

Opis stanu istniejącego

Droga posiada nawierzchnię bitumiczną znacznie zdegradowaną poprzez długi okres jej użytkowania i brak dotychczas jakichkolwiek remontów.

Stanowi istotny element infrastruktury leśnej i przeciwpożarowego zabezpieczenia lasów a obecnie także komunikacyjny ciąg dynamicznie rozwijającej się części Mławy i drogę prowadzącą do realizowanego projektu Nadleśnictwa Dwukoły „Kompleksowa ochrona żubra w Polsce” w ramach działania 2.4 oś priorytetowa II Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

Wobec powyższego pełni ważną funkcję w sieci Nadleśnictwa ale też w sieci publicznej.

Droga jest udostępniona do ruchu publicznego a jej obecne użytkowanie staje się coraz bardziej niebezpieczne gdyż jej degradację przyspieszył zwiększony ciężki transport związany z budowa powyższej Zagrody i parkingów dla zwiedzających.

Złe warunki na drodze to przede wszystkim uszkodzenia poruszających się po niej aut oraz pogarszanie stanu bezpieczeństwa.

W okresach wzmożonych opadów i roztopów, czyli w warunkach maksymalnego uwilgotnienia stan nawierzchni ulega znaczącemu pogorszeniu gdyż istniejące ubytki wypełnia woda opadowa bardzo przyspieszając dalsze niszczenie nawierzchni i całej konstrukcji drogi .

Na długości ok. 2 km posiada szerokość jezdni 4,00 m .a całej korony z poboczami 5,50 m co powoduje utrudnienia przy wymijaniu, omijaniu i wyprzedzaniu a wręcz uniemożliwia bez zjeżdżania na pobocza co stwarza niebezpieczne sytuacje drogowe (w tym uszkodzenia opon i kół aut osobowych).

Stan poboczy to zagrożenie także dla licznych spacerowiczów i rowerzystów licznie korzystających z uroków lasu miejskiego.

W latach 2021-2022 w ramach przeglądów technicznych niniejszą drogę określano jako mocno eksploatowaną i przedstawiano poniższe uwagi i zalecenia:

„Nawierzchnia wskazuje na jej mocną eksploatację. Przeważają na niej wielkopowierzchniowe spękania siatkowe. Zaleca się w bliskiej perspektywie czasowej wykonanie powierzchniowego uszczelnienia emulsją i grysem. Wyboje, które występują w obrębie poboczy należy uzupełnić i zagęścić.

Zaobserwowano szereg uszkodzeń o charakterze powierzchniowym i miejscowym. Ze względu na stosunkowo niewielki rozmiar uszkodzeń, zaleca się wykonanie powierzchniowego uszczelnienia emulsją i grysem tam gdzie spękania występują w dużych grupach.

Wskazane jest wykonanie łat w miejscach obłamań krawędzi, aby zapobiec dalszej degradacji nawierzchni.

Pobocza w miejscach gdzie są wyraźnie zaniżone - szczególnie na wewnętrznych łukach poziomych, zaleca się doziarnić, sprofilować i zagęścić ”.

Środki zaradcze konieczne do pilnej poprawy stanu technicznego drogi to przede wszystkim uzupełnienie ubytków poprzez remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej masą mineralno-asfaltową żwirowo-grysową wbudowaną na gorąco, emulsją asfaltową i grysami z zagęszczeniem przy średniej grubości remontu 4 cm, emulsją asfaltową i grysami - remont rakowin (głębokość do 2 cm).

Ponadto należy koniecznie wykonać uzupełnienie poboczy mieszanką kruszywa łamanego 0/31,5mm, C 50/30 wraz z zagęszczeniem i mechaniczną ścinkę poboczy z odrzutem nadmiaru gruntu poza pas drogowy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej dojazdu pożarowego Nr 9
w Leśnictwie Krajewo wraz z odtworzeniem poboczy
na długości 3,130 km.**

Opracował: inż. Andrzej Osowski

Nidzica, wrzesień 2023 r.

Zawartość:

1. Opis robót.
2. Materiały.
3. Narzędzia i sprzęt.
4. Warunki techniczne odbioru.
5. Lokalizacja.

1. Opis robót

1.1

Głębokie uszkodzenia nawierzchni (ubytki i wyboje) oraz uszkodzenia krawędzi jezdni śr. grubości ok. 10 cm należy naprawić mieszankami mineralno – asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowywanymi „na gorąco” (z WMB) po uprzednim obcięciu krawędzi, oczyszczeniu, skropieniu emulsją asfaltową a następnie zagęszczeniem i posmarowaniem połączeń na stykach krawędzi asfaltem.

1.2.

Ubytki i wykruszenia do 4 cm należy naprawić emulsją asfaltową i grysami, po uprzednim oczyszczeniu powierzchni nawierzchni wraz z zagęszczeniem.

1.3.

Rakowiny do głębokości 2 cm (spękania) naprawa emulsją asfaltową i grysami po uprzednim oczyszczeniu powierzchni nawierzchni.

1.4.

Uzupełnienie poboczy mieszanką kruszywa łamanego grubości śr. ok. 8,5 cm ze spadkiem 5-6 % wraz z zagęszczeniem.

1.5.

Mechaniczna ścinka poboczy ze spadkiem 5-6 % z odrzutem nadmiaru gruntu poza pas drogowy.

Miejsca przeznaczone do napraw cząstkowych , uzupełnienia i ścinki poboczy należy uzgodnić z Inspektorem.

Ilości określone zostały w Przedmiarze Robót

2. Materiały:

2.1.

Beton asfaltowy powinien mieć uziarnienie dostosowane do głębokości uszkodzenia przy czym największe ziarna w mieszance betonu asfaltowego powinny mieścić się w przedziale od $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{4}$ głębokości uszkodzenia do 80 mm.

Przy głębszych uszkodzeniach należy zastosować odpowiednio dwie lub trzy warstwy betonu asfaltowego wbudowywane oddzielnie.

Materiał (Recepta) może być użyty do robót jedynie po sprawdzeniu i zatwierdzeniu pisemnym przez inspektora Nadzoru na druku wystąpienia Wykonawcy.

2.2.

Do posmarowania/uszczelnienia połączeń na stykach krawędzi naprawianych betonem asfaltowym uszkodzeń (ubytków, „dziur” w nawierzchni) należy używać asfalt służący do wytwarzania betonu asfaltowego.

2.3.

Do remontu cząstkowego należy stosować kationowe emulsje niemodyfikowane szybkorozpadowe klasy K1-50,60,65,70.

Można stosować jedynie emulsje posiadające Aprobatę Techniczną.

2.4.

Grysy należy używać do remontu cząstkowego odpowiadające wymaganiom podanym w normie PN-B-11112:1996 [1].

2.5.

Mieszanka niezwiązana kruszywa łamanego 0-31,5 mm, C 50/30 do nawierzchni uzupełnianych poboczy musi spełniać Wymagania Techniczne WT-4 2010

3. Narzędzia i sprzęt:

- 3.1. Przecinarki z diamentowymi tarczami tnącymi.
- 3.2. Sprężarki o wydajności od 2 do 5 m³ powietrza na minutę.
- 3.3. Szczotki mechaniczne i ręczne.
- 3.4. Dopuszcza się ręczne rozkładanie mieszanek mineralno – bitumicznych przy użyciu łopat, listwowych ściągaczy i listew.
- 3.5. Dopuszcza się do napraw cząstkowych emulsją i grysami specjalne Remonter, wprowadzające pod ciśnieniem kruszywo z jednocześnie modyfikowana kationową emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia.
- 3.6. Lekkie walce wibracyjne lub zagęszczarki płytowe.
- 3.7. Auta samowyladowcze, a do betonu asfaltowego izolowane z plandeką zapobiegającą wychłodzeniu mieszanki, a wskazane jest by transportować w tzw. „termosach” (pojemniki izolowane cieplnie, np. 12 Mg).
- 3.8. Równiarka, koparka lub rozkładarka do uzupełnienia poboczy zapewniające właściwą jakość (spadki, równość).

4. Warunki techniczne odbioru:

- 4.1. Przygotowanie uszkodzonego miejsca (obcięcie krawędzi, oczyszczenie dna i krawędzi, usunięcie wody, spryskanie emulsją) podlega odbiorowi przez Inspektora.
- 4.2. Spryskanie dna i boków emulsją asfaltową musi być równomierne.
- 4.3. Powierzchnia po naprawie (po zagęszczeniu) musi być zgodna z poziomem sąsiadującej powierzchni nawierzchni a krawędzie posmarowane asfaltem.
- 4.4. Jednostką obmiarową jest m² naprawianej nawierzchni i grubość wbudowanej warstwy w miejscu ubytku. Do przeliczeń m³ na Mg jest 2,5 Mg/m³ to oznacza, że 1 m² warstwy grubości 8 cm to 200 kg, a 10 m² grubości 8 cm to 2 Mg masy mineralno-asfaltowej.

- 4.5. Wymagany spadek na poboczach po uzupełnieniu to 5-6 % a wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,00$ na uzupełnianych odcinkach poboczy będzie sprawdzony płytą lekką dynamiczną.
- 4.6. Po zakończeniu prac, plac robót zostanie uporządkowany przez Wykonawcę.
- 4.7. Po zakończeniu prac, uszkodzenia dróg dojazdowych spowodowane przez Wykonawcę, zostaną przez niego usunięte.
- 4.8. Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac np. nieuzasadnione uszkodzenie drzew rosnących wzdłuż naprawianych dróg, Wykonawca robót poniesie odpowiedzialność finansową.
- 4.9. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wymagane przez niego dokumenty rozliczeniowe w postaci kosztorysów powykonawczych, pomiarów cech geometrycznych oraz badania masy mineralno – asfaltowej i emulsji. Wymienione dokumenty będą stanowiły załączniki do końcowego protokołu odbioru robót.

5. **Lokalizacja:** Nadleśnictwo Dwukoły, leśnictwo Krajewo (odcinek drogi od strony Alei Marszałkowskiej w stronę szkółki leśnej – do parkingu leśnego).

PRZEDMIAR ROBÓT

L.p.	Rodzaj robót	Jednostka	Ilość Jednostek
1.	Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej masą mineralno-asfaltową żwirowo-gryśową wbudowana na gorąco (bez względu na odległość transportu).	Mg / m ²	12,5 / 50
2.	Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej emulsją asfaltową i gryśami z zagęszczeniem przy średniej grubości remontu 4 cm	m ²	200
3.	Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej emulsją asfaltową i gryśami - remont rakowin (głębokość do 2 cm).	m ²	700
4.	Uzupełnienie poboczy mieszanką kruszywa łamanego 0/31,5mm , C 50/30 wraz z zagęszczeniem.	m ² / m ³	2 400 / 200
5.	Mechaniczna ścinka poboczy z odrzutem nadmiaru gruntu poza pas drogowy	m ² / m ³	1 000 / 100