

OPIS PROJEKTU PRZEBUDOWY ULICY GROBLA W KARCZOWIE

Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przebudowa nawierzchni ul. Grobla w miejscowości Karczów.

Opis stanu istniejącego

Powyższa droga zlokalizowana jest w Gminie Dąbrowa i służy obsłudze komunikacyjnej zabudowy mieszkalnej, W chwili obecnej droga posiada częściowo nawierzchnię gruntową ulepszoną o małej wytrzymałości warstwy jezdni a częściowo nawierzchnię asfaltową. Odwodnienie korpusu drogowego realizowane w sposób naturalny na teren przyległy.

Podstawowe parametry techniczne drogi

-łączna długość odcinka drogi	845 m
-klasa techniczna drogi	wewnętrzna
-szerokość jezdni	4-5 m
-rodzaj nawierzchni jezdni	gruntowa ulepszona / bitumiczna
-chodniki	brak

Stan projektowany

Przebieg projektowanego do przebudowy odcinka drogi przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:1000.

Początek drogi zgodnie z planem należy połączyć z istniejącą nawierzchnią z kostki betonowej.

Jezdnię drogi należy wykonać o nawierzchni z betonu asfaltowego gr. 5 cm. Zaprojektowano jezdnię o szerokości od 4,00 m z jednostronnym ściekiem prefabrykowanym przejazdowym płytkim o wymiarach 15*40*33 cm lub zbliżonych na odcinku 110 m pomiędzy punktami D do F . W na pozostałej długości drogi odwodnienie naturalne na tereny przyległe. Projektuje się korytowanie starej nawierzchni drogi na głębokość zgodną z przekrojami i profilem podłużnym i wykonaniu nowych warstw podbudowy.

Konstrukcja nawierzchni ulicy

- warstwa ścieralna z BA AC11S – grubości 5 cm.
- górną w-wa podbudowy z kamienia łamanego 0-31,5 mm – grub. 15 cm
- dolną w-wa podbudowy istniejąca

Zjazdy

Ze względów oszczędnościowych Inwestor zadania zrezygnował z wykonania zjazdów na posesje.

Odwodnienie

Woda opadowa z drogi odprowadzana będzie na odcinku D do F za pomocą odpowiednich spadków do proj. ścieków korytkowych, które odprowadzą wodę do wpustu drogowego ściekowego a później do studni chłonnej .Na pozostałych odcinkach odwodnienie drogi w daszek na tereny przyległe

Postanowienia końcowe.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli jakości robót określonych w w/w SST.

Roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić należy ręcznie ze szczególną ostrożnością. Nie wyklucza się konieczności sfinansowania przez Wykonawcę płatnego nadzoru właścicieli sieci podziemnych.

Przed ostatecznym położeniem w-wy ścieralnej należy wyregulować wszelkie istniejące studnie, zasuwy i inne elementy uzbrojenia. Na wykonawcy spoczywa również obowiązek wykonania oznakowania obrębu prowadzenia robót. Wszelkie zmiany (dotyczące wykonania robót, doboru rodzaju i ilości materiałów oraz obmiaru robót), które mają znaczący wpływ na jakość wykonanej nawierzchni i na wartość kosztorysową, należy przed przystąpieniem do robót uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Opis planowanych robót związanych z przebudową ulicy Grobla w miejscowości Karczów

1.Obiekt

ULICA GROBLA

2.Lokalizacja

KARCZÓW

3.Inwestor

Gmina Dąbrowa

4.Podstawa opracowania

Opis opracowano na podstawie zlecenia inwestora

5.Zakres opracowania

W celu wykonania przebudowy 845 mb ulicy Grobla w Karczowie należy wykonać różne roboty na poszczególnych odcinkach drogi. Drogę podzielono na następujące odcinki:

**I. Odcinek od punktu A do punktu B o długości 80 mb i szerokości 4,00 mb
Na odcinku drogi od punktu A do punktu B należy wykonać następujące roboty:**

Roboty remontowe należy rozpocząć od wytyczenia koryta jezdni ulicy o szerokości 4,00 m i długości 80 m .

Następnie należy wykonać mechaniczne roboty ziemne na całej szerokości i długości jezdni polegające na zdjęciu 15 cm warstwy istniejącej podbudowy ulicy na długości 80 m i szerokości 4,00 m .

Po wykonaniu robót ziemny należy przystąpić do profilowania podłoża remontowanej ulicy a następnie do wykonania warstw konstrukcyjnych ulicy.

Do wykonania warstw podbudowy drogi należy wykorzystać istniejące warstwy podbudowy oraz wykonać nową podbudowę na długości 80 m i szerokości 4,0 m i grubości 15 cm , oraz wykonać warstwę odsączającą z zagęszczonego piasku o grubości 10 cm

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczanie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co

najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wzbrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Pobocze drogi utwardzić kruszywem na szerokości 50 cm z obydwu stron drogi

Po wykonaniu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonania warstwy nawierzchni ulicy.

Warstwę podbudowy skropić emulsją aflatową w celu lepszego związania warstwy mineralno-bitumicznej z podłożem podbudowy.

Nawierzchnię ulicy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej o grubości 5 cm na odcinku 80 mb i szerokości 4 mb .

Spadek ulicy profilować zgodnie z spadkiem terenu.

**II. Odcinek od punktu B do punktu C o długości 50 mb i szerokości 4,00 mb
Na odcinku drogi od punktu B do punktu C należy wykonać następujące roboty:**

Roboty remontowe należy rozpocząć od wytyczenia koryta jezdni ulicy o szerokości 4,00 m i długości 50 m .

Następnie należy wykonać mechaniczne roboty ziemne na całej szerokości i długości jezdni polegające na zdjęciu 15 cm warstwy istniejącej podbudowy ulicy na długości 50 m i szerokości 4,00 m .

Po wykonaniu robót ziemny należy przystąpić do profilowania podłoża remontowanej ulicy a następnie do wykonania warstw konstrukcyjnych ulicy.

Do wykonania warstw podbudowy drogi należy wykorzystać istniejące warstwy podbudowy oraz wykonać nową podbudowę na długości 50 m i szerokości 4,0 m i grubości 15 cm , oraz wykonać warstwę odsączającą z zagęszczonego piasku o grubości 10 cm

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłuścioń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,

- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Pobocze drogi utwardzić kruszywem na szerokości 50 cm z obydwu stron drogi

Po wykonaniu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonania warstwy nawierzchni ulicy.

Warstwę podbudowy skropić emulsją aflatową w celu lepszego związania warstwy mineralno-bitumicznej z podłożem podbudowy.

Nawierzchnię ulicy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej o grubości 5 cm na odcinku 50 mb i szerokości 4 mb .

Spadek ulicy profilować zgodnie z spadkiem terenu.

III. Odcinek od punktu D do punktu E o długości 28 mb i szerokości 4,00 mb

Na odcinku drogi od punktu D do punktu E należy wykonać następujące roboty:

Roboty remontowe należy rozpocząć od wytyczenia koryta jezdni ulicy o szerokości 4,00 m i długości 28 m .

Następnie należy wykonać mechaniczne roboty ziemne na całej szerokości i długości jezdni polegające na zdjęciu 15 cm warstwy istniejącej podbudowy ulicy na długości 28 m i szerokości 4,00 m .

Po wykonaniu robót ziemny należy przystąpić do profilowania podłoża remontowanej ulicy a następnie do wykonania warstw konstrukcyjnych ulicy.

Do wykonania warstw podbudowy drogi należy wykorzystać istniejące warstwy podbudowy oraz wykonać nową podbudowę na długości 28 m i szerokości 4,00 m i grubości 15 cm , oraz wykonać warstwę odsączającą z zagęszczonego piasku o grubości 10 cm

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Pobocze drogi utwardzić kruszywem na szerokości 50 cm z obydwu stron drogi

Po wykonaniu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonania warstwy nawierzchni ulicy.

Warstwę podbudowy skropić emulsją aflatową w celu lepszego związania warstwy mineralno-bitumicznej z podłożem podbudowy.

Nawierzchnię ulicy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej o grubości 5 cm na odcinku 28 mb i szerokości 4 mb .

Wzdłuż niższej krawędzi drogi wykonać ściek odwadniający drogę w kierunku spadku terenu . Wyższą krawędź drogi obsypać tłuczniem 3-8 mm i zagęścić na szerokości 50 cm

Spadek ulicy profilować do projektowanego koryta ściekowego i dalej zgodnie ze spadkiem do projektowanej studni chłonnej.

**IV. Odcinek od punktu E do punktu F o długości 82 mb i szerokości 4,00 mb
Na odcinku drogi od punktu E do punktu F należy wykonać następujące roboty:**

Roboty remontowe należy rozpocząć od wytyczenia koryta jezdni ulicy o szerokości 4,00 m i długości 82 m .

Następnie należy wykonać mechaniczne roboty ziemne na całej szerokości i długości jezdni polegające na zdjęciu 15 cm warstwy istniejącej podbudowy ulicy na długości 82 m i szerokości 4,00 m .

Po wykonaniu robót ziemny należy przystąpić do profilowania podłoża remontowanej ulicy a następnie do wykonania warstw konstrukcyjnych ulicy.

Do wykonania warstw podbudowy drogi należy wykorzystać istniejące warstwy podbudowy oraz wykonać nową podbudowę na długości 82 m i szerokości 4,00 m i grubości 15 cm , oraz wykonać warstwę odsączającą z zagęszczonego piasku o grubości 10 cm

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwbrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Pobocze drogi utwardzić kruszywem na szerokości 50 cm z obydwu stron drogi

Po wykonaniu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonania warstwy nawierzchni ulicy.

Warstwę podbudowy skropić emulsją aflatową w celu lepszego związania warstwy mineralno-bitumicznej z podłożem podbudowy.

Nawierzchnię ulicy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej o grubości 5 cm na odcinku 82 mb i szerokości 4 mb .

Wzdłuż niższej krawędzi drogi wykonać ściek odwadniający drogę w kierunku spadku terenu . Wyższą krawędź drogi obsypać tłuczniem 3-8 mm i zagęścić na szerokości 50 cm

Spadek ulicy profilować do projektowanego koryta ściekowego i dalej zgodnie ze spadkiem do projektowanej studni chłonnej.

V. Odcinek od punktu F do punktu H o długości 130 mb i szerokości 4,00 mb Na odcinku drogi od punktu F do punktu H należy wykonać następujące roboty:

Roboty remontowe należy rozpocząć od wytyczenia koryta jezdni ulicy o szerokości 4,00 m i długości 130 m .

Następnie należy wykonać mechaniczne roboty ziemne na całej szerokości i długości jezdni polegające na zdjęciu 15 cm warstwy istniejącej podbudowy ulicy na długości 130 m i szerokości 4,00 m .

Po wykonaniu robót ziemny należy przystąpić do profilowania podłoża remontowanej ulicy a następnie do wykonania warstw konstrukcyjnych ulicy.

Do wykonania warstw podbudowy drogi należy wykorzystać istniejące warstwy podbudowy oraz wykonać nową podbudowę na długości 130 m i szerokości 4,00 m i grubości 15 cm , oraz wykonać warstwę odsączającą z zagęszczonego piasku o grubości 10 cm

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Pobocze drogi utwardzić kruszywem na szerokości 50 cm z obydwu stron drogi

Po wykonaniu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonania warstwy nawierzchni ulicy.

Warstwę podbudowy skropić emulsją aflatową w celu lepszego związania warstwy mineralno-bitumicznej z podłożem podbudowy.

Nawierzchnię ulicy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej o grubości 5 cm na odcinku 130 mb i szerokości 4 mb .

Spadek ulicy profilować zgodnie z spadkiem terenu.

**VI. Odcinek od punktu H do punktu I o długości 320 mb i szerokości 4,00 mb
Na odcinku drogi od punktu H do punktu I należy wykonać następujące roboty:**

Roboty remontowe należy rozpocząć od wytyczenia koryta jezdni ulicy o szerokości 4,00 m i długości 320 m .

Następnie należy wykonać mechaniczne roboty ziemne na całej szerokości i długości jezdni polegające na zdjęciu 15 cm warstwy istniejącej podbudowy ulicy na długości 320 m i szerokości 4,00 m .

Po wykonaniu robót ziemny należy przystąpić do profilowania podłoża remontowanej ulicy a następnie do wykonania warstw konstrukcyjnych ulicy.

Do wykonania warstw podbudowy drogi należy wykorzystać istniejące warstwy podbudowy oraz wykonać nową podbudowę na długości 320 m i szerokości 4,00 m i grubości 15 cm , oraz wykonać warstwę odsączającą z zagęszczonego piasku o grubości 10 cm

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłużeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuźnia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłuźnia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Pobocze drogi utwardzić kruszywem na szerokości 50 cm z obydwu stron drogi

Po wykonaniu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonania warstwy nawierzchni ulicy.

Warstwę podbudowy skropić emulsją aflatową w celu lepszego związania warstwy mineralno-bitumicznej z podłożem podbudowy.

Nawierzchnię ulicy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej o grubości 5 cm na odcinku 320 mb i szerokości 4 mb .

Spadek ulicy profilować zgodnie z spadkiem terenu.

VII. Odcinek od punktu I do punktu J o długości 112 mb i szerokości 4,00 mb

Na odcinku drogi od punktu I do punktu J należy wykonać następujące roboty:

1. Wycięcie uszkodzonych miejsc nawierzchni z nadaniem regularnych kształtów.
2. Oczyszczenie uszkodzonych miejsc z usunięciem rum oszu na pryzmę wraz z uprzątnięciem i utylizacją gruzu
3. Profilowanie i zagęszczenie podłoża
4. Uzupelnienie podbudowy z kruszywa łamanego o grubości do 15 cm
5. Ogrzanie bitumu i skropienie naprawionego miejsca i krawędzi pionowych
6. Rozścielenie mieszanki mineralno-bitumicznej w jednej lub w dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzenia.
7. Zagęszczenie poszczególnych warstw ułożonej mieszanki walcem wibracyjnym lub w przypadku utrudnionego dostępu płytą wibracyjną.

8. Posmarowanie zewnętrznych krawędzi gorącym bitumem lub emulsją asfaltową i zasypanie kruszywem 0-5mm
9. Po wykonaniu remontu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonania warstwy nawierzchni ulicy. Warstwę istniejącej podbudowy asfaltowej skropić emulsją asfaltową w celu lepszego związania warstwy mineralno-bitumicznej z podłożem podbudowy.
Nawierzchnię ulicy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej o grubości 5 cm . Spadek drogi profilować zgodnie z spadkiem terenu.
10. Obydwie krawędzie drogi obsypać tłuczniem 3-8 mm i zagęścić na szerokości 50 cm

**VIII. Odcinek od punktu J do punktu K o długości 53 mb i szerokości 4,00 mb
Na odcinku drogi od punktu G do punktu I należy wykonać następujące roboty:**

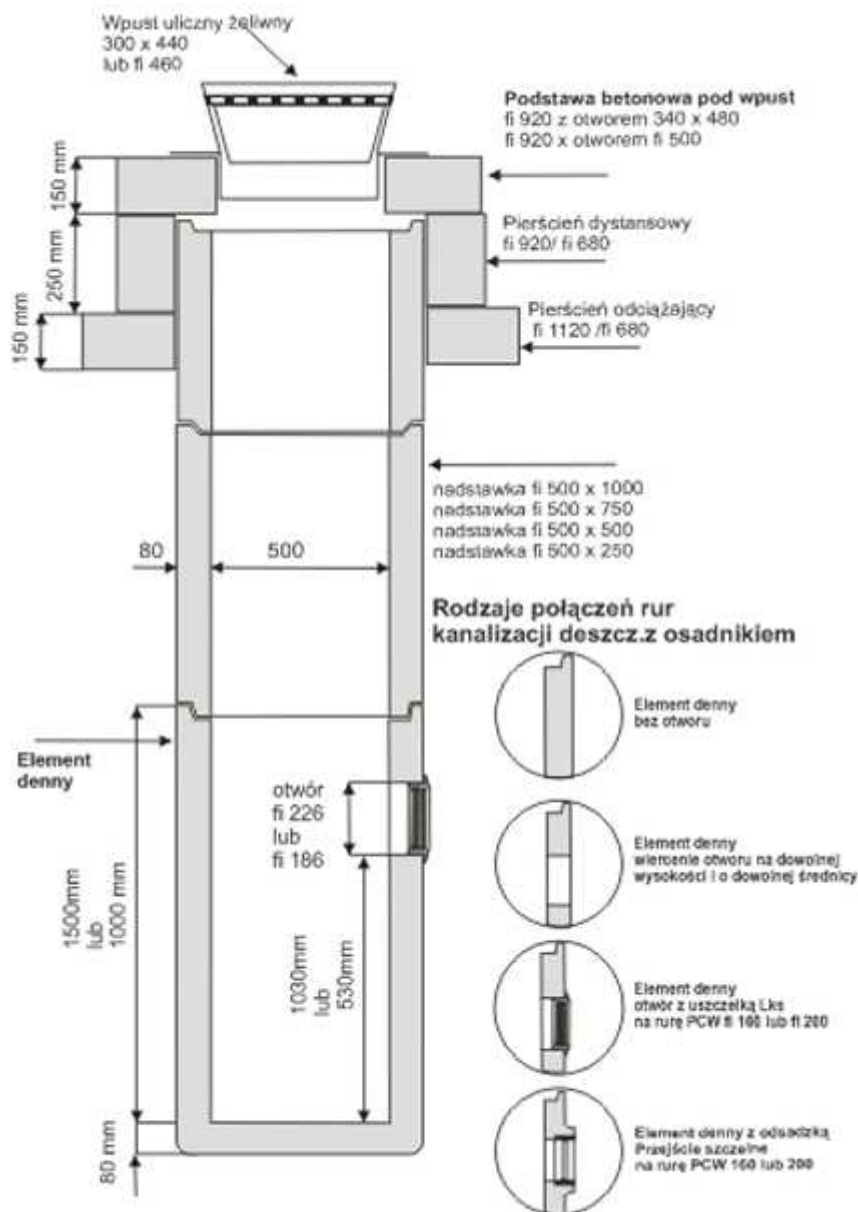
1. Wycięcie uszkodzonych miejsc nawierzchni z nadaniem regularnych kształtów.
2. Oczyszczenie uszkodzonych miejsc z usunięciem rum oszu na pryzmę wraz z uprzątnięciem i utylizacją gruzu
3. Profilowanie i zagęszczenie podłoża
4. Uzupelnienie podbudowy z kruszywa łamanego o grubości do 15 cm
5. Ogrzanie bitumu i skropienie naprawionego miejsca i krawędzi pionowych
6. Rozścielenie mieszanki mineralno-bitumicznej w jednej lub w dwóch warstwach w zależności od głębokości uszkodzenia.
7. Zagęszczenie poszczególnych warstw ułożonej mieszanki walcem wibracyjnym lub w przypadku utrudnionego dostępu płytą wibracyjną.
8. Posmarowanie zewnętrznych krawędzi gorącym bitumem lub emulsją asfaltową i zasypanie kruszywem 0-5mm
9. Po wykonaniu remontu warstw podbudowy należy przystąpić do wykonania warstwy nawierzchni ulicy. Warstwę istniejącej podbudowy asfaltowej skropić emulsją asfaltową w celu lepszego związania warstwy mineralno-bitumicznej z podłożem podbudowy.
Nawierzchnię ulicy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej o grubości 5 cm . Spadek drogi profilować zgodnie z spadkiem terenu.
10. Obydwie krawędzie drogi obsypać tłuczniem 3-8 mm i zagęścić na szerokości 50 cm

IX. Roboty związane z odprowadzeniem wody do studnia chłonnych

W punkcie E remontowanej ulicy Grobla wykonać drogowy wpusty ściekowy oraz pod studnie chłonną do której odprowadzona zostanie woda dostarczona z drogowego wpustu ściekowego . Zaprojektowano 1 wpust deszczowy żeliwny uliczny D250 – 34x40cm osadzone na podstawie betonowej po wpust fi 920 z otworem 34x40 cm . Podstawa betonowa pod wpust osadzona będzie na pierścieniu dystansowym a ten osadzony będzie na pierścieniu odciążającym.

Studzienka wpustowa z osadnikiem wykonana będzie:

- z dennego elementu betonowego o wysokości 100 cm i średnicy 50 cm



Połączenie przykanalików z nowoprojektowanych wpustów do projektowanej studni wykonać z rur i kształtek PVC o średnicy 160 mm o połączeniu kielichowym z uszczelką gumową wg normy PN-EN 681;2002 (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek ,o sztywności obwodowej nominalnej SN8kN/m²

Włączenie do studni wykonać w sposób szczelny z zastosowaniem przejścia szczelnego, które należy osadzić w wykonanym wcześniej wiertnicą o odpowiedniej średnicy otworze, **nie dopuszcza się włączenia poprzez wykucie otworu.**

Montaż rur zgodnie z wytycznymi producenta , rury ułożyć ze spadkiem min 1%

Regulację wysokości osadzenia studzienek ściekowych wykonać poprzez zastosowanie betonowych pierścieni dystansowych w trzech wysokościach : h=60mm, h=80mm, h=100mm

Projektowaną studnię kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z punktem 6.2

Projektowane chłonne studzienki ściekowe w ilości 2 szt lokalizować w odległości 20m od projektowanych wpustów ściekowych.

Roboty ziemne przy realizacji przyłączy założono jako wykonywane mechanicznie / ręczne (w przypadku jakichkolwiek kolizji) z odkładaniem urobku z boku wykopu.. Zaspanie wykopów mechaniczne za wyjątkiem obsypki piaskowej pod i nad rurę.

Grubość podsypki min.15 cm oraz zasypki min. 15 cm ponad rurą szczegóły wg rysunków.

6.2 Studzienki chłonne z kręgów betonowych :

Cechy ogólne:

- studzienki zgodne z normą DIN 4034 CZĘŚĆ II
- studzienka o średnicy 200 cm i wysokości 200 cm zamknięta przykrywą betonową o średnicy 210 cm
- wykonana z betonu C/35
- studnię wykonać z prefabrykowanych perforowanych kręgów betonowych o rozmiarach średnica kręgu 200 cm a wysokość kręgu 100 cm

6.3 SYSTEM KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ PVC-u Z RURAMI ZE ŚCIANKĄ LITĄ

- system zgodny z wymaganiami normy PN-EN 1401:2009
- możliwość stosowania w inżynierii komunikacyjnej – system posiada aprobatę IBDiM
- możliwość stosowania w inżynierii komunikacji szynowej – system posiada aprobatę CNTK
- możliwość stosowania na terenach szkód górniczych – system posiada opinię GIG

Charakterystyka systemu:

- 1) rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:2009, w tym:

- a) odporne na dichlorometan, przez co potwierdzają odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC-u,
- b) materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000-godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000-godzinnego - potwierdza trwałość na poziomie 100 lat),
- c) odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD),
- d) temperatura mięknięcia rur i kształtek wg Vicata ($VST=79^{\circ}\text{C}$, co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD):
 - kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u i spełniające wymagania PN-EN 1401:2009,
 - kształtki SN4 jako uzupełnienie rur SN4,
 - kształtki SN8 na kanałach o sztywności SN8,
 - system (rury i kształtki) powinien być jednorodny materiałowo,
 - rury w średnicach $dn \geq 200$ z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury (rury lite jednorodne / rury lite trójwarstwowe z rdzeniem z przemiałów / rury z rdzeniem spienionym), średnica oraz sztywność obwodowa,
- 2) rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD) (tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1 m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium,
- 3) kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:2009 i być również oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD,
- 4) system w kolorze pomarańczowym (RAL 8023),
- 5) odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620,
- 6) uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC,
- 7) producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- 8) producent posiadający doświadczenie z badań rur z PVC-u w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań,
- 9) system posiadający aprobatę IBDiM,
- 10) system (zarówno rury jak i kształtki) posiadający opinię GiG – dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych:
 - a) dla rur klasy S do IV kategorii szkód górniczych włącznie,
 - b) dla rur klasy N do III kategorii szkód górniczych włącznie,

Nysa styczeń 2021 r.

Opracował: mgr inż. Jarosław Kuźlik

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Rodzaj robót budowlanych i miejsce ich wykonywania

- a) Organizacja zaplecza budowy
- b) Roboty pomiarowa
- c) Roboty ziemne – płytkie wykopy zasypki
- d) Roboty związane z wykonaniem podbudowy jezdni
- e) Roboty związane z wykonaniem nawierzchni jezdni i poboczy
- f) Roboty związane z wykonaniem oznakowania
- g) Roboty wykończeniowe

1.1. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- rejon pasa drogowego
- tymczasowe magazyny materiałów budowlanych usytuowane na zapleczu budowy

1.2. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

We wszystkich pracach wymienionych w punkcie 1. Istnieją zagrożenia spowodowane prowadzeniem robót w pobliżu użytkowanej jezdni drogi gminnej ponadto zagrożenia uderzenia, skaleczenia, przygniecenia, obniżenia sprawności wzroku i słuchu

1.3. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do zagrożenia.

Wszystkie prace prowadzone w pasie drogowym muszą być oznakowane i zabezpieczone zgodnie z Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu wykonanym przez wykonawcę robót. Wykopy muszą być zabezpieczone wygradzeniami. Prace z użyciem dźwigów i żurawi należy poprzedzić wytyczeniem i zabezpieczeniem stref niebezpiecznych. Wszystkie tereny robót na których prowadzone będą prace porach nocnych należy oświetlić światłem o natężeniu min. 100 lux. Zwracając uwagę aby oświetlenie nie oślepiło użytkowników drogi.

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- a) Przed skierowaniem pracownika do pracy na stanowiska na których występują zagrożenia, należy go zapoznać z istniejącymi zagrożeniami i przeszkolić w czasie instruktaż na stanowisku pracy, fakt ten odnotować i potwierdzić przez pracownika w karcie szkolenia
- b) Istnieje konieczność stosowania przez pracowników niżej wymienionych środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożenia.
 - Pomarańczowe odblaskowe kamizelki ostrzegawcze przy wszystkich rodzajach prac.
 - Kaski ochronne przy wszystkich rodzajach prac.
 - Rękawice ochronne przy wszystkich rodzajach prac.
 - Maski ochronne przy robotach pyłących.
 - Nauszniki lub korki przy pracach w hałasie > 85 dB
 - Nakolanniki przy pracach w pozycji klęczącej

c) Wszystkie prace wymienione w punkcie 6 , należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót lub wyznaczonych majstrów budowy lub osób upoważnionych przez nich z odpowiednim wpisem do karty szkolenia BHP

1.4.Sposoby przechowywania i przemieszczania materiałów ,wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały niebezpieczne należy składować i transportować w szczelnych i zamkniętych pojemnikach zgodnie z instrukcją producenta.

1.5.Środki techniczne i organizacyjne , zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie niebezpiecznych.

- teren budowy odpowiednio oznakować
- zabezpieczyć teren zaplecza i magazynów

1.6.Miejsce przechowywania dokumentacji budowy.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w Biurze Kierownika budowy.

Nysa styczeń 2021 r.

Opracował: mgr inż. Jarosław Kuźlik