droga	3+897,00 - 4+155,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	-
43	mijanka nr 13	4+155,00 - 4+220,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
44	droga	4+220,00 - 4+295,71	75,71	3,50	264,99	0,75	113,57	151,42	-
45	skrzyżowanie nr 10	4+295,71 - 4+315,09	19,38	3,50	245,52	0,75	63,15	84,20	-
46	droga	4+315,09 - 4+478,00	162,91	3,50	570,19	0,75	244,37	325,82	-
47	mijanka nr 14	4+478,00 - 4+543,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
48	droga	4+543,00 - 4+801,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	528,50
49	mijanka nr 15	4+801,00 - 4+866,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	227,50
50	droga	4+866,00 - 5+124,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	497,00
51	mijanka nr 16	5+124,00 - 5+189,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
52	droga	5+189,00 - 5+359,00	170,00	3,50	595,00	0,75	255,00	340,00	-
53	mijanka nr 17	5+359,00 - 5+424,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
54	droga	5+424,00 - 5+446,41	22,41	3,50	78,44	0,75	33,62	44,82	78,44
55	skrzyżowanie nr 11	5+446,41 - 5+475,23	28,82	3,50	480,05	0,75	90,83	121,11	341,41
56	droga	5+475,23 - 5+682,00	206,77	3,50	723,70	0,75	310,16	413,54	49,60
57	mijanka nr 18	5+682,00 - 5+747,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
58	droga	5+747,00 - 5+961,32	214,32	3,50	750,12	0,75	321,48	428,64	-
59	skrzyżowanie nr 12 / mijanka nr 19	5+961,32 - 6+070,00	108,68	3,50-6,50	870,81	0,75	198,55	264,73	-
60	droga	6+070,00 - 6+328,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	98,00
61	mijanka nr 20	6+328,00 - 6+393,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	227,50
62	droga	6+393,00 - 6+408,23	15,23	3,50	53,31	0,75	22,85	30,46	53,31
63	skrzyżowanie nr 13	6+408,23 - 6+429,91	21,68	3,50	254,64	0,75	62,44	83,25	300,66
64	droga	6+429,91 - 6+651,00	221,09	3,50	773,82	0,75	331,64	442,18	97,27
65	mijanka nr 21	6+651,00 - 6+716,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
66	droga	6+716,00 - 6+974,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	-

Nr odcinka	Nazwa	Kilometraż	Długość	Jezdnia		Pobocza		Rowy	Istniejące utwardzenie kruszywem
				szerokość	powierzchnia	szerokość	powierzchnia		
			[m]	[m]	[m ²]	[m]	[m ²]	[m]	[m ²]
67	mijanka nr 22	6+974,00 - 7+039,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
68	droga	7+039,00 - 7+240,61	201,61	3,50	705,64	0,75	302,42	403,22	-
69	skrzyżowanie nr 14	7+240,61 - 7+272,34	31,73	3,50	406,96	0,75	81,78	109,04	-
70	droga	7+272,34 - 7+297,00	24,66	3,50	86,31	0,75	36,99	49,32	-
71	mijanka nr 23	7+297,00 - 7+362,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
72	droga	7+362,00 - 7+392,10	30,10	3,50	105,35	0,75	45,15	60,20	-
73	skrzyżowanie nr 15	7+392,10 - 7+421,99	29,89	3,50	313,98	0,75	71,84	95,78	-
74	droga	7+421,99 - 7+604,00	182,01	3,50	637,04	0,75	273,02	364,02	-
75	skrzyżowanie nr 16 / mijanka nr 24	7+604,00 - 7+669,00	65,00	3,50-6,50	478,47	0,75	106,07	141,43	59,54
76	droga	7+669,00 - 7+870,50	201,50	3,50	705,25	0,75	302,25	403,00	196,00
77	skrzyżowanie nr 17	7+870,50 - 7+924,51	54,01	3,50	570,93	0,75	110,02	146,69	-
78	droga	7+924,51 - 7+927,00	2,49	3,50	8,72	0,75	3,74	4,98	-
79	mijanka nr 25	7+927,00 - 7+992,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
80	droga	7+992,00 - 8+112,70	120,70	3,50	422,45	0,75	181,05	241,40	-
81	skrzyżowanie nr 18	8+112,70 - 8+153,00	40,30	3,50	423,88	0,75	91,62	122,16	-
82	droga	8+153,00 - 8+250,00	97,00	3,50	339,50	0,75	145,50	194,00	-
83	mijanka nr 26	8+250,00 - 8+315,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
84	droga	8+315,00 - 8+573,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	-
85	mijanka nr 27	8+573,00 - 8+638,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
86	droga	8+638,00 - 8+896,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	-
87	mijanka nr 28	8+896,00 - 8+961,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
88	droga	8+961,00 - 9+074,84	113,84	3,50	398,44	0,75	170,76	227,68	-
89	skrzyżowanie nr 19	9+074,84 - 9+097,30	22,46	3,50	258,71	0,75	66,85	89,13	-
90	droga	9+097,30 - 9+219,00	121,70	3,50	425,95	0,75	182,55	243,40	-
91	mijanka nr 29	9+219,00 - 9+284,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
92	droga	9+284,00 - 9+297,10	13,10	3,50	45,85	0,75	19,65	26,20	-
93	skrzyżowanie nr 20	9+297,10 - 9+318,43	21,33	3,50	155,77	0,75	36,20	48,26	-
94	droga	9+318,43 - 9+400,82	82,39	3,50	288,37	0,75	123,59	164,78	-
95	skrzyżowanie nr 21	9+400,82 - 9+436,60	35,78	3,50	354,41	0,75	74,91	99,88	280,83
96	droga	9+436,60 - 9+542,00	105,40	3,50	368,90	0,75	158,10	210,80	-
97	mijanka nr 30	9+542,00 - 9+607,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
98	droga	9+607,00 - 9+865,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	52,50
99	mijanka nr 31	9+865,00 - 9+930,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	227,50
100	droga	9+930,00 - 9+996,56	66,56	3,50	232,96	0,75	99,84	133,12	232,96
101	skrzyżowanie nr 22	9+996,56 - 10+043,45	46,89	3,50	567,47	0,75	111,62	148,83	164,12
102	droga	10+043,45 - 10+064,00	20,55	3,50	71,93	0,75	30,83	41,10	71,93
103	mijanka nr 32	10+064,00 - 10+129,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	227,50
104	droga	10+129,00 - 10+387,00	258,00	3,50	903,00	0,75	387,00	516,00	805,00
105	mijanka nr 33	10+387,00 - 10+452,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
106	droga	10+452,00 - 10+654,09	202,09	3,50	707,32	0,75	303,14	404,18	-
107	skrzyżowanie nr 23	10+654,09 - 10+695,91	41,82	3,50	320,22	0,75	74,02	98,69	-
108	droga	10+695,91 - 10+710,00	14,09	3,50	49,32	0,75	21,14	28,18	-
109	mijanka nr 34	10+710,00 - 10+775,00	65,00	3,50-6,50	360,10	0,75	97,80	130,40	-
110	droga	10+775,00 - 10+923,00	148,00	3,50	518,00	0,75	222,00	296,00	-
Razem			10 938,48	-	48 067,19	-	17 085,47	22 780,63	4 817,07

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

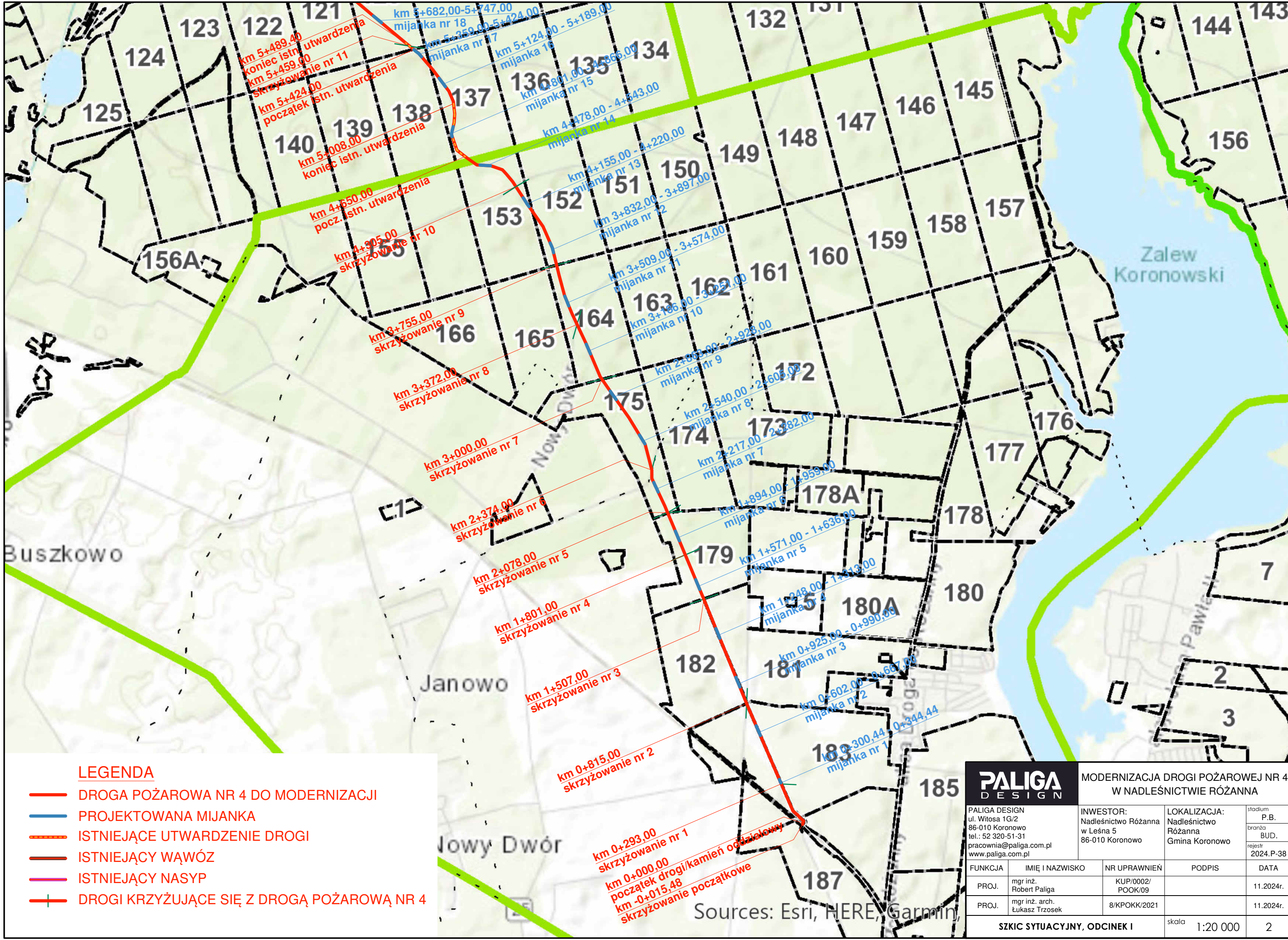


Data wydruku: 14.11.2024

www.bdl.lasy.gov.pl

MAPA OBSZARÓW LEŚNYCH
1:50 000
Mapa wygenerowana z Banku Danych o Lasach.

PALIGA DESIGN		MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA		
PALIGA DESIGN ul. Witosa 1G/2 86-010 Koronowo tel.: 52 320-51-31 pracownia@paliga.com.pl www.paliga.com.pl		INWESTOR: Nadleśnictwo Różanna w Leśna 5 86-010 Koronowo	LOKALIZACJA: Nadleśnictwo Różanna Gmina Koronowo	stadium P.B. branża BUD. rejestr 2024.P-38
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
PROJ.	mgr inż. Robert Paliga	KUP/0002/POOK/09		11.2024r.
PROJ.	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek	8/KPOKK/2021		11.2024r.
SKZIC SYTUACYJNY			skala 1:50 000	1

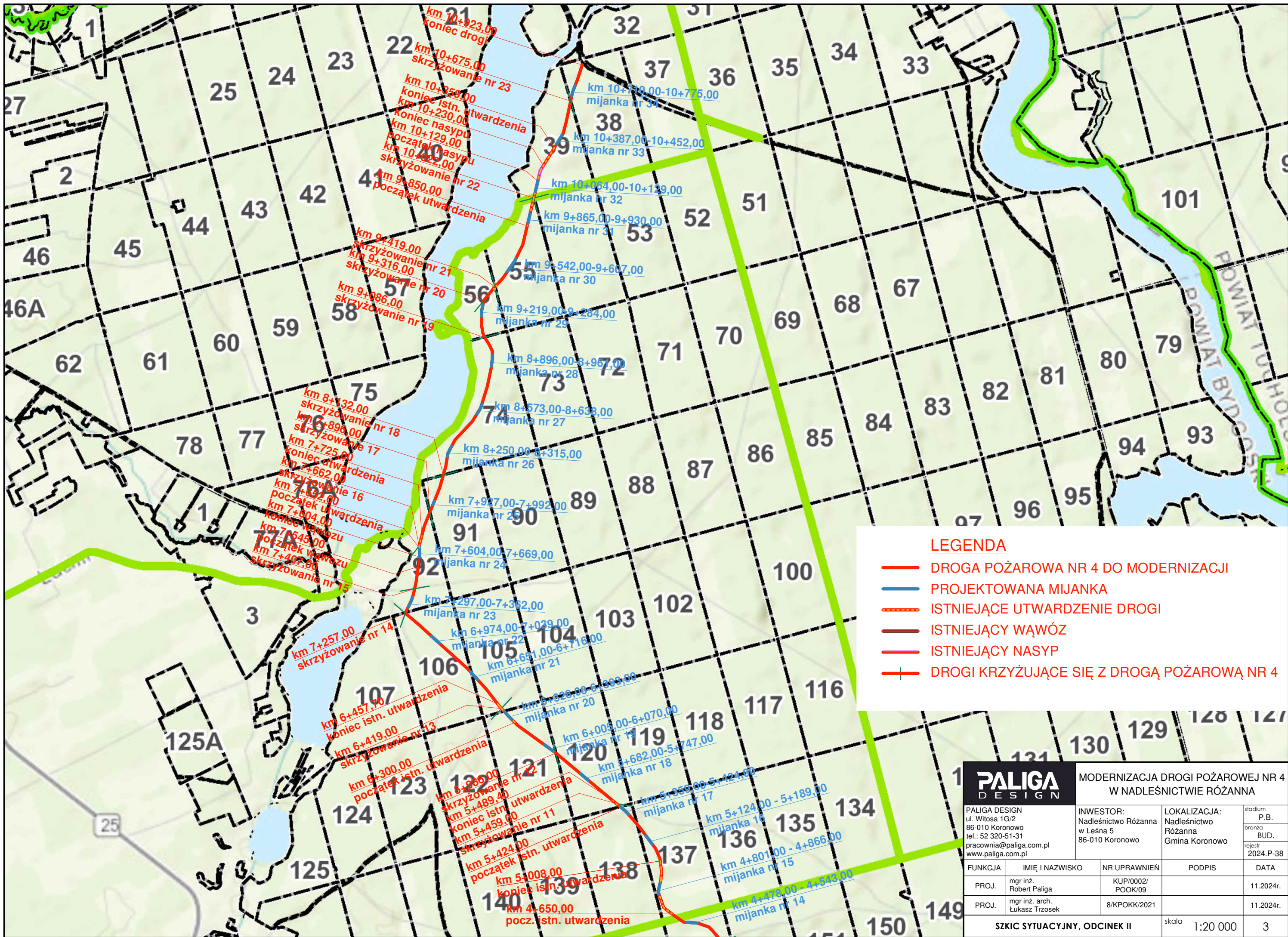


LEGENDA

- DROGA POŻAROWA NR 4 DO MODERNIZACJI
- PROJEKTOWANA MIJANKA
- ISTNIEJĄCE UTWARDZENIE DROGI
- ISTNIEJĄCY WĄWÓZ
- ISTNIEJĄCY NASYP
- + DROGI KRZYŻUJĄCE SIĘ Z DROGĄ POŻAROWĄ NR 4

PALIGA DESIGN		MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA		
PALIGA DESIGN ul. Witosy 1G/2 86-010 Koronowo tel.: 52 320-51-31 pracownia@paliga.com.pl www.paliga.com.pl		INWESTOR: Nadleśnictwo Różanna w Leśna 5 86-010 Koronowo	LOKALIZACJA: Nadleśnictwo Różanna Gmina Koronowo	stadium P.B. branża BUD. rejestr 2024.P-38
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
PROJ.	mgr inż. Robert Paliga	KUP/0002/POOK/09		11.2024r.
PROJ.	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek	8/KPOKK/2021		11.2024r.
SZKIC SYTUACYJNY, ODCINEK I			skala 1:20 000	2

Sources: Esri, HERE, Garmin



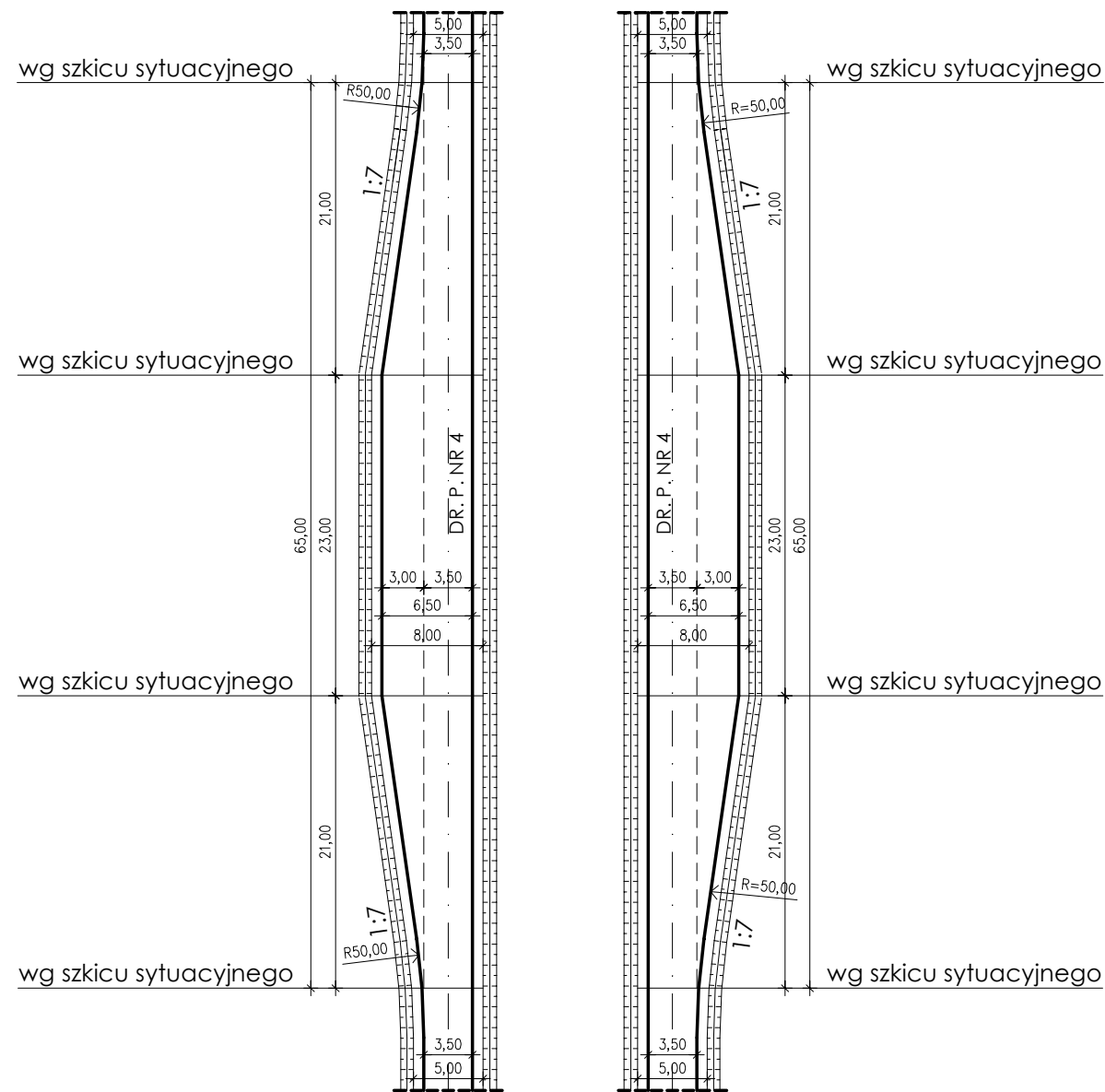
LEGENDA

- DROGA POŻAROWA NR 4 DO MODERNIZACJI
- PROJEKTOWANA MIJANKA
- ISTNIEJĄCE UTWARDZENIE DROGI
- ISTNIEJĄCY WĄWÓZ
- ISTNIEJĄCY NASYP
- + DROGI KRZYŻUJĄCE SIĘ Z DROGĄ POŻAROWĄ NR 4

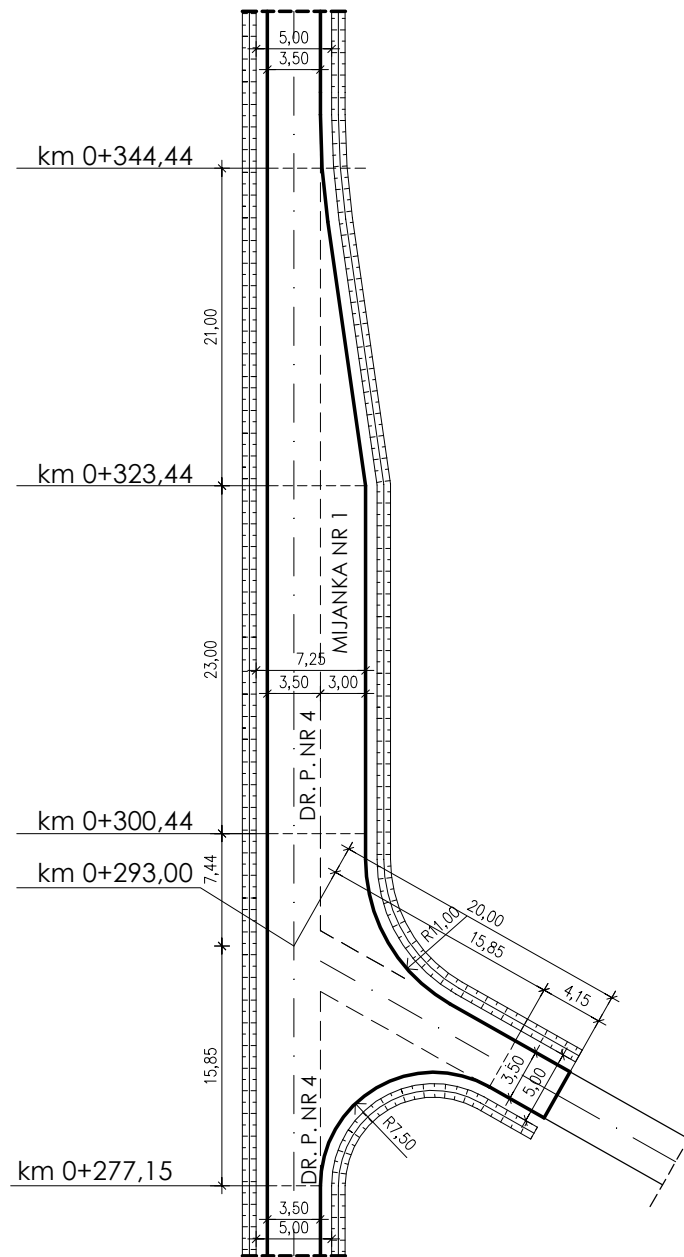
PALIGA DESIGN ul. Witosa 1G/2 86-010 Koronowo tel.: 52 320-51-31 pracownia@paliga.com.pl www.paliga.com.pl		MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA		
		INWESTOR: Nadleśnictwo Różanna w Leśna 5 86-010 Koronowo	LOKALIZACJA: Nadleśnictwo Różanna Gmina Koronowo	stadium P.B. branża BUD. rejestr 2024.P-38
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
PROJ.	mgr inż. Robert Paliga	KUP/0002/ POOK/09		11.2024r.
PROJ.	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek	8/KPOKK/2021		11.2024r.
SZKIC SYTUACYJNY, ODCINEK II			skala	1:20 000
				3

MIJANKA LEWA
SKALA 1:500

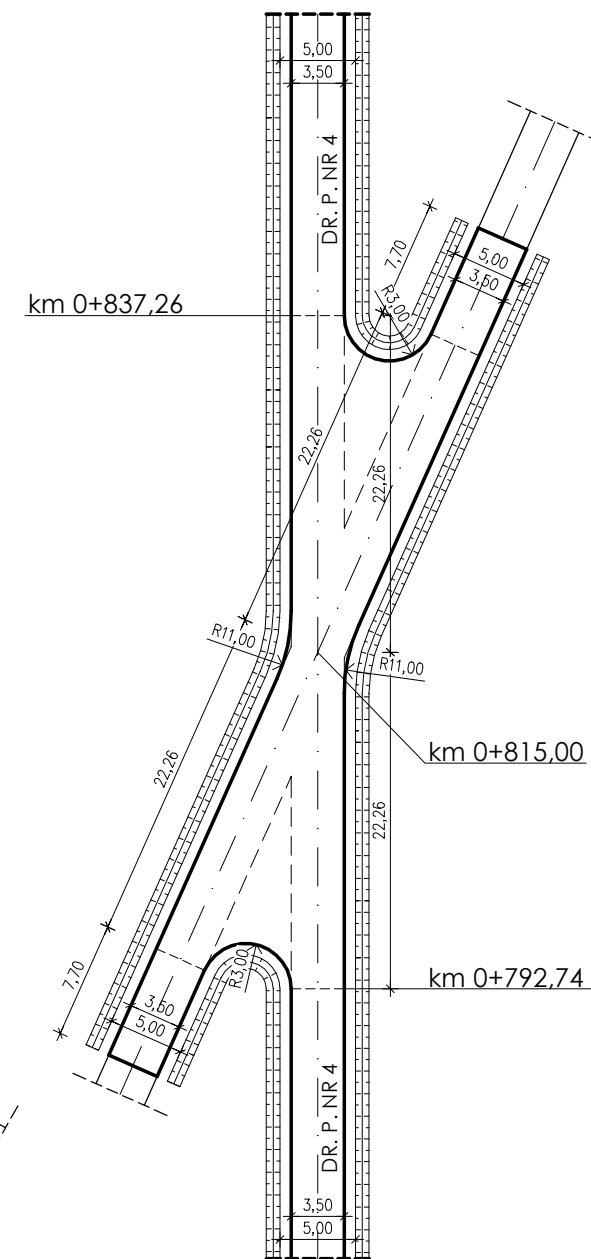
MIJANKA PRAWA
SKALA 1:500



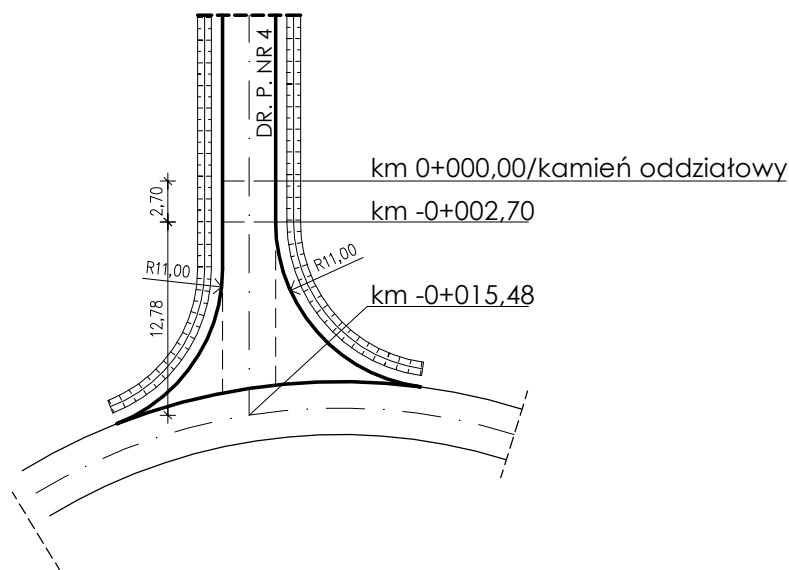
SKRZYŻOWANIE NR 1 / MIJANKA NR 1
SKALA 1:500



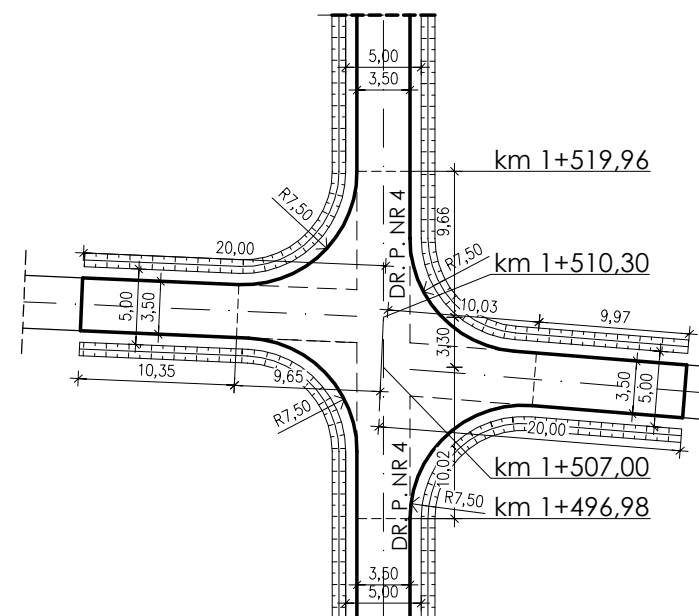
SKRZYŻOWANIE NR 2
SKALA 1:500



SKRZYŻOWANIE POCZĄTKOWE
SKALA 1:500



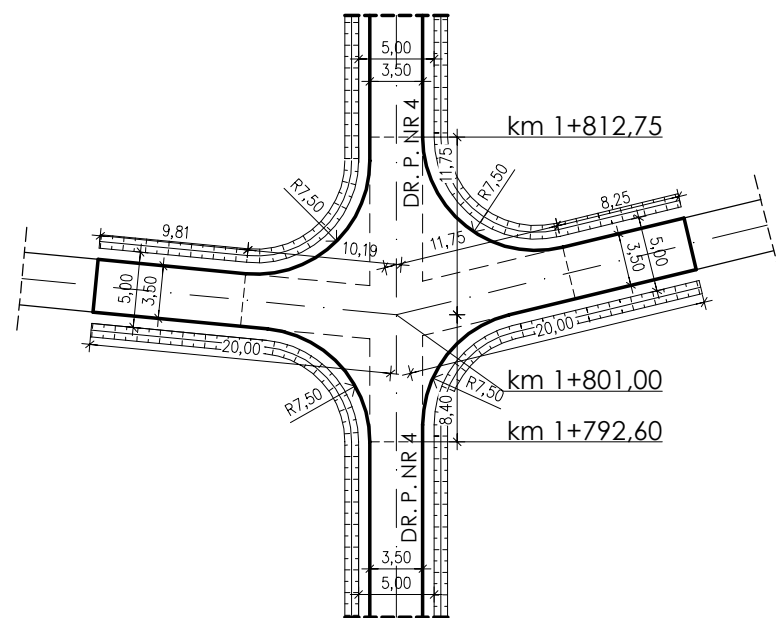
SKRZYŻOWANIE NR 3
SKALA 1:500



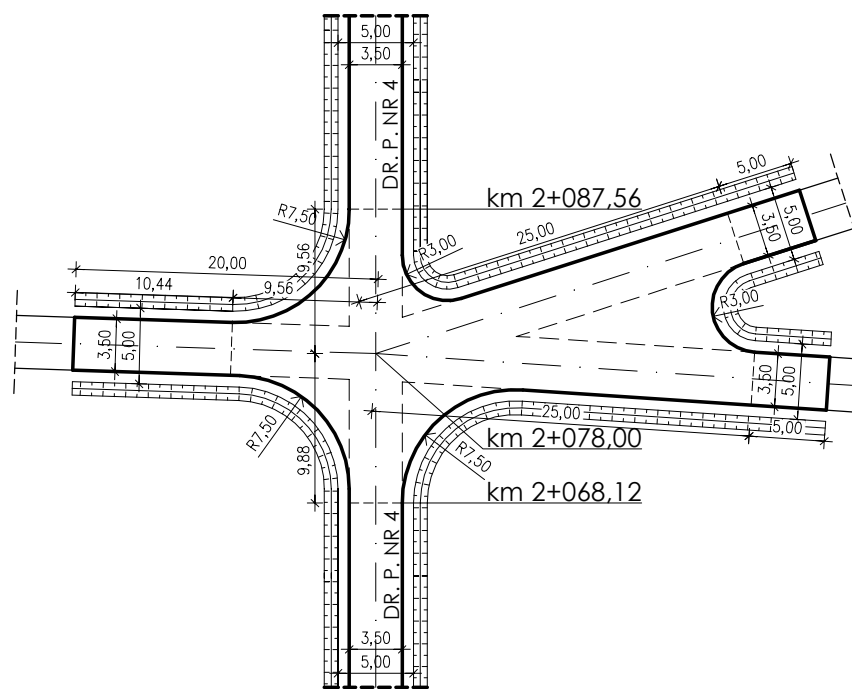
- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ
- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ Z PROJEKTOWANYM UTWARDZENIEM I REGULACJĄ POBOCZY
- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ KRUSZYWEM

PALIGA DESIGN ul. Witosa 1G/2 86-010 Koronowo tel. 52 320-51-31 e-mail: biuro@paliga.com.pl www.paliga.com.pl		MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA			
		INWESTOR: Nadleśnictwo Różanna ul. Leśna 5 86-010 Koronowo	LOKALIZACJA: Nadleśnictwo Różanna Gmina Koronowo	stadium P.B. branża BUD. rejestr 2024.P-38	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA	
PROJ.	mgr inż. Robert Paliga	KUP/0002/ POOK/09		11.2024r	
PROJ.	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek	8/KPOKK/2021		11.2024r	
SKRZYŻOWANIE NR 1,2,3; SKRZYŻOWANIE POCZĄTKOWE, MIJANKA PRAWA I LEWA				skala 1:500	4

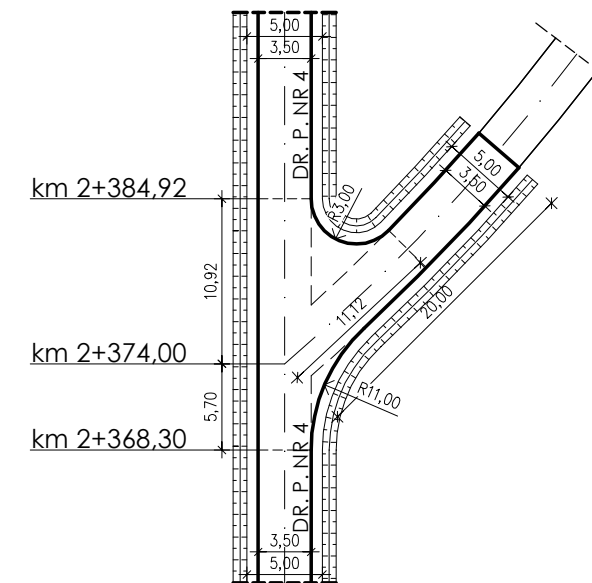
SKRZYŻOWANIE NR 4
SKALA 1:500



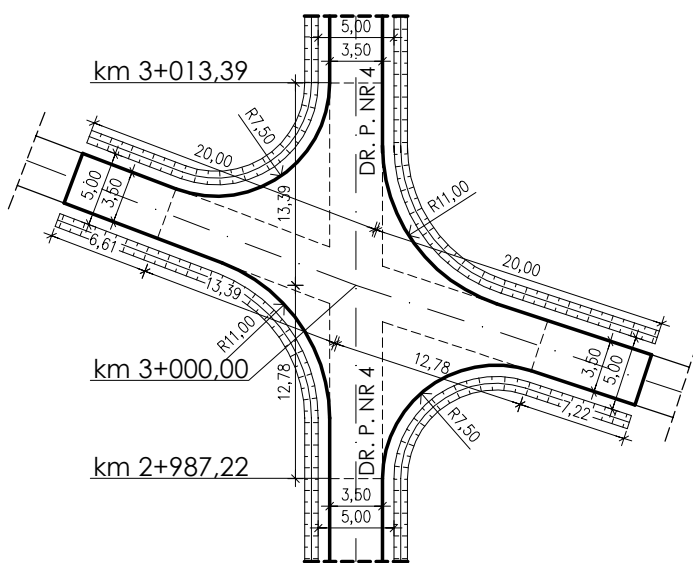
SKRZYŻOWANIE NR 5
SKALA 1:500



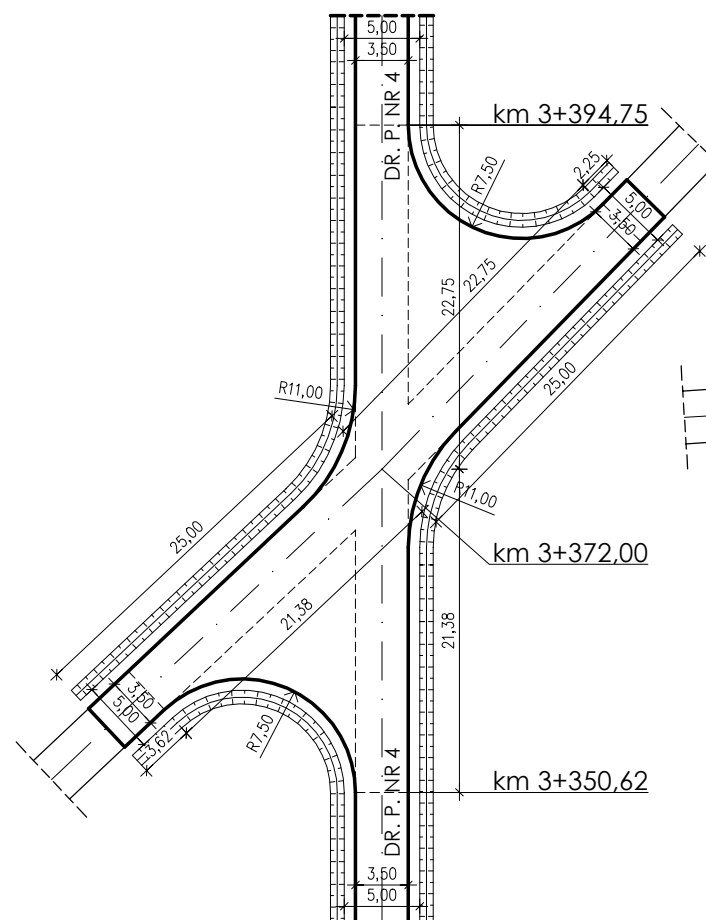
SKRZYŻOWANIE NR 6
SKALA 1:500



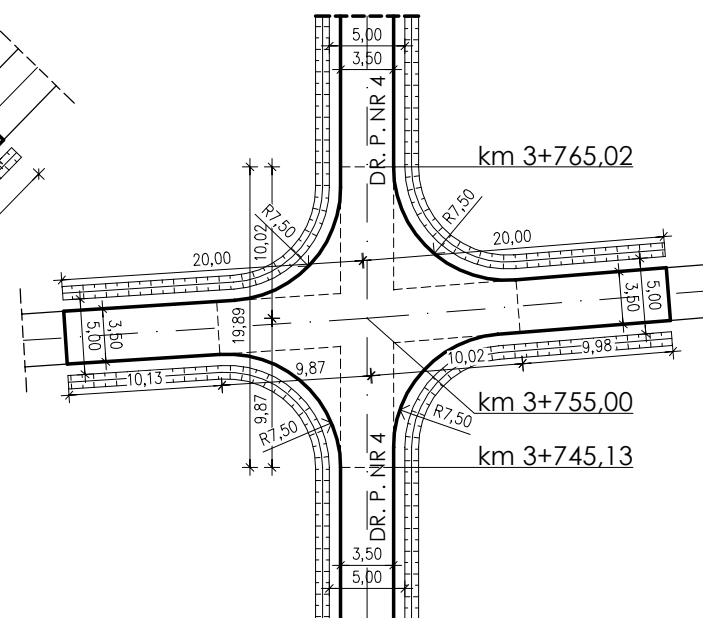
SKRZYŻOWANIE NR 7
SKALA 1:500



SKRZYŻOWANIE NR 8
SKALA 1:500



SKRZYŻOWANIE NR 9
SKALA 1:500



- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ
- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ Z PROJEKTOWANYM UTWARDZENIEM I REGULACJĄ POBOCZY
- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ KRUSZYWEM

PALIGA
DESIGN

MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4
W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA

PALIGA DESIGN
ul. Witosa 1G/2
86-010 Koronowo
tel. 52 320-51-31
e-mail: biuro@paliga.com.pl
www.paliga.com.pl

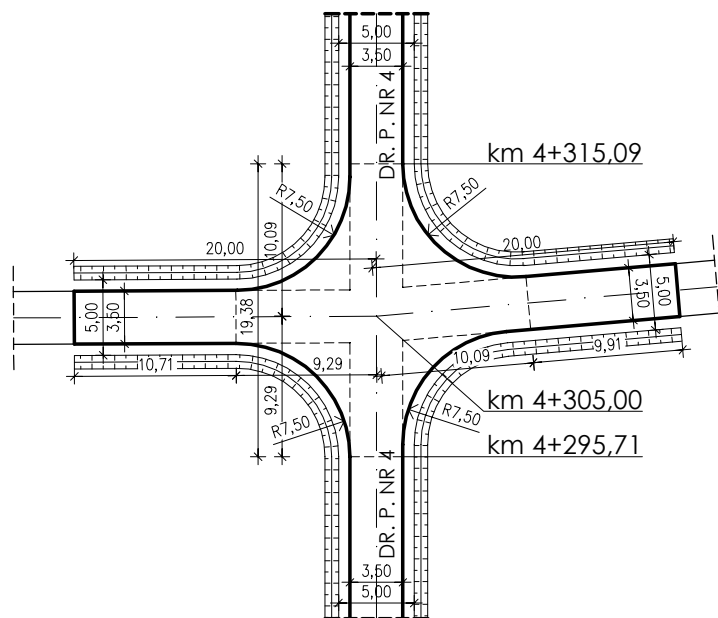
INWESTOR:
Nadleśnictwo Różanna
ul. Leśna 5
86-010 Koronowo

LOKALIZACJA:
Nadleśnictwo Różanna
Gmina Koronowo

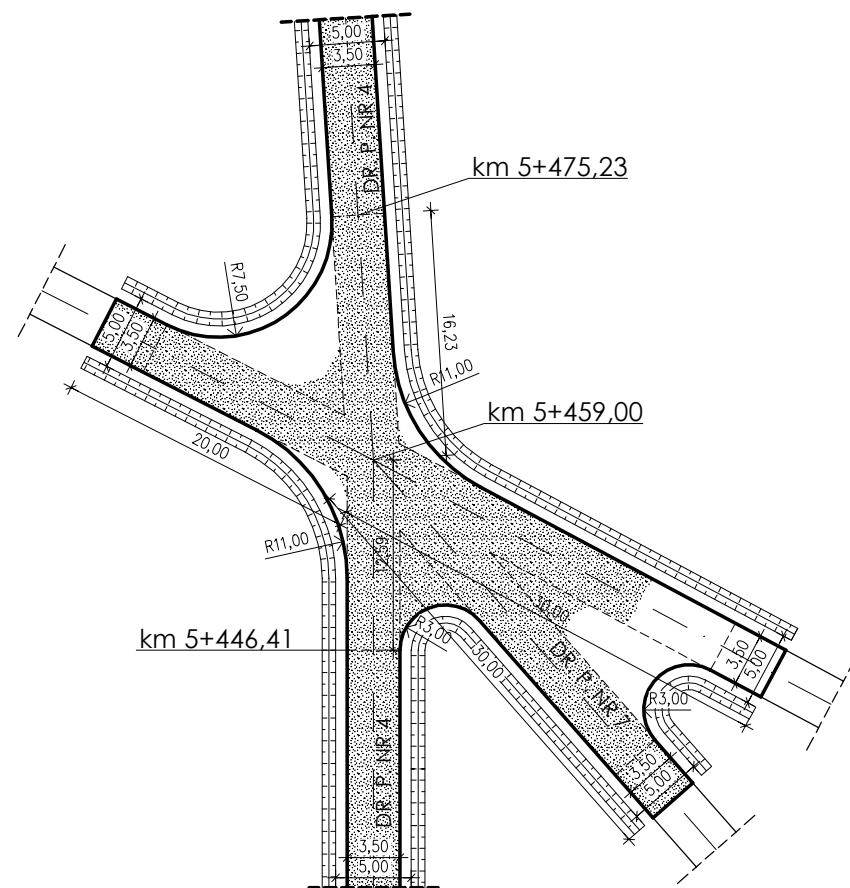
stadium
P.B.
branża
BUD.
rejestr
2024.P-38

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
PROJ.	mgr inż. Robert Paliga	KUP/0002/ POOK/09		11.2024r
PROJ.	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek	8/KPOKK/2021		11.2024r
SKRZYŻOWANIE NR 4,5,6,7,8,9			skala	1:500
				5

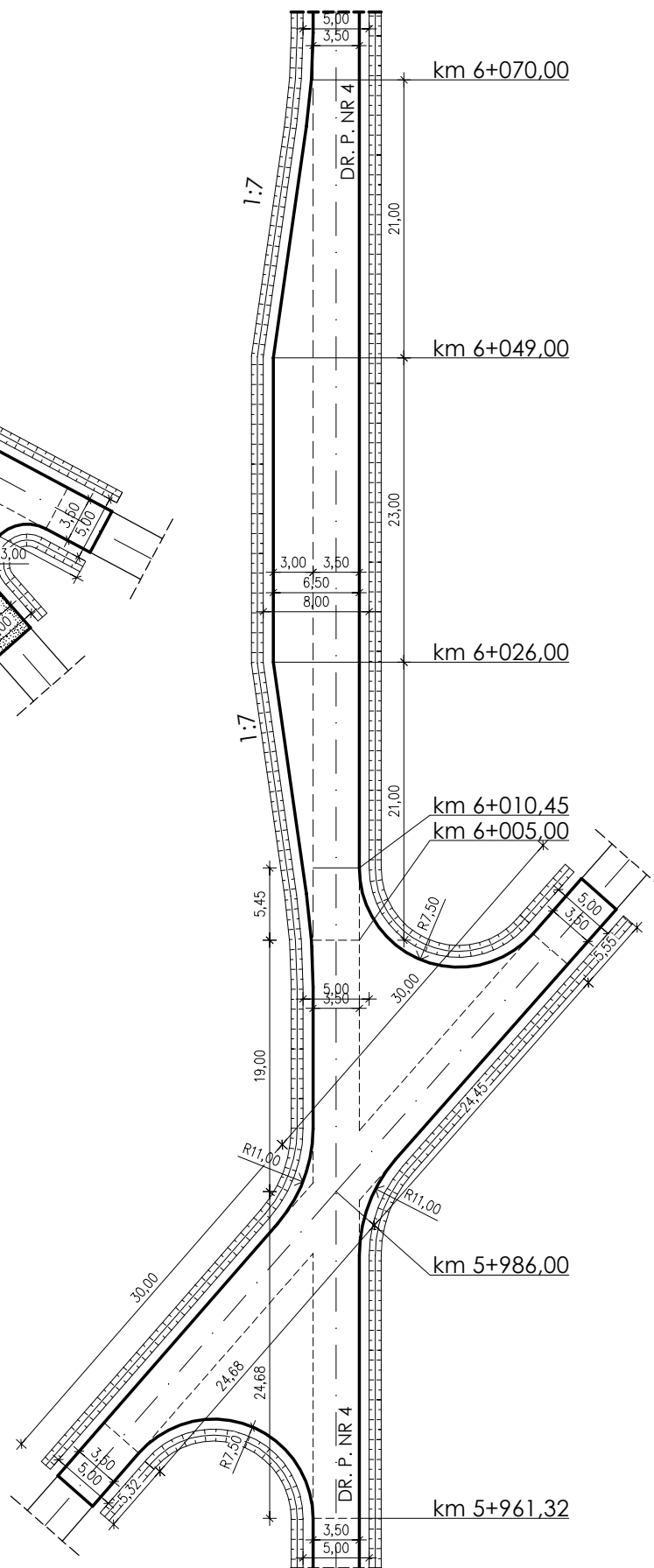
SKRZYŻOWANIE NR 10
SKALA 1:500



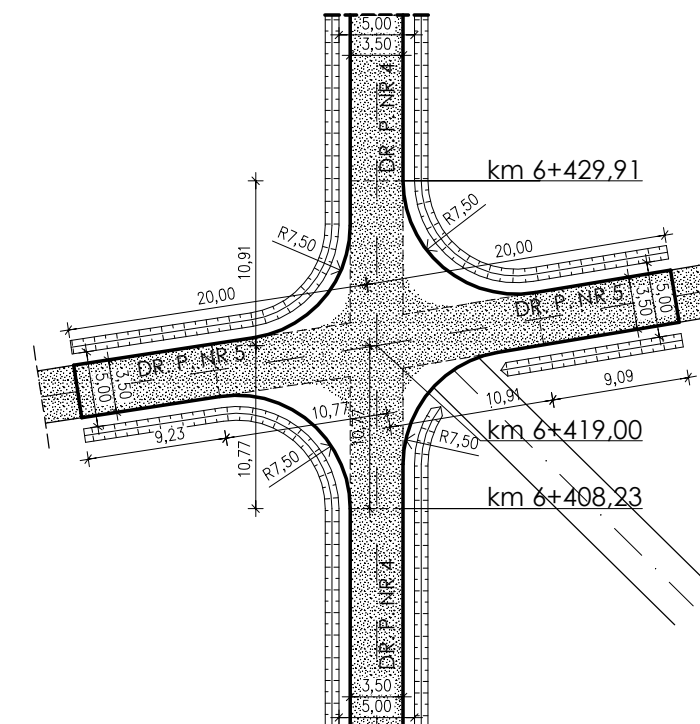
SKRZYŻOWANIE NR 11
SKALA 1:500



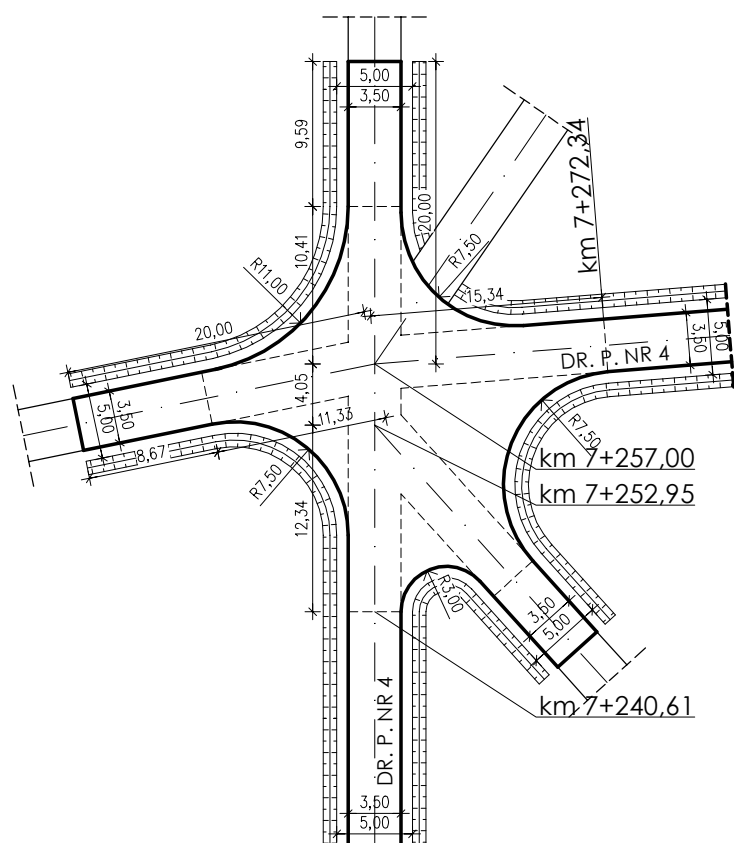
SKRZYŻOWANIE NR 12 / MIJANKA NR19
SKALA 1:500






SKRZYŻOWANIE NR 13
SKALA 1:500



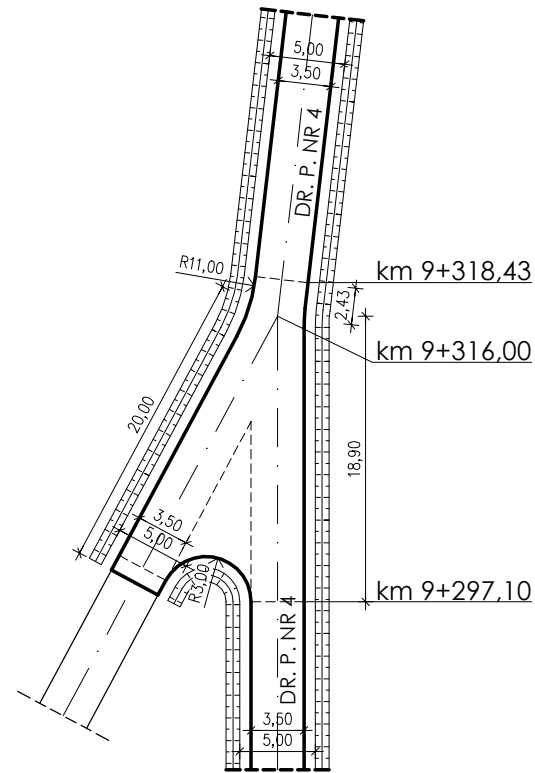
SKRZYŻOWANIE NR 14
SKALA 1:500



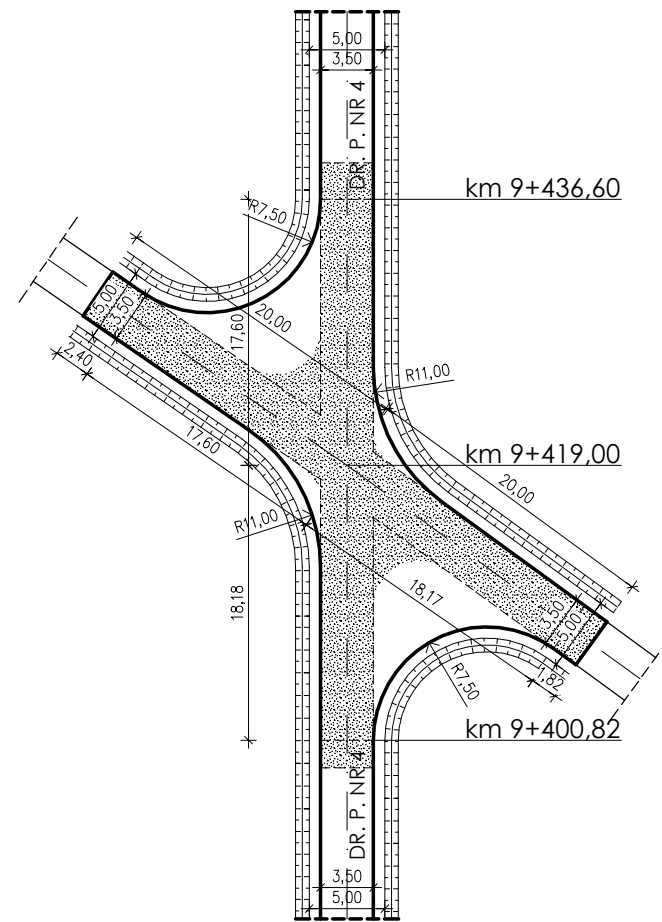
-  ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ
-  ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ Z PROJEKTOWANYM UTWARDZENIEM I REGULACJĄ POBOCZY
-  ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ KRUSZYWEM

PALIGA DESIGN ul. Witosa 1G/2 86-010 Koronowo tel. 52 320-51-31 e-mail: biuro@paliga.com.pl www.paliga.com.pl		MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA		
		INWESTOR: Nadleśnictwo Różanna ul. Leśna 5 86-010 Koronowo	LOKALIZACJA: Nadleśnictwo Różanna Gmina Koronowo	stadium P.B. branża BUD. rejestr 2024.P-38
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
PROJ.	mgr inż. Robert Paliga	KUP/0002/ POOK/09		11.2024r
PROJ.	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek	8/KPOKK/2021		11.2024r
SKRZYŻOWANIE NR 10,11,12,13,14 MIJANKA NR 19			skala 1:500	6

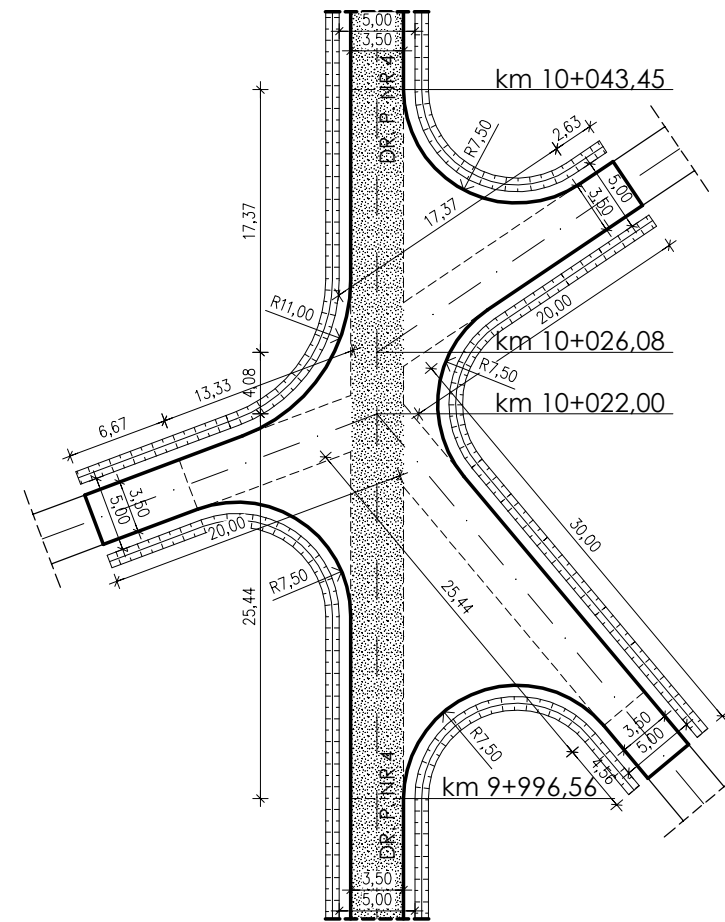
SKRZYŻOWANIE NR 20
SKALA 1:500



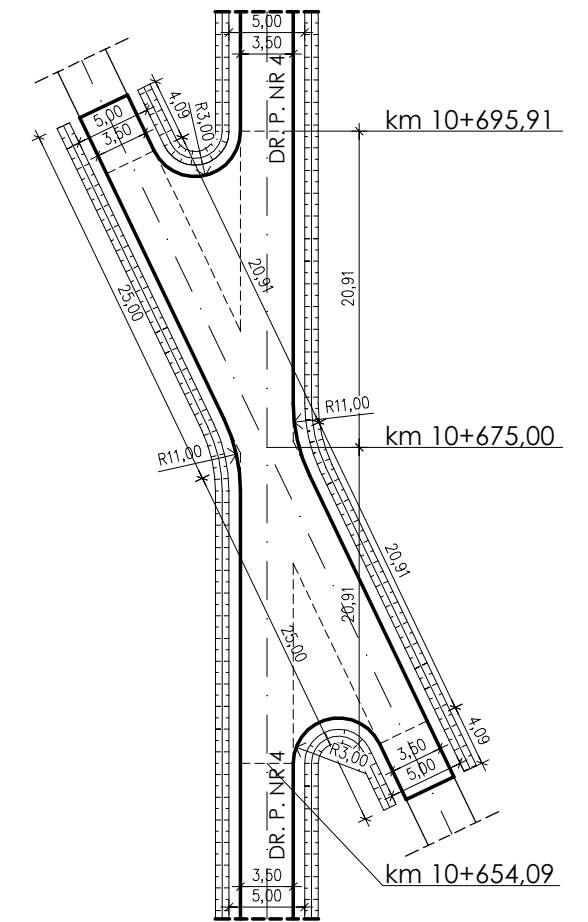
SKRZYŻOWANIE NR 21
SKALA 1:500



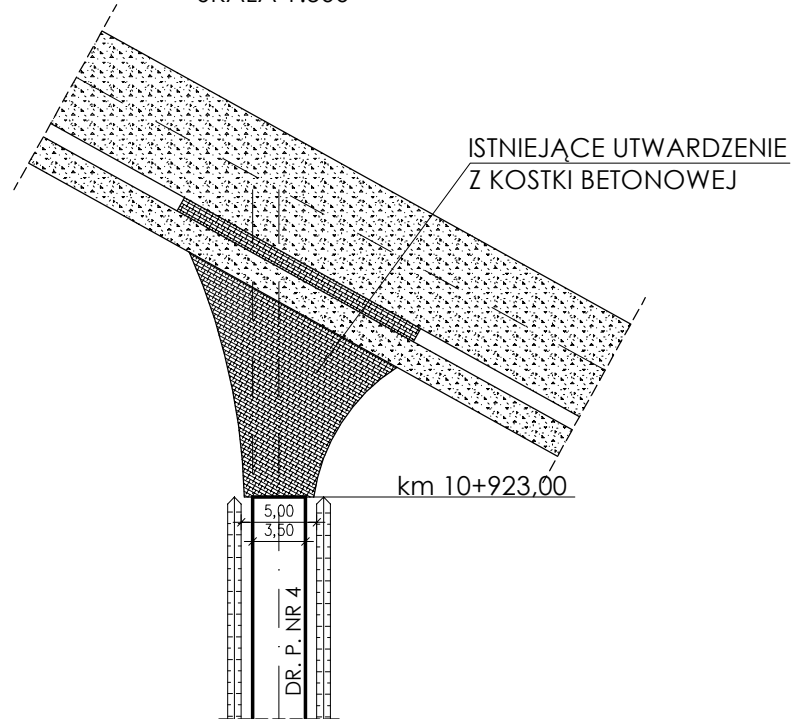
SKRZYŻOWANIE NR 22
SKALA 1:500



SKRZYŻOWANIE NR 23
SKALA 1:500



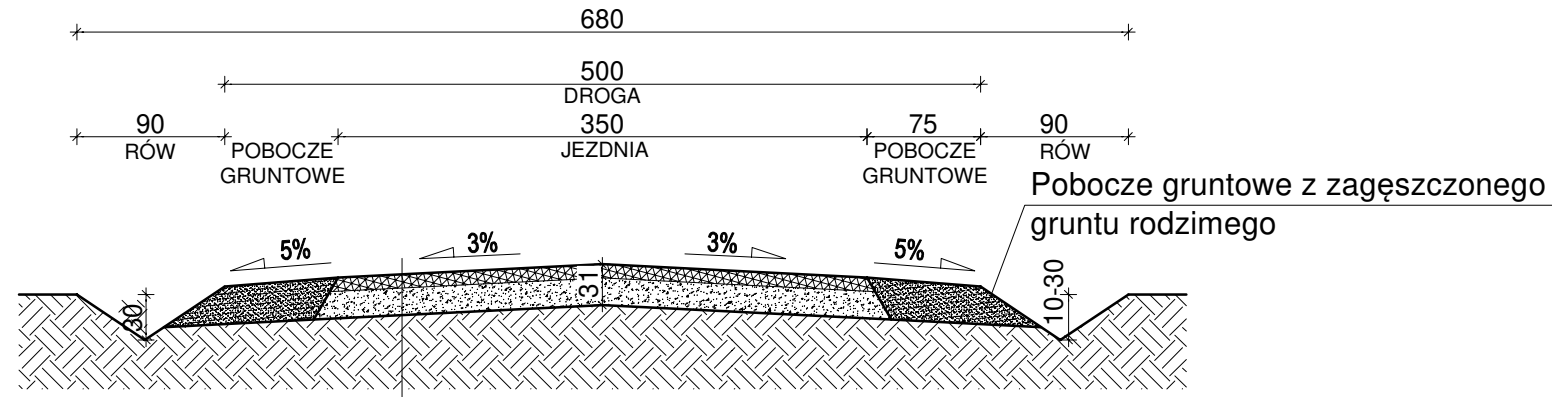
KONIEC DROGI
SKALA 1:500



- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ
- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ Z PROJEKTOWANYM UTWARDZENIEM I REGULACJĄ POBOCZY
- ISTNIEJĄCA DROGA O NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ KRUSZYWEM

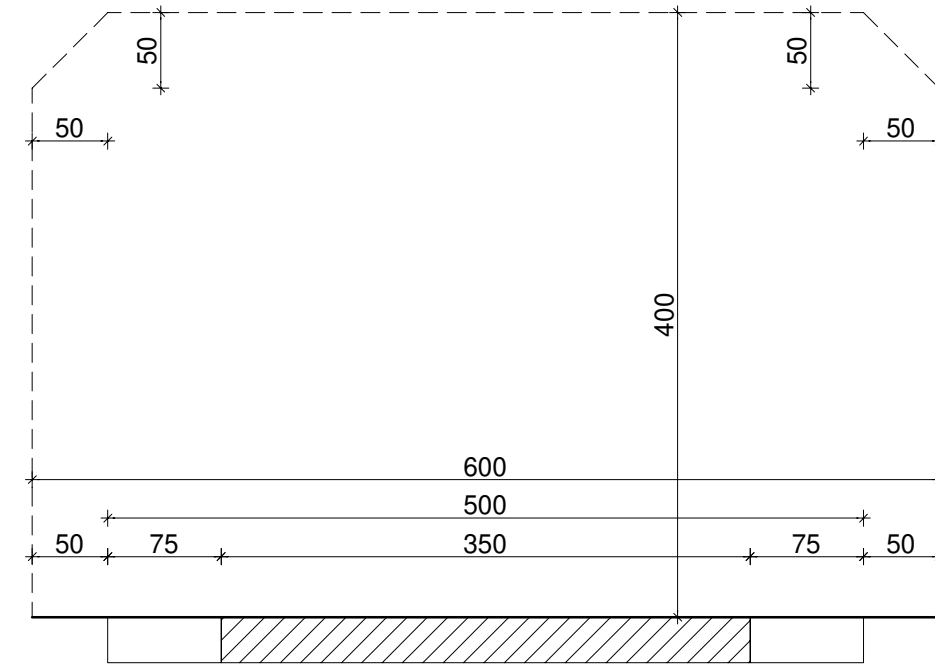
PALIGA DESIGN ul. Witosa 1G/2 86-010 Koronowo tel. 52 320-51-31 e-mail: biuro@paliga.com.pl www.paliga.com.pl		MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA		
		INWESTOR: Nadleśnictwo Różanna ul. Leśna 5 86-010 Koronowo	LOKALIZACJA: Nadleśnictwo Różanna Gmina Koronowo	stadium P.B. branża BUD. rejestr 2024.P-38
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
PROJ.	mgr inż. Robert Paliga	KUP/0002/ POOK/09		11.2024r
PROJ.	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek	8/KPOKK/2021		11.2024r
SKRZYŻOWANIE NR 20,21,22,23 KONIEC DROGI				skala 1:500 8

PRZEKRÓJ DASZKOWY

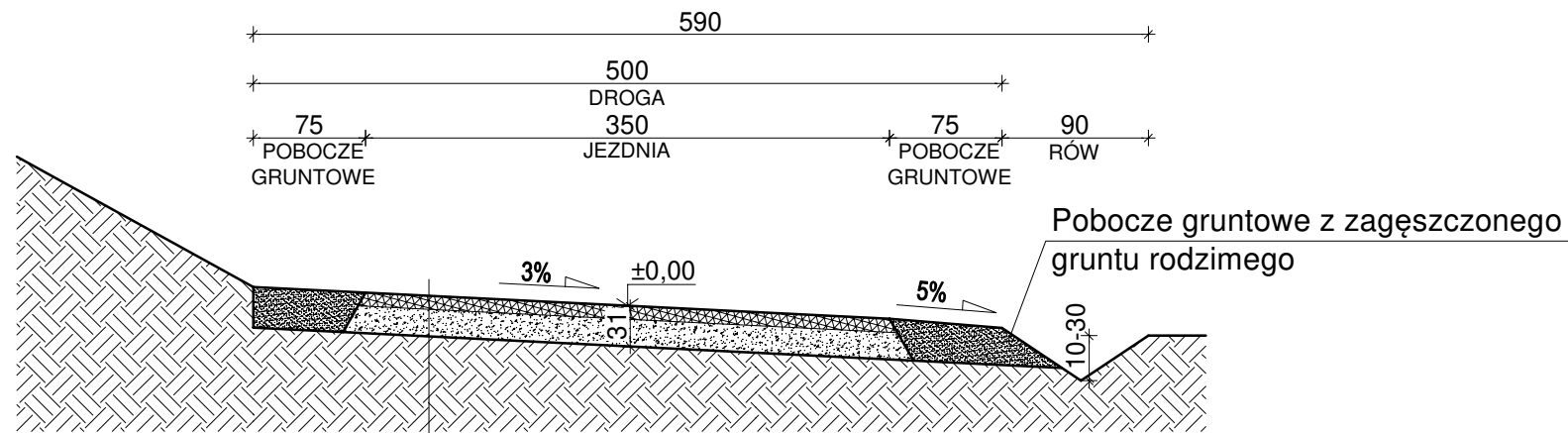


kruszywo łamane 0/31.5mm, gr.9cm
 podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem gr. 22cm
 podłoże gruntowe $E_2 \geq 35\text{MPa}$ (G3)

SKRAJNIA DROGI LEŚNEJ

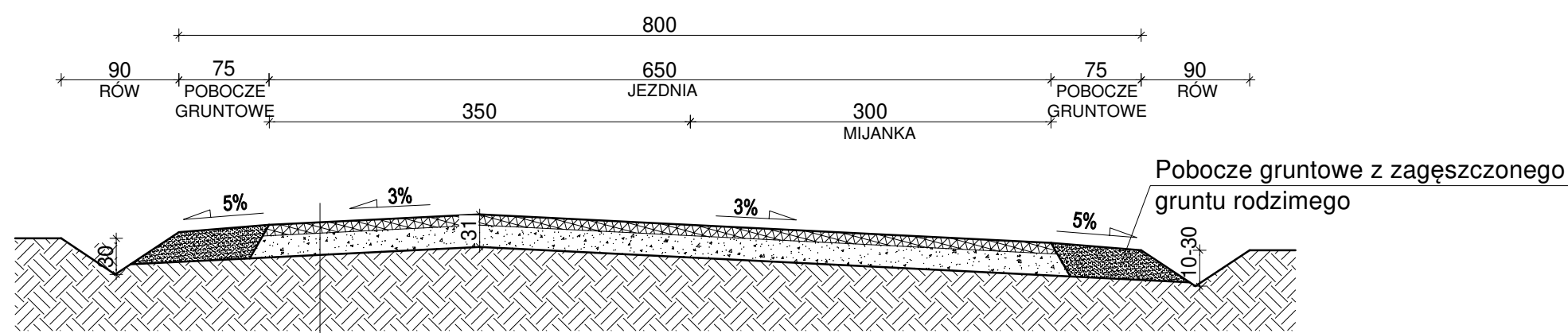


PRZEKRÓJ JEDNOSTRONNY



kruszywo łamane 0/31.5mm, gr.9cm
 podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem gr. 22cm
 podłoże gruntowe $E_2 \geq 35\text{MPa}$ (G3)

PRZEKRÓJ DASZKOWY - MIJANKA



kruszywo łamane 0/31.5mm, gr.9cm
 podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem gr. 22cm
 podłoże gruntowe $E_2 \geq 35\text{MPa}$ (G3)

PALIGA DESIGN		MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA		
PALIGA DESIGN ul. Witosa 1G/2 86-010 Koronowo, tel. 52 320-51-31 e-mail: biuro@paliga.com.pl www.paliga.com.pl		INWESTOR: Nadleśnictwo Różanna ul. Leśna 5 86-010 Koronowo		LOKALIZACJA: Nadleśnictwo Różanna Gmina Koronowo
FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJ.	mgr inż. Robert Paliga	KUP/0002/ POOK/09		11.2024r
PROJ.	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek	8/KPOKK/2021		11.2024r
PRZEKROJE POPRZECZNE, SKRAJNIA DROGI LEŚNEJ				skala 1:50
				9

III. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

OŚWIADCZENIE

ZGODNIE Z ARTYKUŁEM 20 UST.4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994. PRAWO BUDOWLANE OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT W RAMACH ZADANIA: „MODERNIZACJA DROGI POŻAROWEJ NR 4 W NADLEŚNICTWIE RÓŻANNA” ZLOKALIZOWANY W NADLEŚNICTWO RÓŻANNA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: KORONOWO G. [04034_5] OBRĘB RÓŻANNA WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE - WYKONANO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

FUNKCJA	IMIĘ, NAZWISKO, ZAKRES I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Robert Paliga uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr KUP/0002/POOK/09	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Łukasz Trzosek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 8/KPOKK/2021	

KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
1 2 B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sign: airt: KUPQBIBKK-0054-003100

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2007 r. Nr 3, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1984 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.), w związku z art. 5 ustawy z dnia 26 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1384) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1073, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu Robertowi Piotrowi Paliga
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 21 czerwca 1978 r. w Bydgoszczy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUPJ0002IPOOKJ00
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uroczynieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPQIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Okrzymiś:
1. Pan Robert Piotr Paliga
ul. Posałanowskiego 10/1
88-010 Koronowo
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. *in*

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 3 ust. 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Robert Piotr Paliga** jest uprawniony w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do:
- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzenia projektu architektonicznego – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej,
- sprawowania kontroli technicznej - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

PRZEWOZOWICZ
PRZEWOZOWICZ
mgr inż. Wiesław Przewoźniczy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-C1X-I4L-YS1 *

Pan ROBERT PALIGA o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0494/04
adres zamieszkania ul. W. WITOSA 1G/2, 86-010 KORONOWO
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-09-03 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: KPOKK/197/20
L.dz. 85/KPOKK/21

Bydgoszcz, dnia 11 czerwca 2021 r.

DECYZJA nr 8/KPOKK/2021

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, ze zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r. poz. 735)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Łukasz Andrzej Trzosek

urodzony w dniu 24 września 1986 r. w Bydgoszczy

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową

i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania można zrzec się prawa do wniesienia odwołania. Z dniem doręczenia tutejszej Komisji oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



Adam Popielewski
Przewodniczący Komisji


Małgorzata Kulejewska
Członek Komisji



Adrianna Tyrakowska
Członek Komisji




Marta Bojenka-Reszka
Sekretarz Komisji


Maciej Kuras
Członek Komisji


Marzena Dybowska
Zastępca Przewodniczącej


Andrzej Myga
Członek Komisji


Włodzimierz Witwicki
Członek Komisji



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Łukasz Andrzej TRZOSEK

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **8/KPOKK/2021**, jest wpisany na listę członków Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **KP-0379**.

Członek czynny od: 22-09-2021 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-05-2024 r. Bydgoszcz.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Małgorzata Schmidt, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

KP-0379-EAE9-288E-8B8D-378E

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.