

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

I.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
II.	DROGI WEWNĄTRZZAKŁADOWE I NAWIERZCHNIE UTWARDZONE.	2
1.	Stan istniejący.....	2
2.	Stan projektowany	2
2.1.	Nawierzchnie.....	2
2.2.	Koryto pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.....	3
2.3.	Podbudowa.....	3
2.4.	Nawierzchnia z mieszanki mineralno-asfaltowej.....	4
2.5.	Nawierzchnia betonowa.....	5
2.6.	Odwodnienie.....	6
III.	UWAGI DLA WYKONAWCY.	6
1.	Wymagania dla podłoża rodzimego.....	7
IV.	ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.	7
V.	UWAGI KOŃCOWE.....	8

I. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy dróg wewnątrzzakładowych i nawierzchni utwardzonych dla obsługi projektowanej rozbudowy Zakładu Zagospodarowania i Unieszkodliwiania Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Dylów A, gm. Pajęczno.

- Dane Inwestora:

EKO-REGION Sp. z o.o.

Ul. Bawełniana 18,

97-400 Bełchatów

- Lokalizacja

dz. ew. nr 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 obręb Dylów „A”, gm. Pajęczno

II. DROGI WEWNĄTRZZAKŁADOWE I NAWIERZCHNIE UTWARDZONE.

1. Stan istniejący

Działki przeznaczone pod inwestycję w chwili obecnej posiadają nawierzchnie asfaltowe, nawierzchnie betonowe i z kostki betonowej oraz tłucznia.

2. Stan projektowany

Projekt budowy Zakładu przewiduje budowę nowych dróg wewnątrzzakładowych i nawierzchni utwardzonych wg rys. nr D.01 i D.02. Projektuje się nakładkę asfaltową, nawierzchnie betonowe.

2.1. Nawierzchnie.

- Nawierzchnia asfaltowa (bitumiczna) - nakładka:

- warstwa ścieralna z mieszanki SMA 0/11 - 3 cm
- sfrezowana i skropiona asfaltem nawierzchnia

- Nawierzchnia betonowa:

- beton C30/37 W8 - 25 cm
- kruszywo 0-31,5 stabilizowane mechanicznie - 30 cm
- stabilizacja 2,5 MPa - 15 cm
- podsypka piaskowa stabilizowana mechanicznie - grubość dostosować w zależności od lokalizacji (warstwa powinna być ułożona na podłożu rodzimym G1)

2.2. Koryto pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00. Technologia wykonania koryta musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Jeżeli w skutek zaniedbań Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s=1,00$. W miejscu występowania glin należy przewidzieć pod warstwą stabilizacji cementowo-piaskowej zagęszczoną podbudowę piaskową o miąższości 20cm.

2.3. Podbudowa

Podbudowa z kruszyw powinna być wykonana z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie. Kruszywo powinno posiadać orzeczenie o jakości kruszywa deklarujące możliwość jego zastosowania na podbudowy dróg. Grubość podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić dla nawierzchni betonowych: 30 cm \pm 1 cm, dla nawierzchni bitumicznych: 20 cm \pm 1 cm. Podbudowa powinna być wykonana zgodnie z „PN-S-06102. Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

Podbudowę ze stabilizacji R_m 2,5MPa należy wykonać z mieszanki cementowo-piaskowej wykonanej w wytwórni betonów wg. norm:

PN-S-96012:1997: „Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.”

PN-S-96013:1997: „Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.”

PN-S-96014:1997: „Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania.”

Grubość warstwy podbudowy ze stabilizacji Rm 2,5MPa powinna wynosić 15cm ± 1cm. Produkt powinien być dostarczany na budowę wywrotkami z których bezpośrednio powinien odbywać się rozładunek. Czas od momentu kontaktu cementu z wodą do momentu ułożenia w podbudowie nie powinien przekraczać 1h. Zagęszczenie warstwy materiału należy wykonać sprzętem mechanicznym (płyty wibracyjne, walce wibracyjne, walce statyczne) nie później niż przed zakończeniem procesu wiązania cementu.

Przed upływem 90 minut od chwili zakończenia zagęszczania należy przystąpić do pielęgnacji, tzn. zabezpieczenia warstwy stabilizacji przed odparowaniem wody. Do pielęgnacji stosuje się folie z tworzyw sztucznych lub preparaty powłokowe. Dopuszcza się także pielęgnację przez przykrycie warstwą piasku lub włókniny o grubości co najmniej 5 mm, która utrzymywana jest w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni.

2.4. Nawierzchnia z mieszanki mineralno-asfaltowej.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymaniem niwelety zgodnie z Dokumentacją Projektową. Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury określonej przez producenta lepiszcza dla mieszanki wytwarzanej. Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna być zgodna z Aprobata Techniczną i zaleceniami producenta asfaltu. Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być ≥ 98,0 %. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do kierunku ruchu pojazdów. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonania złącz roboczych powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Konstrukcja nawierzchni z betonu asfaltowego:

- Warstwa ścieralna o grubości 3 cm z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA 0/11 dla kategorii ruchu KR3

2.5. Nawierzchnia betonowa.

Mieszanke betonową nawierzchni należy układać przy użyciu pomp do betonu, lub jeśli to możliwe bezpośrednio z betonowozu. Wysokość zrzutu mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 0,75 m wysokości mierzonej do powierzchni na którą opada.

Do rozprowadzania, wyrównania i zagęszczania mieszanki betonowej należy użyć listew wibracyjnych do układania betonu. Należy stosować listwy wibracyjne wielopunktowe dedykowane do wykonywania nawierzchni betonowych jezdni betonowych, placów i parkingów. Powinny gwarantować skuteczne zagęszczenie mieszanki betonowej (o opadzie stożka 7-10 cm) na głębokość 30cm.

Powierzchnia ułożonej mieszanki musi być równa i zamknięta. Skrapianie wodą przed i po zagęszczeniu, zacieranie szczotką w celu łatwiejszego zamknięcia powierzchni betonu lub dodatkowe pokrywanie powierzchni zaprawą cementową jest niedopuszczalne. Mieszanke betonową należy rozłożyć nie później niż 45 minut po jej wyprodukowaniu, a proces wbudowywania i zagęszczania zakończyć przed rozpoczęciem wiązania.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio uzgodnionych z inspektorem nadzoru. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być wcześniej uzgodnione, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, ukształtowana i zlokalizowana zgodnie z PN-EN 1994-2:2010 i PN-EN 1992-2:2010. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- narzucenie warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2÷3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5 mm; dopuszcza się stosowanie warstw szczepnych, dla których Wykonawca przedstawi aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM,
- obfite zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym

stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Teksturowanie w celu uzyskania odpowiedniej szorstkiej nawierzchni można przeprowadzić jedną z niżej podanych metod:

- ręczne lub mechaniczne przeciąganie w kierunku podłużnym (równoległym do kierunku ruchu) tkaniny jutowej,
- przecieranie świeżo ułożonej mieszanki betonowej stalową szczotką o szerokości od 0.45 do 0.7 m, składającej się z dwóch rzędów wiązek ze stali sprężynującej; przecieranie szczotką należy wykonywać w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu,
- rowkowanie poprzeczne za pomocą widełek metalowych,
- przeciąganie juty lub rowkowanie podłużne za pomocą grzebieni lub widełek ciągnionych za jutą; rozstaw grzebieni ok. 15 mm,

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze +15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

W trakcie dojrzewania betonu należy przestrzegać warunku, aby beton w poszczególnych elementach obiektu dojrzewał w takiej samej temperaturze.

2.6. Odwodnienie.

Odwodnienie dróg i nawierzchni utwardzonych poprzez projektowaną instalację kanalizacji deszczowej.

III.UWAGI DLA WYKONAWCY.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym usunięcie wad i usterek bez

hamowania ogólnego postępu robót. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy a Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet badań i pomiarów określonych w warunkach umowy. Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inspektora Nadzoru w miejscach przez niego wskazanych. Badania Wykonawcy mogą podlegać sprawdzaniu przez laboratorium Zamawiającego.

1. Wymagania dla podłoża rodzimego.

Podłoże gruntowe pod projektowane konstrukcje nawierzchni powinno posiadać parametry podłoża niewysadzinowego grupy nośności G1. W przypadku gruntów rodzimych słabszych należy podłoża te doprowadzić do grupy nośności G1 jedną z poniższych metod:

- Wymiana warstwy gruntu podłoża na warstwę gruntu z materiału niewysadzinowego gwarantującego uzyskanie wymaganych charakterystyk podłoża G1
- Ułożenie do rzędnych projektowanych dodatkowych warstw podłoża z materiału niewysadzinowego gwarantującego uzyskanie wymaganych charakterystyk podłoża G1
- Ulepszenie poprzez przemieszanie gruntu z dodatkiem spoiwa hydraulicznego na głębokość 30cm ($R_m=1,5-2\text{MPa}$) lub inny sposób gwarantujący uzyskanie wymaganych charakterystyk podłoża G1.

Wykonawca robót drogowych powinien liczyć się z koniecznością wykonania powyższych zabiegów.

IV.ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
D.01	UKŁAD PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI DROGOWYCH REJON HALI SORTOWNI	1:500
D.02	UKŁAD PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI DROGOWYCH REJON ZAPLECZA	1:500
D.03	PRZEKROJE PRZEZ NAWIERZCHNIE DROGOWE	1:50/1:20

V. UWAGI KOŃCOWE.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach projektu wykonawczego, nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

Przy wykonywaniu nawierzchni sztywnych należy spełnić wymagania materiałowe i technologiczne zawarte w załączniku do zarządzenia Nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r. Przy wykonywaniu nawierzchni podatnych należy spełnić wymagania materiałowe i technologiczne zawarte w załączniku do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.

BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENÍ:	PODPIS:
<i>PROJEKTANT:</i>	mgr inż. JAROSŁAW JURCZAK LOD 0153/POOK/04	
<i>SPRAWDZAJĄCY:</i>	mgr inż. TOMASZ SZWED LOD/3695/PWBKb/18	