

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą sporządzenia projektu jest:

- 1) Umowa między inwestorem a wykonawcą dokumentacji projektowej
- 2) Uzgodnienia z inwestorem i użytkownikiem obiektu
- 3) Wypis z rejestru gruntów
- 4) Mapa zasadnicza do celów opiniodawczych i projektowych
- 5) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Czernikowo
- 6) Przepisy i normatywy projektowania
- 7) Wyniki oględzin budynku istniejącego oraz jego inwentaryzacja budowlana
- 8) Literatura naukowo-techniczna, aktualnie obowiązujące przepisy normalizujące z zakresu budownictwa
- 9) Warunki techniczne dla zjazdu publicznego.

1.2. Stan prawny nieruchomości

Przedmiotowa nieruchomość, działki nr ew. 609 i 179/2 są własnością inwestora tj. gminy Czernikowo.

1.3. Cel, przedmiot i zakres opracowania

Celem opracowania jest wypełnienie przepisów ustawy Prawo budowlane w zakresie wykonania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 1994 r., nr 89, poz. 414, ze zmianami).

Celem inwestycji jest dostosowanie zagospodarowania terenu do obowiązujących przepisów w zakresie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracowanie dokumentacji projektowej ma na celu zrealizowanie inwestycji polegającej na rozbudowie budynków Szkoły Podstawowej oraz budowie dróg wewnętrznych, zjazdu i nawierzchni utwardzonych przewidzianej do realizacji na działkach o nr ew. 609 i 179/2 w Czernikowie, przy ul. Szkolnej 15.

W skład dokumentacji projektowej wchodzi projekt zagospodarowania działki.

Zakres opracowania obejmuje sporządzenie dokumentacji projektowej:

- a) roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni
- b) budowa drogi pożarowej, dojazdowej, parkingu i ciągów komunikacyjnych do wejść do budynków,
- c) przebudowa ogrodzenia, brama wjazdowa z ulicy na drogę pożarową.

1.4. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Istniejący budynek użyteczności publicznej, w którym znajduje się szkoła podstawowa zostaje poddany rozbudowie. Przewiduje się rozbudowę tak, aby powstała zabudowa miała charakter zwięzły.

Do istniejącego budynku szkoły prowadzą obecnie cztery wejścia. Od strony frontowej główne wejście oraz dwa wejścia boczne do strony części rekreacyjnej i sportowej terenu działki i wejście do pomieszczeń piwnicy. Projektuje się wykonanie dodatkowego wejścia do budynku, na poziomie piwnicy w celu uzyskania niezależnej komunikacji dla bloku żywieniowego.

Inwestor planuje wykonanie, remontu, przebudowy i rozbudowy budynków.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Na terenie działki nr ew. 609 zlokalizowany jest główny budynek szkolny z łącznikiem i salą gimnastyczną. Pozostałą część działki zajmują naziemne i podziemne urządzenia infrastruktury technicznej oraz zieleń niska stanowiąca otoczenie budynków. W północno-wschodnim narożniku działki usytuowany jest niewielki budynek parterowy o funkcji mieszkalnej.

Poza tym na działce znajdują się obiekty budowlane w postaci tymczasowych blaszanych garaży, magazynu i śmietnika.

Działka jest ogrodzona płotem o różnej konstrukcji.

Od strony południowej (frontowej) są dwa zjazdy z drogi publicznej na działkę. Zjazd od strony zachodniej obsługuje komunikację do kotłowni, drugi od strony wschodniej do zaplecza bloku żywieniowego szkoły i do budynku mieszkalnego. Zjazdy posiadają utwardzoną nawierzchnię, o szerokości 3,0÷4,0 m.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Założeniem projektowym jest rozbudowa budynku szkoły w kierunku frontu do ulicy o część dydaktyczną, budowa nowej sali gimnastycznej oraz związanej z tym infrastruktury w postaci utwardzenia dojazdów do nowych obiektów, budowy drogi pożarowej, drogi dojazdowej, śmietnika i innych elementów.

Na zagospodarowywanym terenie projektuje się miejsce, plac gospodarczy (PG), służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych w zamkniętych pojemnikach (3 szt.) z uwzględnieniem możliwości ich segregacji. Miejsce to usytuowane jest przy drodze pożarowej w odległości 16,31 m od budynku istniejącego.

Projektuje się rozbiórkę budynków gospodarczych znajdujących się na działce oraz istniejącego zjazdu z drogi gminnej i istniejącą drogę wewnętrzną (chodnik bet.). Rozbiórka istniejących budynków gospodarczych zgłoszona będzie do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej, jako odrębne opracowanie.

Projektuje się utwardzenie terenu działki poprzez wykonanie nawierzchni z kostki brukowej oraz eko-kratki.

Zakłada się zastosowanie nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej z wyraźnie zaznaczonym rysunkiem, kolorystycznie związanym z wystrojem elewacji budynku.

Miejsca postojowe

Na terenie działki urządzi się:

- 2 miejsca postojowe dla samochodów użytkowników poruszających się na wózkach inwalidzkich.

3.1. Nawierzchnie

Nawierzchnie utwardzone na terenie objętym opracowaniem dzielą się na drogi, plac manewrowy z parkingiem i ciągi piesze. Drogę pożarową, plac gospodarczy, plac manewrowy i parking zaprojektowano z kostki betonowej o gr. 8 cm, wzór fala (uni stone) lub kość (behaton) w kolorze szarym z ozdobnymi elementami w kolorze brązowym lub innym zgodnie z zaleceniami inwestora. Plac manewrowy dla pojazdów straży pożarnej oraz drogę dojazdową do magazynu opału projektuje się o nawierzchni biologicznie czynnej tj. eko-kostki. Ciągi piesze tj. chodniki, opaska wokół budynku zaprojektowano z kostki betonowej gr. 6 cm na podbudowie.

Konstrukcje nawierzchni podano na rys. nr 02.

Przewiduje się zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z miejsc, gdzie powstanie nowa nawierzchnia utwardzona.

Po zakończeniu robót budowlanych należy wykonać zabiegi pielęgnacyjne roślin i drzew.

3.2. Zestawienie elementów i ich powierzchni

Element	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia [m ²]
Powierzchnia działki		6 900,0
Droga pożarowa	Kostka, gr. 8 cm	242,7
Plac manewrowy dla pojazdów straży pożarnej	Eko-kratka	460,0
Droga dojazdowa do kotłowni	Eko-kratka	143,0
Plac manewrowy, parking	Kostka, gr. 8 cm	228,1
Chodniki (60,8+19,5+120,8)	Kostka, gr. 6 cm	201,1
Zjazd na drogę gminną nr 101146C	Kostka, gr. 8 cm	32,9 (9,4)

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

Budynek zostaje przystosowany do potrzeb użytkowników (uczniów) niepełnosprawnych ruchowo.

W celu zapewnienia warunków do korzystania z budynku przez osoby niepełnosprawne ruchowo projektuje się:

- wejście do budynku dydaktycznego na równi z terenem, próg o wysokości 2 cm,
- podjazd zewnętrzny od strony wschodniej sali gimnastycznej do jej wejścia głównego przeznaczony dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich,
- miejsca postojowe dla samochodów osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

5. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Budowa dróg, placów, chodników i innych elementów zagospodarowania terenu nie ma złego wpływu na istniejący drzewostan, glebę i inne elementy środowiska, nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników i otoczenia.

Teren inwestycji nie jest chroniony formą prawną w zakresie przyrody. Inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Większość robót prowadzona będzie przy użyciu średniego sprzętu, zaś użyte materiały są pochodzenia naturalnego.

W trakcie budowy ani też podczas użytkowania budowli nie będą występować żadne elementy stanowiące zagrożenie dla środowiska.

6. Szczegółowe rozwiązania elementów konstrukcyjnych nawierzchni utwardzonych

6.1. Podłoże gruntowe, roboty ziemne

Na terenie objętym opracowaniem występują proste warunki gruntowe. Warstwy gruntu są jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu.

Zwierciadło wód gruntowych występuje poniżej poziomu posadowienia budynku. Nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne.

Pod względem morfologicznym zagospodarowany teren jest płaski o rzędnej ok. 98,80 m n.p.m.

Podłoże omawianej działki budują utwory mineralne rodzime pochodzenia wodno-lodowcowego. Wierzchnią warstwę sklasyfikowano, jako grunty nasypowe, przepuszczalne dla wody opadowej.

Po wykonaniu lokalnych odkrywek i na podstawie badań wykonanych w kwietniu 2011 roku przez Zakład Usług Geotechnicznych z Torunia na zlecenie inwestora stwierdza się, że grunt w rejonie posadowienia budowli jest stabilny.

Rodzaj gruntu, podłoża - nasyp piaszczysty zmieszany z glebą.

Ze względu na charakter struktury rodzajowej ruchu na zjazdach przyjmuje się do celów projektowych kategorię ruchu KR1.

Ustalenie warunków gruntowo - wodnych.

Grunty występujące w podłożu (piaski drobno ziarniste zmieszane z glebą) należą do grupy gruntów niewysadzinowych, brak występowania swobodnego zwierciadła wody gruntowej klasyfikuje warunki wodne, jako dobre. Grunty te są niewrażliwe na działanie wody i mrozu, dlatego należą do grupy nośności podłoża G1.

Warunki ogólne dla podłoża o kategorii ruchu KR1:

- moduł odkształcenia $E^2 \geq 100 \text{ MPa}$;
- wskaźnik zagęszczenia $I_D \geq 1,00$.

Podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do grupy nośności G1, zatem nie ma potrzeby jego wzmocnienia.

Prace ziemne w okolicach istniejącej i powstałej infrastruktury podziemnej należy wykonać ręcznie z dużą ostrożnością i pod nadzorem osób uprawnionych i wskazanych przez właścicieli sieci.

Grunt z korytowania oraz gruz z rozbiórki należy wywieźć poza teren działki.

6.2. Droga pożarowa, plac gospodarczy

Oznakowanie poziome drogi zezwala na obsługę dwukierunkową ruchu ze zjazdu.

Roboty w pasie drogowym należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami, załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 12-11-1992 r. „Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

Po zakończeniu robót drogowych należy wykonać zabiegi pielęgnacyjne roślin i drzew.

6.2.1. Dane techniczne

- struktura rodzajowa ruchu - samochody ciężarowe,
- rodzaj gruntu podłoża - piaski drobne zmieszane z glębą,
- głębokość przemarzania gruntu - 1 m,
- woda gruntowa - w poziomie posadowienia budowli nie występuje,
- nośność - przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni, co najmniej 100 kN.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z projektem.

Dopuszczalne odchylenia od zaprojektowanych wymiarów grubości podsypki nie powinny przekraczać 3%.

6.2.2. Zakres robót

Zakres wykonania robót obejmuje;

- 1) Geodezyjne wytyczenie obiektów w terenie.
- 2) Ściągnięcie warstwy ziemi urodzajnej.
- 3) Korytowanie nawierzchni.
- 4) Wykonanie obramowania.
- 5) Wykonanie podbudowy.
- 6) Podsypka piaskowo-cementowa.
- 7) Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej.

6.2.3. Technologia robót

Geodezyjne wytyczenie obiektu w terenie

Uprawniony geodeta dokona tyczenia obrysu poszczególnych elementów na terenie działki zgodnie z projektem zagospodarowania.

Ściągnięcie warstwy ziemi urodzajnej

Po geodezyjnym wytyczeniu w terenie miejsca usytuowania drogi pożarowej i placu gospodarczego na całej tej powierzchni należy zebrać warstwę humusu (miąższość około 15-20 cm).

Korytowanie nawierzchni

Wykopy pod korytowanie należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody opadowej i gruntowej, gdyż spowoduje to uplastycznienie się gruntów i może obniżyć ich parametry wytrzymałościowe.

Warstwy podbudowy należy wykonać na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1.

Projektuje się korytowanie (zdjęcie humusu i wybranie gruntu) na głębokość min. 0,56 m poniżej poziomu terenu.

Ukształtować powierzchnię dna korytowania umożliwiającą wykonanie warstw podbudowy zgodnie z projektem. Należy ukształtować poprzeczny spadek (ok. 2%) wszystkich warstw od osi drogi na boki.

Obramowanie drogi

W miejscu styku z terenem zielonym (biologicznie czynnym) drogę pożarową należy obramować krawężnikiem betonowym 30x15 cm wg PN-63/B-1405, ułożonym pionowo na ławie

betonowej B15 z oporem, gr. 10 cm, wg BN-87/6774-4. Wysokość wyniesienia krawężnika ponad nawierzchnię drogi ok. 5 cm.

Połączenie nawierzchni drogi pożarowej z krawędzią chodnika drogi gminnej należy po uprzednim rozebraniu cokołu ogrodzenia obramować krawężnikiem betonowym 30x15 cm wg PN-63/B-1405, ułożonym poziomo na ławie betonowej B15 z oporem, gr. 10 cm, wg BN-87/6774-4.

Wykonanie podbudowy.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie i ubijanie. Podłoże należy zagęścić do stopnia $I_d=0,98$. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

Podbudowa zasadnicza - warstwa składająca się z tłucznia kamiennego lub kruszywa, stabilizowana mechanicznie o frakcji $0 \div 63$ mm, gr. 25,0 cm, wg PN-84/S-96023.

Podbudowa pomocnicza - warstwa składająca się z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowana mechanicznie o frakcji $0 \div 31,5$ mm, gr. 20,0 cm, wg PN-84/S-96023.

Warstwy kruszywa należy ułożyć na całej powierzchni projektowanego utwardzenia. Roboty obejmują wykonanie dwóch warstw z kruszywa układanych oddzielnie. Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo w warstwie wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłości podłużnych. Warstwy, każdą osobno należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Podsypka piaskowo-cementowa

Podsypkę piaskowo-cementową 3:1 należy wykonać o gr. 4,0 cm. Warstwę należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Warstwa po zagęszczeniu powinna uzyskać grubość 3,0 cm.

Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Projektuje się nawierzchnię z betonowej kostki brukowej o gr. 8 cm, wibroprasowanej, wg PN 88/B-06250.

Kostka brukowa betonowa - wymagania:

- odporność na zmieniające się warunki atmosferyczne,
- odporność na obciążenia dynamiczne, statyczne i punktowe,
- możliwość wykonania łatwo zauważalnego podziału funkcyjnego nawierzchni,
- bezpieczeństwo ruchu pojazdów - nie powinna być śliska.

Kostka powinna być wykonana z betonu wysokiej klasy min. B55 (C45/55).

Kostkę należy układać ściśle obok siebie. Szczeliny wypełnić piaskiem frakcji 0-2 mm, zamieść powierzchnię i ubić za pomocą wibratora powierzchniowego lub małym walcem gumowym, (siła wibrowania ok. 3 000 kPa). Piaskowanie i wibrowanie winno odbyć się przy suchej pogodzie.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i

jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem płukany. Dopuszcza się pozostawienie niewielkiej ilości piasku.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu poprzez:

- dokonanie odbiorów,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Odbiór techniczny ułożonej nawierzchni oraz rodzaj wymaganych badań wg PN-57/8-06100.

Po zakończeniu robót drogowych należy wykonać zabiegi pielęgnacyjne roślin i drzew.

6.3. Plac manewrowy, parking

6.3.1. Dane techniczne

- struktura rodzajowa ruchu - samochody osobowe, dostawcze,
- rodzaj gruntu podłoża - piaski drobne zmieszane z glębą,
- głębokość przemarzania gruntu - 1 m,
- woda gruntowa - w poziomie posadowienia budowli nie występuje,

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z projektem.

Dopuszczalne odchylenia od zaprojektowanych wymiarów grubości podsypki nie powinny przekraczać 3%.

6.3.2. Zakres robót

Zakres wykonania robót obejmuje;

- 1) Geodezyjne wytyczenie obiektów w terenie.
- 2) Ściągnięcie warstwy ziemi urodzajnej. Rozbiórka istniejącej nawierzchni.
- 3) Korytowanie nawierzchni.
- 4) Wykonanie obramowania drogi.
- 5) Warstwa odsączająca
- 6) Wykonanie podbudowy.
- 7) Podsypka piaskowo-cementowa.
- 8) Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej.

6.3.3. Technologia robót

Geodezyjne wytyczenie obiektu w terenie

Uprawniony geodeta dokona tyczenia obrysu poszczególnych elementów na terenie działki zgodnie z projektem zagospodarowania.

Ściągnięcie warstwy ziemi urodzajnej. Rozbiórka istniejącej nawierzchni

Po geodezyjnym wytyczeniu w terenie miejsca usytuowania placu manewrowego i parkingu na powierzchni, gdzie występuje należy zebrać warstwę humusu (miąższość około 15-20 cm).

Istniejącą nawierzchnię utwardzoną z kostki brukowej betonowej i trylinki należy rozebrać.

Korytowanie nawierzchni

Wykopy pod korytowanie należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody opadowej i gruntowej, gdyż spowoduje to uplastycznienie się gruntów i może obniżyć ich parametry wytrzymałościowe.

Warstwy podbudowy należy wykonać na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1.

Projektuje się korytowanie (zdjęcie humusu i wybranie gruntu) na głębokość min. 0,46 m poniżej poziomu terenu.

Ukształtować powierzchnię dna korytowania umożliwiającą wykonanie warstw podbudowy zgodnie z projektem.

Obramowanie placu

Plac i parking w miejscu styku z terenem zielonym (biologicznie czynnym) należy obramować krawężnikiem betonowym 30x15 cm wg PN-63/B-1405, ułożonym pionowo na ławie betonowej B15 z oporem, gr. 10 cm, wg BN-87/6774-4. Wysokość wyniesienia krawężnika ponad nawierzchnię placu ok. 5 cm.

Połączenie nawierzchni placu (kostka) z nawierzchnią pożarowego placu manewrowego (ekokratka) należy obramować krawężnikiem betonowym 30x15 cm wg PN-63/B-1405, ułożonym pionowo na ławie betonowej B15 z oporem, gr. 10 cm, wg BN-87/6774-4. Krawężnik w tym miejscu należy ułożyć równo z nawierzchnią.

Warstwa odsączająca

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie i ubijanie. Zagęścić do stopnia $I_d=0,98$. Wilgotność podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

Warstwę odsączającą należy wykonać o grubości 15 cm z pospółki.

Warstwę należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Wykonanie podbudowy

Podbudowa zasadnicza - warstwa składająca się z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowana mechanicznie o frakcji $4,0 \div 31,5$ mm, gr. 20,0 cm,

Warstwę kruszywa układa się na całej powierzchni projektowanego utwardzenia. Roboty obejmują wykonanie warstwy z kruszywa, łącznej grubości 20 cm i układanej w jednej warstwie na warstwie odsączającej. Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyleń podłużnych.

Warstwę należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Podsypka piaskowo-cementowa

Podsypkę piaskowo-cementową 3:1 należy wykonać o gr. 4,0 cm. Warstwę należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Warstwa po zagęszczeniu powinna uzyskać grubość 3,0 cm.

Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Projektuje się nawierzchnię z betonowej kostki brukowej o gr. 8 cm, wibroprasowanej, wg PN 88/B-06250,

Kostka brukowa betonowa - wymagania:

- odporność na zmieniające się warunki atmosferyczne,

- odporność na obciążenia dynamiczne, statyczne i punktowe,
- możliwość wykonania łatwo zauważalnego podziału funkcyjnego nawierzchni,
- bezpieczeństwo ruchu pojazdów - nie powinna być śliska.

Kostka powinna być wykonana z betonu wysokiej klasy min. B55 (C45/55).

Kostkę należy układać ściśle obok siebie. Szczeliny wypełnić piaskiem frakcji 0-2 mm, zamieść powierzchnię i ubić za pomocą wibratora powierzchniowego (siła wibrowania ok. 3 000 kPa). Piaskowanie i wibrowanie winno odbyć się przy suchej pogodzie.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem płukany. Dopuszcza się pozostawienie niewielkiej ilości piasku.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu poprzez:

- dokonanie odbiorów,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Odbiór techniczny ułożonej nawierzchni oraz rodzaj wymaganych badań wg PN-57/8-06100.

Nawierzchnię placu, parkingu, drogi pożarowej i placu gospodarczego należy wykonać jednym ciągiem.

Po zakończeniu robót drogowych należy wykonać zabiegi pielęgnacyjne roślin i drzew.

6.4. Droga dojazdowa, pożarowy plac manewrowy

6.4.1. Dane techniczne

- struktura rodzajowa ruchu - samochody ciężarowe,
- rodzaj gruntu podłoża - piaski drobne zmieszane z glębą,
- głębokość przemarzania gruntu - 1 m,
- woda gruntowa - w poziomie posadowienia budowli nie występuje,

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z projektem.

Dopuszczalne odchylenia od zaprojektowanych wymiarów grubości podsypki nie powinny przekraczać 3%.

6.4.2. Zakres robót

Zakres wykonania robót obejmuje;

- 1) Geodezyjne wytyczenie obiektów w terenie.
- 2) Ściągnięcie warstwy ziemi urodzajnej. Rozebranie istniejącej nawierzchni
- 3) Korytowanie nawierzchni.
- 4) Wykonanie obramowania drogi.
- 5) Wykonanie podbudowy.
- 6) Warstwa wyrównawcza.
- 7) Nawierzchnia z eko-kratki.

6.4.3. Technologia robót

Geodezyjne wytyczenie obiektu w terenie

Uprawniony geodeta dokona tyczenia obrysu poszczególnych elementów na terenie działki zgodnie z projektem zagospodarowania.

Ściągnięcie warstwy ziemi urodzajnej. Rozebranie istniejącej nawierzchni

Po geodezyjnym wytyczeniu w terenie miejsca usytuowania drogi dojazdowej, placu manewrowego dla pojazdów ratownictwa straży pożarnej z powierzchni, gdzie się znajduje zebrać warstwę humusu (miąższość około 15-20 cm).

Istniejącą asfaltową drogę dojazdową do kotłowni oraz drogę dojazdową z trylinki do domu mieszkalnego należy rozebrać.

Korytowanie nawierzchni

Wykopy pod korytowanie należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody opadowej i gruntowej, gdyż spowoduje to uplastycznienie się gruntów i może obniżyć ich parametry wytrzymałościowe.

Warstwy podbudowy należy wykonać na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1.

Projektuje się korytowanie (zdjęcie humusu i wybranie gruntu) na głębokość min. 0,54 m poniżej poziomu terenu.

Ukształtować powierzchnię dna korytowania umożliwiającą wykonanie warstw podbudowy zgodnie z projektem.

Obramowanie drogi dojazdowej i pożarowego placu manewrowego

W miejscu połączenia z terenem zielonym (biologicznie czynnym) drogę dojazdową i pożarowy plac manewrowy należy obramować krawężnikiem betonowym 30x15 cm wg PN-63/B-1405, ułożonym poziomo na ławie betonowej B15 z oporem, gr. 10 cm, wg BN-87/6774-4. Góra krawężnika równo z terenem.

Połączenie nawierzchni chodnika (kostka) z nawierzchnią pożarowego placu manewrowego (eko-kratka) należy obramować krawężnikiem betonowym 30x15 cm wg PN-63/B-1405, ułożonym pionowo na ławie betonowej B15 z oporem, gr. 10 cm, wg BN-87/6774-4. Krawężnik w tym miejscu należy ułożyć równo z nawierzchnią.

Wykonanie podbudowy

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie i ubijanie. Podłoże należy zagęścić do stopnia $I_d=0,98$. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

Podbudowa zasadnicza - warstwa składająca się z tłucznia kamiennego lub kruszywa, stabilizowana mechanicznie o frakcji $0 \div 63$ mm, gr. 25,0 cm, wg PN-84/S-96023.

Podbudowa pomocnicza - warstwa składająca się z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowana mechanicznie o frakcji $0 \div 31,5$ mm, gr. 20,0 cm, wg PN-84/S-96023.

Warstwy kruszywa należy ułożyć na całej powierzchni projektowanego utwardzenia. Roboty obejmują wykonanie dwóch warstw z kruszywa układanych oddzielnie. Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo w warstwie wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłych podłużnych.

Warstwy, każdą osobno, należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Warstwa wyrównawcza

Warstwę wyrównawczą należy wykonać z piasku i grys o frakcji 5 - 20 mm. Warstwę należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Warstwa po zagęszczeniu powinna uzyskać grubość 5,0 cm.

Nawierzchnia z eko-kratki

Projektuje się nawierzchnię z eko-kratki (kratka trawnikowa).

Charakterystyka techniczna:

Wymiary - 500x500 mm

Wysokość - 40 mm

Grubość ścianki zewnętrznej - min. 4 mm

Grubość ścianki wewnętrznej - min. 3 mm

Materiał - PP PE HDPE (poliolefiny)

Kolor - czarny

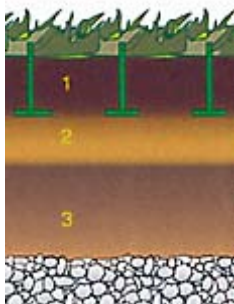
Trwałość - ponad 25 lat

Chemoodporność - produkt powinien być odporny na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi.

Wpływ na środowisko - nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych.

Jakość - produkcja zgodna z normami ISO 9001:2008.

Aprobata - aprobata techniczna ITB lub europejska deklaracja zgodności lub europejska aprobata techniczna.



1. Wypełnienie kraty trawnikowej

Ziemia ogrodowa z nasionami traw w stanie luźnym

2. Podesypka piaskowa

Piasek + grys frakcji 5-22 o grubości 5 cm

3. Warstwa nośna

Podbudowa

Układanie krutek na właściwie przygotowanej warstwie wyrównawczej należy rozpocząć od wyprowadzenia narożnika, zaczepy pierwszej kratki wyznaczają kierunek układania kolejnych, kratki można łatwo przycinać ręczną piłą tarczową, piłą łańcuchową lub brzeszczotem. Elementy należy układać w odległości maksymalnie 1 cm od krawężnika.

Wypełnienie eko-kratki

Wskazane jest wymieszanie górnej warstwy gleby z piaskiem, wysianie nasion 1 cm poniżej ścianki kratki i przykrycie ich warstwą kompostu lub torfu o grubości 1 cm.

Należy zastosować mieszanek traw zawierającą gatunki szczególnie odporne na trudne warunki glebowe oraz pokarmowe, charakteryzujące się małymi wymaganiami pokarmowymi, dużą odpornością na suszę i mróz oraz wytrzymałością na podwyższone zasolenie i koncentrację metali ciężkich.

Przy zakładaniu trawnika, po wypełnieniu otworów ziemią lub mieszanką ziemi kompostowej i perlitu bądź żwiru, należy podlewać, by spowodować osiadanie podłoża do poziomu ok. 1 cm od górnej krawędzi kratki. Po wysiewie należy szczególnie zadbać o odpowiednie uwilgotnienie podłoża. Zraszanie należy wykonywać częściej, ale nie obficie i delikatnie, aby utrzymywać stałą wilgotność. Zraszanie musi być drobnokropliste (mgławicowe) i w normalnych warunkach pogodowych, winno być przeprowadzane w odstępach 2-3 dniowych. Podlewanie należy kontynuować w miarę potrzeby przez cały okres wegetacji od wiosny do jesieni.

Powierzchni nie należy eksploatować do momentu całkowitego uкорzenia trawy (ok. 4-12 tygodni).

Późniejsza pielęgnacja nawierzchni jest taka sama jak zwykłego trawnika – koszenie, nawadnianie, nawożenie.

Dopuszcza się również wypełnienie eko-kratki żwirem. W takim przypadku w celu uniknięcia wzrastania chwastów, między kratką, a warstwą wyrównującą można zastosować agrowłókninę.

Układając kratki w narożnikach, łączeniach i na terenach pochyłych, skarpach należy przytwierdzić je kotwami mocującymi.

Przy nawierzchni żwirowej, w przypadku, gdy wypełnienie obniży się poniżej 1 cm, należy wyrównać poziom wypełnienia.

W czasie eksploatacji nadmiernie wydłużone liście ulegają przycinaniu przez koła najeżdżających samochodów, a miejsca nienarażone na najeżdżanie (pobocza i środki drogi) należy przycinać kosiarką.

Po zakończeniu robót drogowych należy wykonać zabiegi pielęgnacyjne roślin i drzew.

6.5. Chodniki

6.5.1. Dane techniczne

- struktura rodzajowa ruchu - samochody osobowe, piesi,
- rodzaj gruntu podłoża - piaski drobne zmieszane z glebą,
- głębokość przemarzania gruntu - 1 m,
- woda gruntowa - w poziomie posadowienia budowli nie występuje,

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z projektem.

Dopuszczalne odchylenia od zaprojektowanych wymiarów grubości podsypki nie powinny przekraczać 3%.

6.5.2. Zakres robót

Zakres wykonania robót obejmuje;

- 1) Geodezyjne wytyczenie obiektów w terenie.
- 2) Ściągnięcie warstwy ziemi urodzajnej.
- 3) Korytowanie nawierzchni.
- 4) Wykonanie obramowania nawierzchni.
- 5) Warstwa odsączająca.
- 6) Wykonanie podbudowy.
- 7) Podsypka piaskowo-cementowa.

8) Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej.

6.5.3. Technologia robót

Geodezyjne wytyczenie obiektu w terenie

Uprawniony geodeta dokona tyczenia obrysu poszczególnych elementów na terenie działki zgodnie z projektem zagospodarowania.

Ściągnięcie warstwy ziemi urodzajnej

Po geodezyjnym wytyczeniu w terenie miejsca usytuowania placu manewrowego i parkingu na powierzchni, gdzie występuje należy zebrać warstwę humusu (miąższość około 15-20 cm).

Korytowanie nawierzchni

Wykopy pod korytowanie należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody opadowej i gruntowej, gdyż spowoduje to uplastycznienie się gruntów i może obniżyć ich parametry wytrzymałościowe.

Warstwy podbudowy należy wykonać na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1.

Projektuje się korytowanie (zdjęcie humusu i wybranie gruntu) na głębokość min. 0,34 m poniżej poziomu terenu.

Ukształtować powierzchnię dna korytowania umożliwiającą wykonanie warstw podbudowy zgodnie z projektem.

Obramowanie chodników

Chodniki w miejscu połączenia z terenem zielonym (biologicznie czynnym) należy obramować krawężnikiem betonowym 30x15 cm wg PN-63/B-1405, ułożonym pionowo na ławie betonowej B15 z oporem, gr. 10 cm, wg BN-87/6774-4. Wysokość wyniesienia krawężnika ponad nawierzchnię placu ok. 5 cm.

Połączenie nawierzchni chodnika (kostka) z nawierzchnią pożarowego placu manewrowego (eko-kratka) należy obramować krawężnikiem betonowym 30x15 cm wg PN-63/B-1405, ułożonym pionowo na ławie betonowej B15 z oporem, gr. 10 cm, wg BN-87/6774-4. Krawężnik w tym miejscu należy ułożyć równo z nawierzchnią.

Warstwa odsączająca

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie i ubijanie. Zagęścić do stopnia $I_d=0,98$. Wilgotność podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

Warstwę odsączającą należy wykonać o grubości 10 cm z pospółki.

Warstwę należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Wykonanie podbudowy

Podbudowa zasadnicza - warstwa składająca się z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowana mechanicznie o frakcji $4,0 \div 31,5$ mm, gr. 15,0 cm,

Warstwę kruszywa układa się na całej powierzchni projektowanego utwardzenia. Roboty obejmują wykonanie warstwy z kruszywa, łącznej grubości 15 cm i układanej w jednej warstwie

na warstwie odsączającej. Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych.

Warstwę należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Podsypka piaskowo-cementowa

Podsypkę piaskowo-cementową 3:1 należy wykonać o gr. 4,0 cm. Warstwę należy zagęścić zagęszczarkami (wibratorami) płytowymi o odpowiednim ciężarze.

Warstwa po zagęszczeniu powinna uzyskać grubość 3,0 cm.

Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Projektuje się nawierzchnię z betonowej kostki brukowej o gr. 6 cm, wibroprasowanej, wg PN 88/B-06250,

Kostka brukowa betonowa - wymagania:

- odporność na zmieniające się warunki atmosferyczne,
- odporność na obciążenia dynamiczne, statyczne i punktowe,
- możliwość wykonania łatwo zauważalnego podziału funkcyjnego nawierzchni,
- bezpieczeństwo ruchu pojazdów - nie powinna być śliska.

Kostka powinna być wykonana z betonu wysokiej klasy min. B55 (C45/55).

Kostkę należy układać ściśle obok siebie. Należy użyć kostki posiadającej wypusty dystansowe. Szczeliny wypełnić piaskiem 0-2 mm, zamieść powierzchnię i ubić za pomocą wibratora powierzchniowego (siła wibrowania ok. 3 000 kPa). Piaskowanie i wibrowanie winno odbyć się przy suchej pogodzie.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem płukany. Dopuszcza się pozostawienie niewielkiej ilości piasku.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu poprzez:

- dokonanie odbiorów,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Odbiór techniczny ułożonej nawierzchni oraz rodzaj wymaganych badań wg PN-57/8-06100.

Po zakończeniu robót drogowych należy wykonać zabiegi pielęgnacyjne roślin i drzew.

6.6. Zjazd

Projektowane miejsce zjazdu publicznego z drogi gminnej na działkę usytuowane jest w miejscu istniejącego chodnika i miejsc parkingowych o nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Miejsce zjazdu należy przebudować.

6.6.1. Dane techniczne zjazdu

Długość - 5,28 m (od krawędzi jezdni drogi do bramy wjazdowej na działkę).

Szerokość - 4,18 m

Kąt skrzyżowania projektowanego zjazdu z istniejącą jezdnią - 90°

Dane techniczne:

- struktura rodzajowa ruchu - samochody osobowe, dostawcze i ciężarowe,
- rodzaj gruntu podłoża - piaski drobne zmieszane z glębą,
- głębokość przemarzania gruntu - 1 m,
- woda gruntowa - w poziomie posadowienia budowli nie występuje,

Nawierzchnia - utwardzona z betonowej kostki brukowej koloru szarego, grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej i na podłożu z tłucznia kamiennego. Rodzaj kostki jak przy nawierzchni istniejącej.

Konstrukcję nawierzchni podano na rys. nr 02.

Przyjęty wariant nawierzchni projektowanego zjazdu:

- kostka brukowa wibroprasowana wg PN 88/B-06250 grubości 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:3 grubości 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego lub kruszywa frakcji 0÷63,0 mm, gr. 25 cm wg PN-84/S-96023, zagęszczana mechanicznie,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa frakcji 0÷31,5 mm, gr. 20 cm wg PN-84/S-96023, zagęszczana mechanicznie.

6.6.2. Technologia wykonania budowy zjazdu

1. Rozbiórka istniejącej nawierzchni chodnika i miejsc postojowych
2. Korytowanie zjazdu
3. Wykonanie podbudowy
4. Ułożenie nawierzchni

Połączenie nawierzchni zjazdu z krawędzią jezdni bitumicznej należy wyokrąglić łukami o promieniu $R=5,00$ m. Zjazd należy obramować krawężnikiem ułożonym na płask lub wykonać w tym miejscu obniżenie nawierzchni (kostki betonowej). Wysokość wyniesienia krawężnika ponad nawierzchnię zjazdu należy dostosować do rzędnych istniejącego chodnika i miejsca parkingowego.

Dopuszcza się wykonanie zjazdu na istniejącej podbudowie, jeżeli jej konstrukcja nie różni się zasadniczo od projektu.

Oznakowanie poziome drogi zezwala na obsługę dwukierunkową ruchu ze zjazdu.

Pozostałe parametry zjazdu przyjąć wg „Wytucznych Projektowania Dróg III, IV, V klasy technicznej WPD-2” Warszawa 1995 r.

Roboty w pasie drogowym należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami, załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 12-11-1992 r. „Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

Po zakończeniu robót drogowych należy wykonać zabiegi pielęgnacyjne roślin i drzew.

6.7. Ogrodzenie

Projektuje się wykonanie przebudowy ogrodzenia w części przy projektowanym zjeździe z drogi gminnej na drogę pożarową. Istniejące przęsła należy rozebrać i wbudować bramę. Dobudować dwa słupki ogrodzeniowe. Słupki wykonać w technologii i z materiałów jak istniejące.

Przęsła bramy projektuje się, jako ramy wykonane z kształowników stalowych 40x30x2 mm. W górnej części przęsło wypełnione kształownikami 20x20x1,5 mm. W dolnej części pasmo przęsła wypełnione blachą gr. 1,0 mm.

Należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne. Miejsca skorodowane (korozja stali) oczyścić ręcznie lub narzędziami z napędem mechanicznym do stopnia czystości St 3.

Elementy stalowe przed malowaniem należy jednokrotnie zagruntować jedną z niżej podanych farb:

- farbą poliwinylową do gruntowania przeciwrdezenną LOWIKOR-2 (KTM:131-7722- 04-XX),
 - farbą poliwinylową do gruntowania przeciwrdezenną bezchromianową tiksotropową TIXOKOR-G2 (KTM: 131-7722-02-XX),
- postępując zgodnie z zaleceniami instrukcji stosowania tych farb.

Elementy stalowe po gruntowaniu należy dwukrotnie malować farbą np. LOWICYN. Do malowania ręcznego używać należy pędzli miękkich.

Aplikacja

Farbę można nanosić:

- pędzlem: rozcieńczenie 0÷5% wag.,
- natryskiem powietrznym: rozcieńczenie 10÷25% wag.

Istniejącą bramę wjazdową należy rozebrać a ogrodzenie uzupełnić z elementów o konstrukcji jak istniejące.

7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.

Realizacja planowanej budowy nawierzchni utwardzonych posiada niewielki stopień skomplikowania i oparta będzie o standardowe technologie wykonawstwa powszechnie stosowane w drogownictwie ogólnym.

Projektowane utwardzenia nawierzchni i zjazd publiczny zaliczają się do obiektów budowlanych o prostej konstrukcji, które nie wymagają sprawdzania projektu.

8. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Zakres opracowania nie wiąże się z koniecznością zmiany oznakowania ruchu na przylegającej do działki drodze.

9. Wywłaszczenia i urządzenia obce

Inwestycja zlokalizowana jest na działce należącej do inwestora. Granica opracowania obejmuje teren działek o nr ew. 609, 197/2.

Sporządził