
CZĘŚĆ OPISOWA - DROGI

1 Przedmiot zamierzenia budowlanego i podstawa opracowania

Budowa targowiska wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu stanowiącego miejską ecoprzestrzeń w ramach zamierzenia inwestycyjnego pn.: „Mój Rynek”
Niniejsze opracowanie obejmuje część drogową.

Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1518);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz.U. 2022 poz. 988 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. 2023 poz. 645);
- Opinia geotechniczna wykonana przez RECOBUD Wojciech Głośniak w lutym 2023r.
- Mapa do celów projektowych.
- Polskie Normy i przepisy Prawa Budowlanego.

2 Istniejący stan zagospodarowania działki

Inwestycja zlokalizowana w obszarze działek nr ewid. 1750/1, 1750/2, 1750/3 i 1750/4, obręb ewid. 0001 Drezdenko, jednostka ewidencyjna 080602_4 Drezdenko – miasto, zlokalizowanych w miejscowości Drezdenko przy Alei Piastów, gmina Drezdenko, powiat Strzelecko-drezdenecki.

3 Układ komunikacyjny

Obsługę komunikacyjną zapewnią nowo projektowane zjazdy zwykle dwukierunkowe do obsługi targowiska i parkingów oraz dwa jazdy zwykle jednokierunkowe do zatoki postojowej. Dojście piesze zapewnią istniejące ciągi piesze połączone z istniejącym chodnikiem w pasie istniejącej drogi wojewódzkiej i gminnej.

4 Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnię dróg manewrowych, miejsc postojowych i chodników zaprojektowano z kostki brukowej betonowej. Konstrukcję zaprojektowano jako rozbieralną.

Poszczególne warstwy konstrukcji jezdni manewrowych przedstawiają się następująco:

- podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa niezwiązanego, 0/31,5 stabilizowana mechanicznie, gr. 20 cm,
- kostka brukowa betonowa grubości 8 cm, układana na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3-5 cm.

Poszczególne warstwy konstrukcji miejsc postojowych:

-
- podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa niezwiązanego, 0/31,5 stabilizowana mechanicznie, gr. 20 cm,
 - kostka brukowa betonowa grubości 8 cm, układana na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3-5 cm.

Poszczególne warstwy konstrukcji ciągów pieszych:

- podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa niezwiązanego, 0/31,5 stabilizowana mechanicznie, gr. 15 cm,
- kostka brukowa betonowa grubości 6 cm, układana na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3-5 cm.

Poszczególne warstwy konstrukcji zatoki przedstawia się następująco:

- podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa niezwiązanego, 0/31,5 stabilizowana mechanicznie, gr. 30 cm,
- kostka brukowa betonowa grubości 8 cm, układana na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3-5 cm.

Z uwagi na występowanie w podłożu nasypów antropogenicznych należy wykonać wzmocnienie słabego podłoża warstwą stabilizacji $C_{1,5/2}$ o grubości min. 15 cm.

Wykonać na warstwie stabilizacji badanie nośności i wskaźnika nośności. Nośność pod konstrukcję dla ruchu kołowego powinna wynosić nie mniej niż 80 MPa przy wskaźniku I_0 max. 2,2. Dla ruchu pieszego nie mniej niż 50 MPa przy wskaźniku I_0 max. 2,2.

5 Opis realizacji robót:

Koryto pod ławę:

Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Ława betonowa:

Ławę betonową zwykłą w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Zasady ustawiania krawężników:

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobienie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników na ławie betonowej:

Krawężnik ułożyć na ławie betonowej z betonu C12/15 i podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm. Dopuszcza się układanie krawężnika bezpośrednio na ławie betonowej pod warunkiem zwiększenia o 5 cm grubości ław poniżej posadowienia elementów liniowych.

Wypełnianie spoin:

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

Podsypka:

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Ułożenie nawierzchni z kostek:

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypaana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń

uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek:

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny:

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

Szczeliny dylatacyjne:

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami.

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża. Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

Uwagi końcowe.

- Roboty budowlano-montażowe winny być wykonywane przez wyspecjalizowane brygady pod stałym nadzorem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami BHP i ochroną zdrowia oraz zasadami wiedzy technicznej.
 - Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgadniać z nadzorem autorskim. Wszelkie wątpliwości dotyczące projektu należy bezwzględnie uzgadniać z projektantem.
 - Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Przed rozpoczęciem budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i
-

sprawdzić zgodność projektu - w przypadku pojawienia się nieścisłości/błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub Projektanta.

- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić do nadzoru autorskiego.

Opracował
mgr inż. Robert Paciorek