

UPROSZCZONA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
robót drogowych przy remoncie nawierzchni i chodnika drogi gminnej
w m. MŁODOCIN WIĘKSZY od km 0+48,50 – 1+159,84=1 111,34m
gmina Wolanów, powiat radomski, woj. mazowieckie

I. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

1. Roboty pomiarowe.

W ramach robót pomiarowych Wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia punktów głównych osi drogi, wszystkich punktów charakterystycznych oraz sporządzenia inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę w 3 egz. oraz wykonanie pomiarów kontrolnych o których mowa w pkt. 22c niniejszej specyfikacji.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- f) geodezyjna dokumentacja powykonawcza wraz z zarejestrowaniem jej we właściwym ośrodku geodezyjnym.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Punkty państwowej osnowy geodezyjnej oraz repery potrzebne do lokalizacji współrzędnych punktów głównych trasy Wykonawca uzyska własnym staraniem.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Roboty pomiarowe należy wykonać zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną GDDP D.01.01.01 „Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych”.

UWAGA : szczególną uwagę należy zwrócić podczas prowadzenia robót na zachowanie w stanie nienaruszonym punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. Ustaw 30/89 i 15/91).

Jednostką obmiarową odtworzenia trasy jest 1km - kilometr a przeniesienia punktu osnowy geodezyjnej jest 1 sztuka.

Ilość jednostek obmiarowych = 1,22km

2. Roboty rozbiórkowe.

Roboty rozbiórkowe obejmują rozebranie istniejących nawierzchni: odcinka zdeformowanej nawierzchni jezdni wraz z podbudową pod wymianę gruntu w km 0+220,00 – 0+485,00, krawężników, obrzeży, chodników i przepustów.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie ze specyfikacją OST GDDP D.01.02.04.

Jednostką obmiarową robót rozbiórkowych jest: m², mb i szt.

Ilość jednostek obmiarowych:

- rozebranie nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową:	= 1 510,5m ²
- rozebranie przepustów do d=400mm:	= 127,0m
- rozebranie przepustów do d=800mm:	= 15,0m
- rozebranie ścianek czołowych przepustów	= 8 szt.
- rozebranie krawężnika betonowego bez ław	= 844m
- rozebranie chodników z płyt betonowych	= 48m ²
- rozebranie obrzeży betonowych	= 35m ²

3. Karczowanie pni drzew i karczowanie krzaków

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzaków, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,

- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.
- Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypianie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.
- Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków.
- Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem następujących przypadków:

- a) w obrębie nasypów - jeżeli średnica pni jest mniejsza od 8 cm i istniejąca rzędna terenu w tym miejscu znajduje się co najmniej 2 metry od powierzchni projektowanej korony drogi albo powierzchni skarpy nasypu. Pnie pozostawione pod nasypami powinny być ścięte nie wyżej niż 10 cm ponad powierzchnią terenu. Powyższe odstępstwo od ogólnej zasady, wymagającej karczowania pni, nie ma zastosowania, jeżeli przewidziano stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu,
- b) w obrębie wyokrąglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót. Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - 1 sztuka,
- dla krzaków - 1 hektar.

Cena jednostki obmiarowej:

Cena wykonania robót obejmuje 1 szt. wycięcia drzew i 1 ha wycinki krzaków:

- wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypianie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Ilość jednostek obmiarowych:

Karczowanie krzaków - 0,08 ha

II. Roboty ziemne.

4. Wykopy - odcinki rowu, przepusty, wymiana gruntu.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205/1998 oraz OST GDDP D.02.01.01 „Roboty ziemne ogólne”.

Wykopy dotyczą:

- wykonania robót związanych z wykonaniem wykopu pod projektowane przepusty Ø600mm ze ściankami czołowymi pod projektowaną drogą oraz wykopu pod projektowane przepusty Ø400mm pod zjazdami indywidualnymi
- wykonania wykopów związanych z wymianą gruntu na odcinku zdeformowanej nawierzchni
- wykonaniem wykopów ręcznie pod ułożenie rur osłonowych dwudzielnych dla kabli telekomunikacyjnych i energetycznych nn, wraz zasypaniem wykopu

Roboty związane z wykonaniem wykopów obejmują:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z wbudowaniem urobku w pobocza
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania, wstępne profilowanie dna wykopu,
- rozplantowanie urobku na odkładzie

Jednostką obmiarową jest 1m³.

Ilość jednostek obmiarowych:

- wykopy pod wymianę gruntu: - 759,0m³-
- wykopy pod rowy i przepusty: -1440,9m³

5. Nasypy – wymiana gruntu i nasypy pod chodniki.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205/1998 oraz OST GDDP D.020001 „Roboty ziemne ogólne”.

Nasypty pod jezdnie i chodniki należy wykonać zgodnie z OST GDDP D.02.03.01. – „Roboty ziemne - nasypy”. Wykonanie nasypów i obejmuje:

- pozyskanie gruntu z ukopu lub/i dokopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe, ewent. rekultywację dokopu,
- transport urobku z ukopu lub/i dokopu na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża pod nasyp,
- wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- zagęszczenie gruntu,
- profilowanie powierzchni nasypu i skarp,
- odwodnienie terenu robót,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania dla gruntów grupy nośności podłoża nawierzchni G1 określone w PN-S-02205 dla górnych warstw nasypów w strefie przemarzania.

W obszarze nasypów, za zgodą Zamawiającego, można zastosować grunt z wykopów, o ile jest on wolny od zanieczyszczeń i spełnia wymagania PN-S-02205.

Materiały do wykonania górnych warstw nasypów spełniających warunki podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni powinny spełniać warunek zagęszczalności, określony zależnością: $U \geq 3.5$ gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości = d_{60} / d_{10} ,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania górnych warstw nasypów spełniających warunki podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2. Żwir i pospółka stosowane do wykonywania w/w warstw powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111, dla klasy I i II.

Materiał powinien być rozkładany w jednolitej warstwie przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego gruntu powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach niedostępnych dla równiarek warstwa odcinająca powinna być rozkładana małymi spycharkami lub ręcznie.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy górnej nasypu należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie warstw należy rozpoczynać od niższej krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwy nasypu powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia /według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B04481/. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12/ i wtórnego modułu odkształcenia nie mniejszego od:

- 1,00 i 100MPa dla jezdni z betonu asfaltowego

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Jednostką obmiarową jest $1m^3$ i $1m^2$ dla warstwy wymiany gruntu

Ilość jednostek obmiarowych:

- nasypy pod wymianę gruntu gr. w-wy 35cm: - **1 611,2m²**

- nasypy pod chodniki: - **154,7m³**

III. Podbudowa.

6. Ułożenie geowłókniny wzmacniającej podłoże.

Przed przystąpieniem do ułożenia geowłókniny należy przygotować podłoże przez nadanie spadków i wyprofilowanie gruntu rodzimego. Roboty te należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną GDDP nr D.04.04.01. Jako materiału wzmacniającego należy użyć geowłókniny polipropylenowej z włókien ciągnionych o wytrzymałości na rozciąganie $> 7,5KN/m$ łączonej za pomocą zszywania. Przed zastosowaniem materiału wzmacniającego podłoże należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru atesty dla materiału do stosowania na rynku Polskim.

Jednostką obmiarową jest $1m^2$.

Ilość jednostek obmiarowych:

- geowłóknina polipropylenowa: - **1 692,0m²**

7. Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=1,5\text{MPa}$.

Wykonanie warstwy wzmacniającej dotyczy wykonania stabilizacji gruntu cementem na miejscu na grubość 15cm górnej warstwy wymienionego gruntu, pod nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego - Podbudowę należy wykonać z gruntu o uziarnieniu podanym w normie PN-S-96012/97 i wskaźniku piaskowym $20 < WP < 50$. Zawartość cementu w stosunku do masy suchego gruntu nie może przekraczać 10%. Wytrzymałość próbek na ściskanie R_{28} powinna wynosić 1,5MPa, a wskaźnik mrozoodporności 0,7. Mieszanka cementowo - gruntowa powinna być przed zagęszczeniem sprofilowana do zaprojektowanych pochyłości podłużnych i poprzecznych. Zagęszczenie należy wykonywać przy wilgotności optymalnej mieszanki, najpierw walcem ogumionym a następnie wibracyjnym do uzyskania wskaźnika zagęszczenia mieszanki W_z nie mniejszym niż 100% . Stosowane materiały, wykonanie i ułożenie warstwy wzmacniającej winny spełniać wymagania normy PN-S-96012/97 i OST GDDP D.04.05.03. „Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem”

Jednostką obmiarową jest 1m^2 .

Ilość jednostek obmiarowych:

- warstwa wzmacniająca gr. 15cm „na miejscu” pod konstrukcję jezdni $R_m=1,5\text{MPa} = 1\,611,2\text{m}^2$
- warstwa podbudowy gr. 12cm z betoniarni pod konstrukcję chodnika $R_m=1,5\text{MPa} = 1\,469,0\text{m}^2$
- warstwa podbudowy gr. 15cm z betoniarni pod konstrukcję zjazdów $R_m=2,5\text{MPa} = 168,0\text{m}^2$

8. Profilowanie i zagęszczanie istniejącej podbudowy pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni - - jezdni przy szkole i zjazdu na drogi.

Przed przystąpieniem do wykonania warstw konstrukcyjnych należy przygotować podłoże przez nadanie spadków i zagęszczenie. Roboty te należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną GDDP nr D.04.04.01.

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczenia istniejącej nawierzchni bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej i warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Zamawiającego, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Jednostką obmiarową jest 1m^2 .

Ilość jednostek obmiarowych: = 287,1 m^2

9. Warstwa odsączająca - podsypki.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej / mrozoochronnej / z piasku gr. 20cm pod konstrukcję jezdni na poszerzeniach przy szkole. Zakres robót obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

Materiał powinien być rozkładany jednolitej warstwie przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach niedostępnych dla równiarek warstwa odsączająca powinna być rozkładana małymi spycharkami lub ręcznie.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw należy rozpoczynać od niższej krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B04481 . Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 .

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Roboty winny być wykonane zgodnie ze Specyfikacją Techniczną GDDP D.04.02.01 „Warstwy odsączające i odcinające”

Jednostką obmiarową jest 1m².

Ilość jednostek obmiarowych:

- warstwa odsączająca gr. 20cm - poszerzenia = 102,2m²
- warstwa podsypkowa gr. 10cm - chodniki = 1 637,0m²

10. Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie obejmuje wykonanie podbudowy pod konstrukcję jezdni z betonu asfaltowego na odcinku wymienianej konstrukcji - szerokość podbudowy po uwzględnieniu odsadzek pod warstwę z betonu asfaltowego wynosi 5,70+0,11=5,81m

i przy szkole:

- na poszerzeniach jezdni brukowcowej gr. 20cm – szerokości 2,00+0,27=2,27m
- na jezdni z kruszywa niesortowanego (plus zjazdu na drogi) gr. 16cm – szerokości 4,50+(2x0,11)=4,72m

Podbudowa powinna odpowiadać wymaganiom OST GDDP D.04.04.02.

Prace związane z wykonaniem podbudowy obejmują :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymywanie podbudowy w czasie robót.

Kruszywa uziarnienia kruszywa, określona wg PN-B-06714-15 powinna mieścić się w granicach określonych krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia według PN-S-06102 .

Kruszywa 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 31,5mm.

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w PN-S-06102 .

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- b) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- c) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- d) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Warunki wykonania podbudowy określa O.S.T. GDDP D.04.04.02.- „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie”.

Jednostką obmiarową jest 1m².

Ilość jednostek obmiarowych:

- podbudowa gr. 20cm - 1 641,9m²
- podbudowa gr. 16cm - 380,0m²

11. Skropienie podbudowy z kruszywa łamanego i istniejącej jezdni asfaltowej.

Istniejącą podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym w takiej ilości, aby ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza wynosiła 0,5÷0,7 kg/m². Istniejącą jezdnię asfaltową należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym w takiej ilości, aby ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza wynosiła 0,1÷0,3 kg/m². Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej powierzchni i zaakceptowane przez Zamawiającego. Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza; orientacyjny czas wyprzedzenia wynosi co najmniej 0,5h.

Wykonawca przystępujący do oczyszczania warstw nawierzchni w razie takiej potrzeby powinien wykazać się możliwością korzystania ze szczotek mechanicznych. W przypadku niewielkich zabrudzeń i w miejscach niedostępnych należy użyć szczotek ręcznych. Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiałki lepiszcza. Skrapiałka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzanie i regulowanie parametrów. Skrapiałka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją ±10% od ilości założonej.

Wykonanie robót i sprzęt do skropienia winien odpowiadać OST GDDP D.04.03.01. „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych”.

Jednostką obmiarową jest 1m^2 .

Ilość jednostek obmiarowych:

Skropienie podbudowy z kruszywa łamanego $0,5\div 0,7\text{ kg/m}^2 = 1\,919,7\text{m}^2$

Skropienie istniejącej jezdni asfaltowej $0,1\div 0,3\text{ kg/m}^2 = 4\,309,7\text{m}^2$

12. Podbudowa zasadnicza z chudego betonu $R_m=6\text{-}9\text{MPa}$ – uzupełnienie przy wymienianych krawężnikach.

Podbudowę należy wykonać grubości 20cm jako podbudowę zasadniczą pod nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego przy wymienianych krawężnikach. Podbudowę należy wykonać z chudej masy betonowej w/g PN-S-96013/1997 o zawartości cementu w mieszance max. 7% o wytrzymałości na ściskanie $R_m = 6\text{-}9\text{MPa}$ w/g PN-88/B-06250. Uziarnienie kruszywa winno być tak dobrane, aby uzyskać maksymalną szczelność i urabialność mieszanki chudego betonu przy minimalnym użyciu cementu i wody. Wykonanie oraz pielęgnacja podbudowy winna odpowiadać wymaganiom normy j.w. Zagęszczanie podbudowy należy wykonać przy użyciu walców ogumionych oraz płyty wibracyjnej w miejscach niedostępnych. Receptury składu mieszanki należy przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia przed rozpoczęciem robót.

Warunki wykonania podbudowy określa O.S.T. GDDP D.04.06.01.- „Podbudowa z chudego betonu cementowego”.

Jednostką obmiarową jest 1m^2 .

Ilość jednostek obmiarowych:

- podbudowa gr. 20cm - $76,3\text{m}^2$

IV. Krawężniki, obrzeża, chodniki.

13. Krawężniki i obrzeża .

Stosowane krawężniki wibroprasowane $15\times 30\times 100\text{cm}$ i obrzeża wibroprasowane $30\times 8\text{cm}$ winny spełniać wymagania normy BN-80/6775-04. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu B-10. Ławę należy ułożyć na podsypce piaskowej.

Zakres robót związanych z wbudowaniem j.w. obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy z oporem,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton klasy B-10, wg PN-B-06250. Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ławy betonowe z oporem należy wykonać w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

Do ustawienia krawężników Wykonawca może przystąpić po zatwierdzeniu przez Zamawiającego atestów stosowanych wyrobów.

Ustawienie krawężników winno spełniać wymagania specyfikacji technicznej GDDP D.08.01.01.

Ustawienie obrzeży winno spełniać wymagania specyfikacji technicznej GDDP D.08.03.01.

Jednostką obmiarową jest 1m^2 .

Ilość jednostek obmiarowych:

Krawężniki wibroprasowane $15\times 30\times 100\text{cm} = 829,0\text{m}$

Obrzeża wibroprasowane $30\times 8\text{cm} = 837,0\text{m}$

14. Chodniki i zjazdy bramowe przez chodnik.

Chodniki należy wykonać z kostki brukowej wibroprasowanej grubości 6.0cm na podsypce cementowo-piaskowej $1:4$ grubości 3cm zgodnie z normą BN-64/8845-01 i BN-80/6775-03-04.

Zjazdy przez chodnik należy wykonać z kostki brukowej wibroprasowanej grubości 8.0cm na podsypce cementowo-piaskowej $1:4$ grubości 3cm zgodnie z normą BN-64/8845-01 i BN-80/6775-03-04.

Ustawienie obrzeży winno spełniać wymagania specyfikacji technicznej GDDP D.08.02.01.

Do układania chodników Wykonawca może przystąpić po zatwierdzeniu przez Zamawiającego atestów stosowanych wyrobów.

Jednostką obmiarową jest 1m^2 .

Ilość jednostek obmiarowych:

Chodniki z kostki brukowej wibroprasowanej grubości $6.0\text{cm} = 1\,469,0\text{m}^2$

Zjazdy z kostki brukowej wibroprasowanej grubości $8.0\text{cm} = 168,0\text{m}^2$

V . Nawierzchnia jezdni, poboczy.

15. Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego.

Wyrównanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego ma na celu ułożenie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego 0/12,8mm w ilości:

- 125kg/m² grubości średnio 5cm - wymienia konstrukcja jezdni
- 100kg/m² grubości średnio 4cm – wyrównanie podbudowy przy szkole i na zjazdach na drogi dla KR1 wyrównującej nierówności profilu poprzecznego i podłużnego jezdni pod ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego. Podłoże pod układaną warstwę winno być przygotowane w/g pkt. nr 1 niniejszej specyfikacji. Warstwę wyrównawczą należy wykonać z mieszanki mineralno bitumicznej w ilości 125 kg/m² /średnio 5cm/ i 100 kg/m² /średnio 4cm/ w przekroju drogi gminnej, spełniającego wymagania „OST D. 05.03.05” - „ Nawierzchnia z betonu asfaltowego” - wyd. z 1998 r. dla drogi o kategorii ruchu KR1. Skład mieszanki mineralnej należy dobrać wg. krzywych granicznych podanych w PN-74/S-96022.

Jednostką obmiarową jest 1Mg

Ilość jednostek obmiarowych- 125 kg/m² /średnio 5cm/: - dla KR1 – 556,0Mg

Ilość jednostek obmiarowych- 100 kg/m² /średnio 4cm/: - dla KR1 – 59,8Mg

16. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego.

Wykonywanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/8mm grubości 3cm i 0/12,8mm grubości 5cm dla kategorii ruchu KR1 należy wykonać zgodnie z OST GDDP D.05.03.05. „ Nawierzchnia z betonu asfaltowego”. Grubość układanej warstwy wynosi 3cm i 5cm. Zakres i zasady prowadzenia robót obejmują:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- przygotowanie nawierzchni istniejących do połączenia z nowo budowanymi warstwami,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

Podłoże pod warstwę ścieralną z betonu asfaltowego powinno być oczyszczone i skropione emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym w ilości 0,1÷0,3 kg/m². Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Przed rozłożeniem warstwy ścieralnej, warstwę wyrównawczą należy oczyścić z kruszywa i zanieczyszczeń. Oczyszczenie należy wykonać zgodnie z SST D.04.03.01.

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyladowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe. W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania. Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

Beton asfaltowy do warstwy ścieralnej powinien spełniać wymagania normy PN-74/S-96022, przy czym należy wypełnić zalecenia dla kategorii ruchu KR1 podane w opracowaniu: „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM – 1997”.

Jednostką obmiarową jest 1m²

Ilość jednostek obmiarowych:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm dla KR1 gr. 3cm – 4 996,3m²
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8mm dla KR1 gr. 5cm – 1 791,2m²

17. Nawierzchnia poboczy zjazdów.

Nawierzchnię poboczy i zjazdów należy wykonać z kruszywa łamanego wapiennego niesortowanego o gr. średnio 10cm, szerokości 0,75m i spadku 8% na zewnątrz. Nawierzchnia poboczy winna spełniać warunki specyfikacji GDDP D.05.01.03 „Nawierzchnia żwirowa”.

Jednostką obmiarową jest 1m²

Ilość jednostek obmiarowych:

- pobocza 763,5+638,0=1 401,5m²
- zjazdy = 405,1m²

VI. Odwodnienie.

18. Przepusty.

Przepusty pod koroną drogi należy wykonać zgodnie ze Specyfikacją GDDP D.03.01.02. a przepusty pod zjazdami zgodnie ze Specyfikacją GDDP D.06.02.01 oraz rysunkami szczegółowymi wg:

- przepust $\phi 60\text{cm}$ ze ściankami czołowymi należy wykonać wg Katalogu Warszawskiego Biura Studiów i Projektów Transportu Drogowego i Lotniczego karta nr 31 i karta nr 22 i 28.
- dla przepustów w ciągu rowu przydrożnego należy wykonać wg KPED „Transprojekt” W-wa karta 03.91 z zakończeniem kołnierзовym z prefabrykowanej ścianki oporowej dla rury przepustów $d=400\text{mm}$

Należy zachować wielkości przekryć rur betonowych. Atesty użytych materiałów należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru. Wykopy na odcinku krzyżowania się projektowanych przepustów z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręcznie pod nadzorem Przedstawiciela właściciela sieci.

Jednostką obmiarową jest 1mb

- Ilość jednostek obmiarowych:**
- przepusty $d=600\text{mm}$ = 59mb
 - przepusty $d=400\text{mm}$ = 246mb

VII. Oznakowanie.

19. Oznakowanie robót , oznakowanie pionowe - wymagania dla znaków.

Oznakowanie robót powinno być zgodne ze specyfikacją GDDP D.07.02.01. oraz Dz. Ustaw nr 220 poz.2181 z dn.23.12.2003 roku wraz załącznikiem nr 1 - 4 do Rozp. Ministra Infrastruktury z dn.03.12.2003 roku.

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania: odcinka robót, zmian organizacji ruchu na czas robót i ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu na obszarze wykonywanego oznakowania.

Znaki pionowe należy wykonać wielkości M / małe – na drodze gminnej / i S /średnie – A-7 i na drodze powiatowej/ zgodnie z w/w zał. Nr 1-4. Tarcze znaków należy wykonać z blachy gr. min. 1,5mm usztywnionej poprzez podwójne wywiniecie na pełnym obwodzie na grubość nie mniejszą niż 16mm. Okleinę tarczy znaków wykonać z folii odbłaskowej typu 1-szego i 2-giego /tylko A-7/ o siedmioletniej trwałości, posiadającej trwałe cechy identyfikujące producenta folii. Wielkość znaków ostrzegawczych 900 i 750mm. Znaki powinny posiadać ważny certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobów znakiem bezpieczeństwa B.

Znaki poziome należy wykonać jako cienkowarstwowe, przy użyciu farby z dodatkiem mikrokulek szklanych lub ceramicznych o współczynniku załamania światła powyżej 1,5 i okresie trwałości 2 lata. Oznakowanie poziome winno odpowiadać wymaganiom technicznym i wzorom zawartym w Załączniku do Dz. U. nr 220, poz. 2181, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury wraz z zał. Nr 1-4 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Oznakowanie robót powinno być zgodne ze specyfikacją GDDP D.07.02.01. oraz :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2003r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania: odcinka robót, zmian organizacji ruchu na czas robót i ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu na obszarze wykonywanego oznakowania.

Oznakowanie należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu, będącym załącznikiem niniejszego opracowania.

Jednostką obmiarową jest 1szt dla oznakowania pionowego i 1m^2 dla oznakowania poziomego

- Ilość jednostek obmiarowych:**
- tarcze znaków – 6szt.
 - słupki do znaków – 4szt.
 - oznakowanie poziome – 12m^2

20. Bariery ochronne stalowe ocynkowane SP-04.

Zastosowano zabezpieczenie obustronne skrajni drogi w rejonie stawu i przebudowywanego przepustu w km 0+062,00 – 0+146,00 barierą ochronną stalową ocynkowaną jednostronną typu SP-04/2 – rozstaw słupków bariery co 2m. Odcinki bariery lewostronnej o długości $L=84,0\text{m}$ należy ustawić w odległości min. 0,75m od krawędzi jezdni. Zastosowane bariery winny odpowiadać " Wytocznym stosowania drogowych barier ochronnych" - Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 16/94 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 5.10.1994 roku jak i normie europejskiej EN 1317.

Ustawienie barier stalowych pchłonnych winno spełniać wymagania specyfikacji technicznej GDDP D.07.05.01.

Jednostką obmiarową jest 1mb

Ilość jednostek obmiarowych: - 84mb

VIII. Roboty towarzyszące.

21. Rury ochronne dla kabli energetycznych.

Zabezpieczenie kabla telekomunikacyjnego należy wykonać rurą dwudzielną typu A110PS. Roboty te należy prowadzić pod nadzorem pracownika TPSA Radom. Zakończenie rury osłonowej winno być wyprowadzone minimum 50cm poza krawędź jezdni. Zabezpieczenie kabla telekomunikacyjnego winno spełniać wymagania specyfikacji technicznej GDDP D.01.03.04.

Regulację istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej - zasuw wodociągowych należy dostosować do wysokości jezdni i poboczy po przebudowie.

UWAGA : szczególną uwagę należy zwrócić podczas prowadzenia robót na zachowanie w stanie nienaruszonym punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. Ustaw 30/89 z późniejszymi zmianami).

Roboty w sąsiedztwie telekomunikacyjnych należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właściwego Przedstawiciela zarządcy sieci.

Roboty obejmują:

- odkopanie istniejących urządzeń infrastruktury
- założenia rury ochronnej kabla lub założenia sączka węchowego
- zasypanie wykopu po założeniu rury ochronnej lub sączka węchowego
- zagęszczenie gruntu na trasie sieci

Jednostką obmiarową jest 1mb dla rury ochronnej

Ilość jednostek obmiarowych: - kabel telekomunikacyjny: = 9mb (A110PS)

- regulacja zasuw wodociągowych – 8szt.

IX. Kontrola jakości, przedmiary, odbiory.

22. Kontrola jakości robót.

a) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez własne laboratorium pełnego zakresu badań przewidzianych w w/w normach. Badania obejmują cały proces budowy i powinny być wykonane z częstotliwością określoną w ww. normach i gwarantującą zachowanie jakości robót oraz gdy zażąda tego Inspektor Nadzoru. Niezależnie od ww. badań roboty kontrolowane będą przez laboratorium Zamawiającego.

b) Wykonawca zobowiązany jest do posiadania na terenie budowy następującego wyposażenia:

- niwelatora
- termometru o skali do 200°C
- łaty (3m) z klinami

c) W ramach pomiarów kontrolnych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez uprawnionego geodetę niwelacji: podłoża (koryta), warstw podbudowy, warstwy jezdnej. Niezależnie od w/w pomiarów roboty kontrolowane będą przez geodetę Zamawiającego.

d) Dokumentacja wyników pomiarów i badań:

Wszystkie wyniki badań i pomiarów muszą być opracowane w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią integralną część operatu kolaudacyjnego robót. Należy je sporządzać w dwóch egzemplarzach - oryginał dla Zamawiającego i kopia dla Wykonawcy.

23. Obmiar robót.

Jednostki obmiarowe asortymentu robót określone są w kosztorysie robót. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonywanych robót. Obmiar robót obejmuje roboty określone w umowie oraz nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Zakres robót nieprzewidzianych podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

24. Odbiory robót.

Podstawą oceny jakości i zgodności robót z umową będą badania i pomiary prowadzone w czasie realizacji obiektu jak i po zakończeniu robót oraz oględziny wizualne dokonane podczas odbioru przez Inspektora Nadzoru.

Odbiory robót - elementów będą przeprowadzone po dokonaniu i przedłożeniu przez Wykonawcę badań, atestów oraz pomiarów kontrolnych określonych w ww. normach.

Opracował: