

OPIS TECHNICZNY

Przebudowa drogi ul. Nefrytowa w m. Kłodawa

I. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie inwestora,
2. Mapa w wersji elektronicznej,
3. Pomiary geodezyjne uzupełniające,
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zm.),
5. Opinia geotechniczna dla projektu drogi w miejscowości Kłodawa, gmina Kłodawa, powiat gorzowski, ul. Nefrytowa (opracowanie inż Wojciech Głośniak) z dnia 10.06.2022.
6. Wizja lokalna.

II. Stan istniejący, położenie terenu.

Ulica Nefrytowa to publiczna droga gminna o nr G002124F. Znajduje się w miejscowości Kłodawa, na obszarze objętym MPZP (uchwała nr XIV/69/07 Rady Gminy Kłodawa z dnia 29 sierpnia 2007 r.). W chwili obecnej droga posiada nawierzchnię gruntowej stabilizowanej żwirami o zmiennej szerokości. Szerokość pasa drogowego w obrębie ul. Nefrytowej wynosi około 12m.

W pasie drogowym drogi gminnej zlokalizowana jest infrastruktura podziemna, w której skład wchodzi: sieć wodociągowa, sieć elektroenergetyczna, sieć gazowa oraz kanalizacja sanitarna.

Dopuszczalna obowiązująca prędkość na terenie zabudowy, na trasie planowanej przebudowy wynosi 30 km/h (strefa ograniczonej prędkości na terenie zabudowanym).

Warunki geotechniczne.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego wynika, że w podłożu stwierdzono występowanie na całym odcinku warstwy wierzchniej, którą stanowi piasek drobny próchniczny o grubości od 20 do 30 cm. Pod wierzchnią warstwą zalegają głównie piaski średnie z pyłem. Brak w przeprowadzonych odwiertach występowania wody gruntowej do głębokości 2,0m p.p.t.

Na podstawie sprawozdania z badań geologicznych określono warunki posadowienia obiektów drogowych jako proste oraz przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną pod projektowaną jezdnię drogi gminnej. Podłoże kwalifikuje się grupy nośności G1.

III. Opis projektu.

Dokumentację sporządzono na mapie w skali 1:500. Przed wykonaniem projektu wykonano w terenie inwentaryzację.

Przebudowywany odcinek rozciąga się na długości około ~116 m. Początek znajduje się na połączeniu z istniejącą drogą Turkusową. Włączenie do ul. Turkusowej wykonane zostało za pomocą łuków wyokrąglających o podstawowym promieniu $R=6m$. Na końcowym odcinku przewidziano plac do zawracania o nieregularnym kształcie.

Projektuje się wykonanie drogi jednojezdniowej dwupasowej o szerokości każdego pasa ruchu o szerokości 2,5m.

Dane ogólne:

Stopień dostępności :	droga ogólnodostępna,
Kategoria drogi :	D,
kategoria ruchu	KR1,
Prędkość projektowa:	30 km/h,
szerokość jezdni:	5,0 m (dwupasowa),
pochylenie jezdni:	2,0% daszkowe, 2,0% jednostronne,
szerokość poboczy:	0,75 m,

Pobocza szerokości 0,75 m z kruszywa naturalnego ze spadkiem do 8,0%. Obramowanie drogi należy wykonać za pomocą wtopionego opornika betonowego 12x25cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Odwodnienie.

Projektuje się ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych przebudowywanej drogi tak aby umożliwić powierzchniowy spływ wody w okalający teren pasa drogowego.

W przypadku braku możliwości odpływu wody z pobocza zakłada się usunięcie nadmiaru zalegającego gruntu poza obszarem poboczy szerokości 1,5 m. Wody opadowe zostaną rozsączane w obszarze pasa drogowego. Projektuje się dodatkowo poszerzenie zwykłego pobocza o nawierzchni z kruszywa filtracyjnego od km 0+005 do 0+046 strona prawa oraz przy placu do zawracania. Kruszywo filtracyjne #16/32 i grubości 0,5 m i szerokości za poboczem 1,0 m.

Przekrój – konstrukcja.

Zgodnie z założeniami Inwestora projektuje się wykonanie warstwy ścieralnej z betonowych płyt ażurowych grubości 8cm.

Maksymalny wskaźnik odkształcenia podłoża oraz podbudowy zasadniczej I_0 nie powinien przekroczyć 2,2 oraz wskaźnika zagęszczenia I_s min 1,0 pod ruchem kołowym. W przypadku stwierdzenia po wykonaniu koryta nośności podłoża poniżej 80 MPa po dogęszczeniu należy zwrócić się do nadzoru autorskiego w celu przeanalizowania konieczności i możliwości wzmocnienia podłoża.

Poszczególne warstwy konstrukcji jezdni przedstawiają się następująco:

Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi gminnej:

- płyta betonowa ażurowa grubości 8 cm, układana na podsypce grysłu łamanego 2/5 mm grubości 3-5 cm.
- podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3; 0/31,5mm - gr. 20 cm.
- podbudowa pomocnicza – mieszanka niezwiązana z gruntów niewysadzonych o wskaźniku CBR>25% - gr. 15 cm.

Na poszerzeniach jezdni, w przypadku natrafienia w podłożu gdy nośność podłoża w korycie po dogęszczeniu wyniesie poniżej 50 MPa należy zwrócić się do nadzoru Inwestorskiego z wynikami nośności wykonanymi przy pomocy płyty VSS o przeanalizowanie konieczności oraz sposobu wzmocnienie podłoża.

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.

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.

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. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Ułożenie nawierzchni z płyt:

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

Układanie płyt 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 płyt. Układanie płyt 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. Płyty do układania mechanicznego nie mogą mieć dużych odchyłek wymiarowych i muszą być odpowiednio przygotowane przez producenta, tj. ułożone na palecie w odpowiedni wzór.

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

Powierzchnia płyt 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.).

Ubicie nawierzchni z płyt:

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) 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 płyt.

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

Spoiny:

Szerokość spoin pomiędzy płytami powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu płyt, spoiny wypełnić piaskiem, a przestrzenie należy wypełnić kruszywem łamanym # 4/8 lub zbliżonym np.: 5/8 - 4/11

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 rozpoczęcie 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.

Infrastruktura podziemna:

Rozpoczęcie robót wykonywać po zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia prac do wszystkich właścicieli sieci z wyprzedzeniem min. 14 dni.

Przed rozpoczęciem robót związanych z korytowaniem wykonać ręcznie przekopy próbne, w momencie stwierdzenia nienormatywnego przykrycia kabla lub natrafienia na niezainwentaryzowane sieci podziemne przerwać wszelkie prace oraz powiadomić właściciela danej sieci w celu uzgodnienia dalszego sposobu prowadzenia robót.

opracował
mgr inż. Robert Paciorek