



**Pracownia Projektowa
ROADWAY Sp. z o.o.**
ul. Wojska Polskiego 23
66-450 Jenin
tel. 693-892-043
pracownia.roadway@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:	Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo KŁODAWA ul. Gorzowska 31 66-415 Kłodawa			
Obiekt:	„Budowa dojazdu pożarowego L12P wraz z placami do składowania drewna w Nadleśnictwie Kłodawa”			
Branża:	Drogowa			
Kategoria obiektu:	XXV – drogi,			
Lokalizacja:	gmina Kłodawa, obręb Santocko 080104_2.0001.814, 080104_2.0001.674 080104_2.0001.687, 080104_2.0001.688, 080104_2.0001.815, 080104_2.0001.720, 080104_2.0001.733, 080104_2.0001.742, 080104_2.0001.741.			
	Imię i nazwisko	Specjalność nr uprawnień	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Piotr Klepczyński	drogowa WAM/0105/POOD/08		
Data:	01.08.2025 r.	Egz. nr:		

Spis zawartości na str. nr 2

SPIS ZAWARTOŚCI

I - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Lokalizacja inwestycji.....	4
4. Stan istniejący	4
5. Rozwiązania projektowe	5
5.1. Parametry techniczne	5
5.2. Konstrukcja nawierzchni.....	6
5.3. Poszerzenia na łukach poziomych	6
5.4. Mijanki	7
5.5. Place składowe	8
5.5. Skrzyżowania dróg leśnych	8
5.7 Zdjęcie humusu	8
5.8 Skarpy.....	9
5.9 Nasypy	9
5.10 Wykopy.....	9
5.11. Pobocza	9
5.12. Skrajnia	9
5.13 Przekrój podłużny	10
6. Odwodnienie.....	10
7. Kolejność wykonywania robót	10
7.1. Roboty pomiarowe.....	10
7.2. Roboty przygotowawcze	10
7.3. Roboty ziemne.....	10
7.4. Korytowanie, profilowanie i zagęszczenie podłoża	11
7.6. Wykonywanie podbudowy.....	11
7.7. Wykonywanie nawierzchni tłuczniowej.....	11
7.8. Pobocza	11
7.9. Umocnienie skarp.....	11
8. Czasowa organizacja ruchu	11
9. Wskazówki ogólne	12
9. Uwagi dotyczące ochrony środowiska	12
Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego.....	14

II - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Rysunek	Skala
1.0	Plan orientacyjny	1:10 000
2.0-2.6	Projekt zagospodarowania terenu	1:1 000
3	Przekroje normalne	1:50/25
4.1-4.4	Przekroje podłużne	1:100/1000

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa dojazdu pożarowego L12P wraz z placami do składowania drewna w Nadleśnictwie Kłodawa. Celem planowanego przedsięwzięcia jest poprawa bezpieczeństwa przeciwpożarowego na terenie Nadleśnictwa Kłodawa oraz umożliwienie wywozu drewna.

1.1 Zakres inwestycji

- budowa dojazdu pożarowego nr 12 wraz z mijankami skrzyżowaniami i zjazdami - od km 0+000 do km 4+180 – długość 4180m (4,18km)
- budowa 4-ch placów składowych o pow. 180m² każdy

1.2. Zakres robót:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- karczowanie pni i gałęzi wraz z ich wywozem i utylizacją,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie nasypów,
- wykonanie koryta,
- wykonanie profilowania i zagęszczeni podłoża gruntowego,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego (gruzobetonu),
- wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego,
- wykonanie utwardzonych poboczy z kruszywa naturalnego,
- profilowanie skarp i przeciwskaarp,
- humusowanie skarp.

2. Podstawa opracowania

- *Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Pracownią Projektową ROADWAY Sp. z o.o., ul. Wojska Polskiego 23, 66-450 Jenin,*
- *Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725 późn. zm.)*
- *Ustawa z dnia 28 września 1991r. o lasach (Dz.U. 2024 poz. 530 późn. zm.)*
- *Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2024 poz. 320 ze późn. zm.),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późn. zm.)*
- *Drogi leśne - Poradnik techniczny – Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Warszawa Bedoń 2006*
- *Drogi leśne - Poradnik techniczny – Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Warszawa 2025*
- *Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe - 2013*
- *Opinia geotechniczna,*

- *Wizja lokalna,*
- *Uzgodnienia i decyzje,*
- *Mapa do celów projektowych w skali 1:500,*
- *Ustalenia z inwestorem.*

3. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie lubuskim, powiecie gorzowskim, gmina Kłodawa, obręb Santocko

080104_2.0001.814,
080104_2.0001.674
080104_2.0001.687,
080104_2.0001.688,
080104_2.0001.815,
080104_2.0001.720,
080104_2.0001.733,
080104_2.0001.742,
080104_2.0001.741.

4. Stan istniejący

Inwestycja zlokalizowana jest na terenach leśnych pozostających w zarządzie Nadleśnictwa Kłodawa. W istniejącym śladzie przedmiotowego dojazdu pożarowego funkcjonuje droga leśna o nawierzchni gruntowej, o zmiennej szerokości około 3,0–4,0 m. Obecny standard techniczny drogi jest niewystarczający — zarówno pod względem szerokości, jak i nośności nawierzchni, co ogranicza możliwość bezpiecznego poruszania się pojazdów służb leśnych oraz ciężkiego sprzętu wykorzystywanego podczas akcji przeciwpożarowych i prac transportowych.

Droga przebiega przez teren równinny. Istniejąca trasa stanowi ważny element układu komunikacji wewnętrznej Nadleśnictwa, zapewniając powiązanie infrastruktury gospodarki leśnej ze szlakami publicznymi.

Przedmiotowy odcinek łączy się z drogą gminną (dz. nr 61) o nawierzchni gruntowej, która łączy się z ul. Dębową w m. Santocko. Umożliwia to wyjazd do lokalnej sieci dróg publicznych oraz organizację dojazdu dla jednostek Państwowej Straży Pożarnej i pojazdów transportu drewna.

Istniejące uzbrojenie terenu

Na przedmiotowym obszarze nie występują urządzenia infrastruktury technicznej.

5. Warunki gruntowo-wodne

Na potrzeby opracowania wykonano opinię geotechniczną. Wykonano 9 otworów badawczych do głębokości 1,0m.

W przypowierzchniowych partiach podłoża rozpoznano pokrywę glebową, zbudowaną z piasków humusowych oraz kruszywo łamane. Warstwy te zalegają do głębokości 0,10 – 0,2m p.p.t.

Głębsze warstwy podłoża stanowią piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym. Do głębokości 1,0 m p.p.t. nie osiągnięto zwierciadła wody gruntowej. Warunki gruntowe określono jako dobre.

Podłoże gruntowe zliczono do grupy nośności – G1.

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Parametry techniczne

Dojazd pożarowy nr 12

- klasyfikacja drogi według funkcji udostępnienia drzewostanu – główna,
- rodzaj drogi – leśna, wewnętrzna, dojazd pożarowy,
- kategoria ruchu – KR1
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- szerokość jezdni drogi głównej na odcinku prostym – 3.50m,
- mijanki o szerokości 3,0 m, długości 23m, skosy 1:7, położone w odległości nie większej niż 300m od siebie,
- szerokość jezdni z mijanaką – 6.5m
- promienie skrzyżowań – $R_{min}=12,0m$,
- promienie zjazdów $R=6,0m$
- spadek poprzeczny jezdni - 3%,
- szerokość poboczy – $2 \times 0.75m$
- spadek poprzeczny poboczy - 8%,
- rodzaj nawierzchni – twarda, nieulepszona zaliczana do grupy nawierzchni tłuczniowej,
- nośność - 100kN/oś (10t/oś)
- skarpy o pochyleniu - 1:1,5,
- przeciwskarpy o pochyleniu 1:1.5
- skrajnia - odstęp pomiędzy koronami drzew o szerokości co najmniej 6,0m dla szerokości jezdni 3.5m oraz co najmniej 9.0m dla drogi o szerokości 6.5m (mijanki), zachowany do wysokości 4,0m od nawierzchni jezdni;

Zjazdy leśne:

- szerokość zjazdu – min.3,5m
- spadek poprzeczny zjazdu – dostosowany do warunków terenowych
- spadek podłużny zjazdu – max. 5%
- promienie wyokrąglające – $R=6,0m$ (zjazdy dla pojazdów inspekcyjnych – osobowych),
- promienie wyokrąglające – $R=11,0m$ (zjazdy dla pojazdów ciężarowych).

5.2. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni drogi

- 9cm – kruszywo łamane 0/31.5mm stabilizowane mechanicznie wraz z miałowaniem klinćcem kamiennym 2-4mm gr. do 1cm,
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowane mechanicznie (dopuszcza się zastosowanie kruszywa z recyklingu – przekrusz betonowy (gruzo-beton)
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe.

Konstrukcja poboczy:

- 10cm – mieszanka kruszywa łamane 0/31.5mm i pospółki w stosunku 1:1

Konstrukcja skrzyżowań, zjazdów oraz placów składowych analogiczna do konstrukcji nawierzchni drogi

5.3. Poszerzenia na łukach poziomych

Ze względu na występowanie łuków poziomych <260m poszerzenia na łukach należy zaprojektowano zgodnie z poniższą tabelą:

Tab. 6.1. Poszerzenia jezdni

Promień łuku [m]	Poszerzenie [m]
13	4,70
14-15	3,80
16-20	2,70
21-25	2,10
26-30	1,70
31-35	1,50
36-40	1,30
41-45	1,10
46-50	1,00
51-75	0,70
76-100	0,50
101-150	0,30
151-250	0,25
>250	-

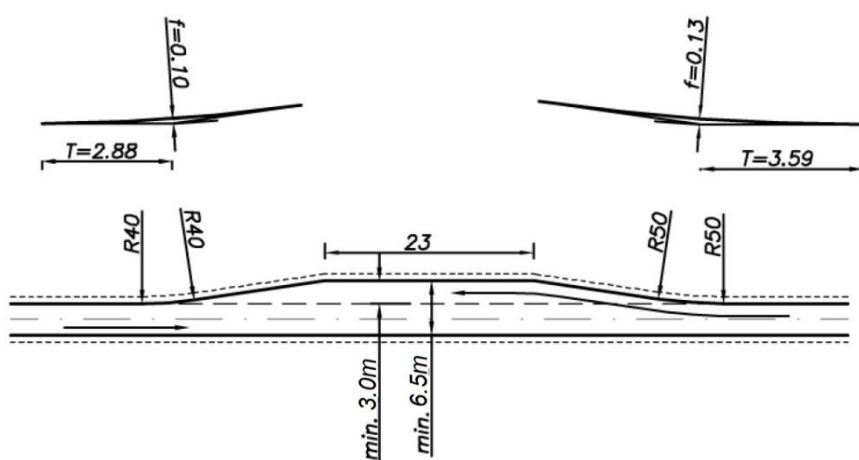
Odcinki przejściowe należy wykonać na prostej przejściowej długości min. L=30m

5.4. Mijanki

W celu zapewnienia możliwości wyminięcia się pojazdów zastosowano mijanki o szerokości 3,0m, długości min. 23,0m i skosach 1:7. Wjazdy i wyjazdy z mijanki wyokrąglone łukami $R=50\text{m}$. Mijanki zlokalizowano w odległościach nie większych niż 300m o dobrej widoczności.

Wykaz mijanek

Lp.	km	Strona	odległość [m]
1	0+040	prawa	
2	0+340	lewa	300
3	0+640	prawa	300
4	0+940	lewa	300
5	1+180	prawa	240
6	1+420	lewa	240
7	1+650	lewa	230
8	1+940	prawa	290
9	2+230	lewa	290
10	2+515	prawa	285
11	2+780	lewa	265
12	3+040	prawa	260
13	3+295	prawa	255
14	3+500	lewa	205
15	3+705	prawa	205
16	3+915	lewa	210
17	4+125	lewa	210



5.5. Place składowe

W celu umożliwienia składowania drewna zaprojektowano place składowe w obrębie dróg bocznych

Parametry techniczne placów składowych:

- szerokość - 6.0m,
- długość - 30.0m
- spadek podłużny - zgodny z pochyleniem drogi bocznej
- spadek poprzeczny - 3-5% (dostosowany do ukształtowania terenu w celu optymalizacji robót ziemnych)

W przypadku placu w wykopie należy wykonać muldę chłonną zgodnie z przekrojem normalnym.

Wykaz placów składowych

Lp.	km	długość [m]	szerokość [m]	Strona	pow. [m ²]
1	0+970	34.0	6.0	lewa	180.0
2	1+660	30.0	6.0	prawa	180.0
3	2+510	30.0	6.0	lewa	180.0
4	3+710	30.0	6.0	lewa	180.0
					720.0

Nawierzchnia placów składowych analogiczna jak na drodze głównej

5.6. Skrzyżowania dróg leśnych

W ramach inwestycji zaprojektowano skrzyżowania z drogami leśnymi

Wykaz skrzyżowań z innymi drogami leśnymi

Lp.	km	Strona	Nr drogi
1	0+060	prawa	116
2	1+650	prawa	119
3	3+330	prawa i lewa	114

Konstrukcja nawierzchni na skrzyżowaniach analogiczna jak dla drogi głównej

Niweleta dostosowana do warunków terenowych.

5.7 Zdjęcie humusu

Do obliczeń robót ziemnych przyjęto grubości humusu 20cm. Humus należy składować wzdłuż projektowanej drogi i wykorzystać ponownie do humusowania skarp i muld chłonnych.

5.8 Skarpy

Zaprojektowano skarpy i przeciwskarpy o pochyleniu 1:1,5. Skarpy, przeciwskarpy i dno muld chłonnych należy umocnić poprzez humusowanie grubości min. 10cm z obsianiem mieszanką traw uzgodnioną z Leśniczym. Należy wykorzystać materiał z odhumusowania.

5.9 Nasypy

W związku z występowaniem w podłożu gruntów niewysadzinowych można przeznaczyć je na wykonanie nasypów pod warunkiem odpowiedniego zwilżenia lub w przypadku gruntów równoziornistych doziarnienia poprzez dodanie mieszanki kruszyw. Nasyp należy układać i zagęszczać warstwami o grubości 20cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=1,0$.

5.10 Wykopy

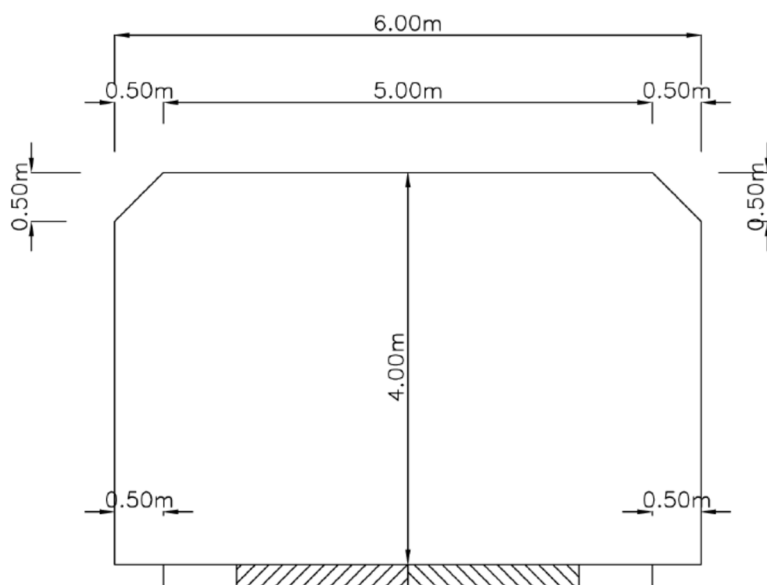
Grunt z wykopu spełniający wymogi specyfikacji technicznych może zostać wbudowany w nasyp za zgodą Inżyniera po przedstawieniu odpowiednich badań. Wykop w trakcie robót należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych.

5.11. Pobocza

Zaprojektowano obustronne pobocza o szerokości 0,75m. Pobocza należy wykonać z mieszanki kruszywa łamanego 0/31.5mm z pospółką (1:1) o grubości 10cm.

5.12. Skrajnia

Nad drogą powinna być zachowana wolna przestrzeń, zwana „skrajnią drogi” o wymiarach jak na rysunku poniżej. Gałęzie drzew wchodzące w skrajnie drogi powinny zostać przycięte.



Przykład skrajni dla drogi o szerokości 3.5m

5.13 Przekrój podłużny

Niweletę drogi zaprojektowano w taki sposób aby uzyskać:

- odpowiednią widoczność na zatrzymanie,
- możliwie jak najmniejsze pochylenie podłużne na poszczególnych odcinkach,
- optymalizację robót ziemnych.

Dopuszcza się lokalną korektę niwelety po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

6. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane pomocą spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni i poboczy w tereny leśne przyległe do drogi w zakresie działek inwestora tak jak w stanie obecnym. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmianę spadku poprzecznego nawierzchni po akceptacji Inspektora nadzoru i Projektanta.

7. Kolejność wykonywania robót

7.1. Roboty pomiarowe

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić pomiary geodezyjne i wytyczyć obiekt drogowy w terenie. W przypadku rozbieżności lub stwierdzonych kolizji z obiektami stwierdzonymi w terenie Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym Inspektora Nadzoru i Projektanta.

7.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy oczyścić pas drogowy z występujących karpin, gałęzi i kamieni. Karpiny i gałęzie powinny być wywiezione w miejsce wskazane przez Inwestora lub zutylizowane zgodnie z ST.

7.3. Roboty ziemne

Po wytyczeniu zakresu robót Wykonawca przystąpi do zdjęcia ściółki/humusu na całej szerokości korpusu drogowego. Materiał uzyskany z odhumuowania należy składować do późniejszego wykorzystania i rozplantowania wzdłuż drogi. Ewentualne nadmiary materiału należy wywieźć w miejsca wskazane przez Inwestora.

Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury technicznej powinny być prowadzone ręcznie. Wykonawca zobligowany jest powiadomić odpowiednio wcześniej zarządcę sieci i uzgodnić z nim sposób prowadzenia robót, rodzaj sprzętu oraz termin realizacji robót w obrębie jego urządzeń oraz warunki odbioru robót.

7.4. Korytowanie, profilowanie i zagęszczenie podłoża

Roboty związane z korytowaniem, profilowaniem i zagęszczeniem podłoża powinny być wykonywane zgodnie z *ST D-04.01.01 koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża*.

7.5. Wykonywanie podbudowy

Jako podbudowę zastosowano w projekcie kruszywo łamane frakcji 0/63. Materiał powinien spełniać wymagania *ST-D-04.04.02 Podbudowa zasadnicza i nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego*. Dopuszcza się zastosowanie podbudowy z materiału z recyklingu – gruzobeton (spełniającego wymagania ST). W celu uzyskania projektowych spadków zaleca się układanie podbudowy z zastosowaniem rozścielacza drogowego.

7.6. Wykonywanie nawierzchni tłuczniowej

Jako nawierzchnię w projekcie przewidziano kruszywo łamane frakcji 0/31.5mm z pochodzące z przekruszenia skały litej (np.: granit, bazalt itp.). Materiał powinien spełniać wymagania *ST-D-05.02.01. Nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie*.

Zaleca się układanie nawierzchni z zastosowaniem rozścielacza drogowego. Po wykonaniu nawierzchni należy wykonać miałowanie grysem kamiennym 2-4mm w celu uzyskania odpowiedniej równości i szczelności nawierzchni.

7.7. Pobocza

Przed przystąpieniem do wykonywania poboczy należy dokładnie dogęścić górną warstwę nasypu lub istniejące podłoże do parametrów zgodnych z ST. Pobocze należy wykonywać zgodnie z *ST D-06.06.01a Pobocza umocnione*. Zaleca się aby pobocza były z materiału o odmiennej kolorystyce w stosunku do nawierzchni oraz układane za pomocą układarki do poboczy. Np: Jeżeli nawierzchnia została wykonana z mieszanki kruszywa granitowego to pobocza zaleca się wykonać z kruszywa np.: bazaltowego.

7.8. Umocnienie skarp

Skarpy nasypów oraz muldy chłonne należy zabezpieczyć poprzez humusowanie min. gr. 10cm oraz obsiać mieszanką traw uzgodnioną z Leśniczym. Do humusowania skarp należy zastosować materiał z odhumusowania.

8. Czasowa organizacja ruchu

Jeżeli będzie to konieczne to Wykonawca opracuje i zatwierdzi czasową organizację ruchu, która będzie podstawą do zajęcia pasa drogowego na czas wykonywania robót. Po

wykonaniu i odebraniu zjazdów przez Zarządcę drogi należy przywrócić stałą organizację ruchu.

9. Wskazówki ogólne

Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami branżowymi, specyfikacjami technicznymi, projektem wykonawczym i uzgodnieniami.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno-prawnych, w tym przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, których znajomością musi się wykazać zarówno Wykonawca jak i przedstawiciele Inwestora.

W szczególności należy pamiętać aby:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- zachować kolejność realizacji zadań zgodnie z ST,
- wytyczyć obiekt drogowy,
- przed przystąpieniem do realizacji robót Kierownik Budowy powinien zweryfikować wytyczone przez Geodetę obiekty w terenie, a w przypadku jakichkolwiek niezgodności skonsultować się przed ich realizacją z Nadorem Inwestorskim,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- realizowany obiekt musi znajdować się w granicach działek do których Inwestor ma prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- unikać powodowania nadmiernego hałasu, emisji spalin lub innych przyczyn powstałych w następstwie realizacji inwestycji,
- zapewnić dostępność do działek przyległych za pośrednictwem dojazdów, których lokalizacja musi być uzgodniona przez Wykonawcę z poszczególnymi właścicielami.

9. Uwagi dotyczące ochrony środowiska

- prace związane z realizacją drogi powinny być tak prowadzone aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w przylegające środowisko, Wykonawca powinien zrealizować zalecenia i wymagania wymienione w decyzji o warunkach zabudowy, decyzji środowiskowej oraz pozwoleniu na budowę,
- inwestycję należy prowadzić zgodnie z prawem nie naruszając prawa własności i uprawnień osób trzecich,
- rozwiązanie zjazdów zostały wykonane w sposób optymalny i powinny w jak najmniej uciążliwy sposób wpływać na użytkowników terenów przyległych,

- odpady komunalne z terenu budowy należy zbierać do pojemników i wywozić na stanowisko odpadów komunalnych, a odpady inne należy gromadzić w szczelnych pojemnikach a następnie wywozić do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy.
- Roboty drogowe nie mogą powodować zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Opracował:



mgr inż. Piotr Klepczyński

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego

Ja, niżej podpisany Piotr Klepczyński zamieszkały Jenin 66-450 ul. Wojska Polskiego 23, oświadczam zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 1333 z późn. zmianami) o sporządzeniu projektu technicznego, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego pt:

**„Budowa dojazdu pożarowego L12P wraz z placami do składowania drewna w
Nadleśnictwie Kłodawa”**

mgr inż. Piotr Klepczyński