

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA	strona
Strona tytułowa	1
Spis zawartości opracowania	2
Opis techniczny	3-10
Informacja BIOZ	11-12
Uprawnienia projektanta Marcina Wąchnickiego	13-14
Zaświadczenie o przynależności projektanta do POIIB	15
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	strona
Rys1. Plan sytuacyjno – wysokościowy	16
Rys2. Przekroje konstrukcyjne	17

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora: Gmina Słupsk, ul. Sportowa 34, 76-200 Słupsk
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- inwentaryzacja i pomiary uzupełniające w terenie
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- normy, przepisy budowlane rozporządzenia:
 - Ustawa z 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. Dz. U. Nr 43, poz. 430 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
 - Aktualne wytyczne, normy i katalogi obowiązujące w budownictwie drogowym

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

Budowa ścieżki rowerowej i remont ul. Grodzkiej w Bierkowie, Gmina Słupsk.

ETAP III: Budowa zatoki autobusowej przy szkole – ul. Grodzka

Lokalizacja:

Bierkowo, obr. Bierkowo, dz. nr 139, 140, 166dr, 209dr.

3. Opis stanu istniejącego.

W stanie istniejącym ul. Grodzka posiada:

- drogę o nawierzchni asfaltowej szer. 4,5 do 6,0 m
- chodnik jedno i częściowo obustronny z płyt betonowych oraz lokalnie z kostki betonowej
- zjazdy o różnych szerokościach i nawierzchniach (gruntowej, asfaltowej, oraz brukowej)

- pobocze porośnięte trawą
- odwodnienie powierzchniowe na przyległy teren oraz do kanalizacji deszczowej
- brak oznakowania poziomego
- w pasie drogowym występuje uzbrojenie podziemne tj.:
 - sieć teletechniczna
 - sieć wodociągowa
 - sieć energetyczna
 - sieć kanalizacyjna

4. Stan projektowany.

Zakres wykonywanych robót:

- wykonanie robót przygotowawczych (rozbiórki)
- wykonanie robót ziemnych
- frezowanie istniejącej nawierzchni
- ułożenie krawężnika(obrzeży)
- wykonanie wyniesienia jezdni
- regulacja wysokościowa armatury istniejącej sieci uzbrojenia terenu
- wykonanie nawierzchni zatoki autobusowej i chodnika
- wykonanie nakładki z betonu asfaltowego
- wykonanie oznakowania poziomego

Zaprojektowano:

- zatokę autobusową o nawierzchni z kostki bet. h=8 cm
- nakładkę z betonu asfaltowego na istniejącej nawierzchni
- wyniesienie przejść dla pieszych
- chodnik o nawierzchni z kostki bet. h=6 cm
- likwidację istniejącej wiaty przystankowej
- wykonanie nowej wiaty przystankowej
- istniejące ogrodzenie do przestawienia
- częściowe zasypanie stawu
- spadki poprzeczne 2%
- odwodnienie spadkami podłużnymi i poprzecznymi do istniejącej kanalizacji deszczowej
- oznakowanie poziome

- oznakowanie pionowe
- uporządkowanie terenów zielonych i obsianie trawą

Konstrukcje nawierzchni:

Zatoka autobusowa:

Kostka bet. h=8 cm, kolor antracyt

Podsypka cementowo-paskowa gr. 5 cm

Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego klasy B25 gr. 20 cm

Warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego do $I_s=0,97$ gr. 15 cm

Nakładka na istniejącą jezdnię:

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego #0/11 gr. 3 cm

Warstwa wyrównująca z betonu asfaltowego #0/16 gr. 4 cm

Frezowanie istniejącej nawierzchni gr. 3 cm

Nakładka na wlotach skrzyżowania:

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego #0/11 gr. 3 cm

Frezowanie istniejącej nawierzchni gr. 3 cm

Wyniesienie jezdni:

Kostka bet. h=8 cm, kolor czerwony

Podsypka cementowo-paskowa gr. 3 cm

Podbudowa kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie #0/31,5 gr. 5 cm

Frezowanie istniejącej nawierzchni gr. 6 cm

Chodnik:

Kostka bet. h=6 cm, kolor szary (od strony jezdni rząd kostki koloru czerwonego)

Podsypka cementowo-paskowa gr. 3 cm

Podbudowa z pospółki ($I_s=0,97$) gr. 15 cm (ALTERNATYWNIE: mieszanka optymalna gr. 15 cm)

Krawężniki i obrzeża:

Krawężniki bet. 30x15cm ułożone na ławie betonowej z oporem z betonu B-15.

Obrzeże bet. 30x8cm ułożone na ławie betonowej z oporem z betonu B-15.

Przekroje konstrukcyjne pokazano na rys. 2

Prace pomiarowe.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru robót drogowych oraz Projektanta niniejszego projektu wykonawczego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i pomocniczych trasy.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru robót drogowych oraz Projektanta.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru robót drogowych.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne osi i punkty pomocnicze krawędzi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Roboty ziemne.

Prace ziemne wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych, następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do $I_s=0,97$, w wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN – S 02205/98 „Drogi samochodowe”

Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.

W rejonie zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie.

Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład.

Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu 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.

Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ławy betonowe 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-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu.

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.

Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Jako podbudowę pod nawierzchnie dróg i parkingów zaprojektowano warstwę grubości 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-EN 933-1 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia. Krzywa 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 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli

wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 4, lp. 11.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

Układanie nawierzchni z kostek brukowych.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić zaprawą cementową, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się 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.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny zaprawą cementową i zamieść nawierzchnię.

5. Wnioski i zalecenia

- **W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.**
- **Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi.**
- **Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.**
- **Wszelkie zmiany w konstrukcji nie zaaprobowane pisemnie przez projektanta przenoszą odpowiedzialność za całość konstrukcji na osobę samowolnie dokonującą zmian.**
- **Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.**
- **Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.**

Projekt budowlany jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

Opracował:

mgr inż. Marcin Wąchnicki