




Inwestor	Gmina Mielno ul. Bolesława Chrobrego 10, 76-032 Mielno		
Temat/ Nazwa/ Tytuł inwestycji	Rozbudowa drogi gminnej ul. Północnej poprzez budowę chodnika i ścieżki rowerowej na fragmentach działek 711/50, 274/4, 271/1, 270/1 i działce 274/2		
Adres inwestycji	ul. Lechitów, Mielno, dz.nr ewid. 37/3, 280/17, 780, 325/2, obręb Mielno, j. ewid. Mielno		
Projekt	Projekt Wykonawczy		
Branża	drogi,		
Nr projektu	121_CPM		
Nazwy i kody (CPV) grup, klas i kategorii robót	71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych 71222000-0 Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni 71300000-1 Usługi inżynierskie 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania		
Kategorie obiektów budowlanych: Kategoria VIII, XXV			
Projektanci:			
Projektant Branża drogowa	Inż. Piotr Zarzycki specjalność konstrukcyjno - budowlana b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny 517/02
Projektant Branża drogowa	Inż. Michał Zarzycki specjalność drogowa b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny SLK/3667/POWD/11
10.2019		Egz. nr 01	

str.	2	Rozbudowa drogi gminnej ul. Północnej poprzez budowę chodnika i ścieżki rowerowej n fragmen- tach działek 711/50, 274/4, 271/1, 270/1 i działce 274/2	
rew.	0		
nr		PROJEKT WYKONAWCZY	
projekt			

Spis treści:

I Część Opisowa:

I. Opis techniczny

II Część Rysunkowa:

D-01	Plan sytuacyjny	skala 1:500
D-02	Przekroje konstrukcyjne	skala 1:50/25
D-03	Organizacja Ruchu	skala 1:500

OPIS TECHNICZNY

1.1 Dane ogólne

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa drogi gminnej ul. Północnej poprzez budowę chodnika i ścieżki rowerowej w fragmentach działek 711/50, 274/4, 271/1, 270/1 i działce 274/2 w Mielnie. Inwestycja będzie realizowana w ramach zadania budowa Centrum przesiadkowego w Mielnie.


Zakres robót objętych projektem przewiduje:

- niezbędne prace przygotowawcze,
- niezbędne prace rozbiórkowe,
- wykonanie nowych konstrukcji ścieżek pieszych i pieszo-rowerowych,
- wykonanie prac wykończeniowych,
- malowanie oznakowania poziomego.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie i Umowa z Inwestorem
- Uzgodnienia i konsultacje z Inwestorem,
- Wizja lokalna w terenie i dokumentacja fotograficzna,
- Inwentaryzacja ogólnobudowlana stanu istniejącego,
- Aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- Dz. U. Nr, 43 poz. 430 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

str.	4	Rozbudowa drogi gminnej ul. Północnej poprzez budowę chodnika i ścieżki rowerowej n fragmentach działek 711/50, 274/4, 271/1, 270/1 i działce 274/2	
rew.	0		
nr		PROJEKT WYKONAWCZY	
projekt			

1.4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Klasa techniczna dróg istniejących

Planowana inwestycja będzie realizowana w po części granicach istniejącego pasa drogowego a po części na terenie, który obecnie nie stanowi pasa drogowego.

Projektowany ciąg pieszo-rowerowy będzie łączyć ulicę Północną – droga gminna z ulicą Lechitów – droga wojewódzka nr 165.

Teren w miejscu przeznaczonym pod inwestycję nie jest zróżnicowany wysościowo, a zwierciadło wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu wykonywania warstw podbudowy. Zgodnie z dokonany rozpoznaniem geologicznym, na przedmiotowym terenie występują warstwy gruntu przydatne do celów budowy - nie wykazano gruntów, które mogłyby mieć niekorzystny wpływ na funkcjonowanie i stabilność planowanej inwestycji.

Ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

W świetle rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463), na badanym terenie występują generalnie proste warunki gruntowe, natomiast projektowane obiekty, proponuje się zaliczyć do obiektów pierwszej kategorii geotechnicznej.

Ustalenie obszaru oddziaływania

Zgodnie z art.20 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, obszar oddziaływania obiektu rozumiany jako teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu wyznaczono na podstawie przepisów odrębnych.

Przewidziana do realizacji inwestycja zaprojektowana została zgodnie z Warunkami Technicznymi i Polskimi Normami i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich, jak również nie powoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania i zmian w sposobie użytkowania terenu oraz nie narusza interesu osób trzecich. Obszar oddziaływania zamyka się w granicach działek po których jest projektowana inwestycja.

1.5 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Elementy planu sytuacyjnego - geometria trasy

Ciągi rowerowe będą wykonane z nawierzchni bitumicznej, szerokość ich będzie wynosiła 2m. Oznakowane będą od części pieszej wtopionym obrzeżem chodnikowym oraz dodatkowo piktogramem P-23. Chodniki będą wykonane z kostki betonowej o grubości 8cm ich szerokość będzie wynosić 2m.

Przekroje typowe

Projektowane przekroje typowe ciągów pieszo-jezdnym oraz konstrukcję nawierzchni przedstawiono na rysunku rys. nr dr-02. Parametry poszczególnych elementów geometrycznych są następujące:

1. - przechyłka 2%
- szerokość 2m

Konstrukcja nawierzchni jezdni


Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano jako typową i przyjęto niezbędne grubości warstw konstrukcyjnych (wg. Dz. U. Nr 43 z 1999r. poz. 430) kategoria obciążenia ruchem KR-1 i warunków wodno - gruntowych G2:

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- | | | |
|---|---------|--|
| # | 5 cm | warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8 mm |
| # | 5 cm | warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/11,2 mm |
| # | 20 cm | podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm |
| # | 15 cm | warstwa odsączająca z piasku |
| • | = 45 cm | |

Konstrukcja chodnika :

- | | | |
|---|------|--------------------------------|
| # | 8 cm | kostka betonowa wibroprasowana |
|---|------|--------------------------------|

str.	6	Rozbudowa drogi gminnej ul. Północnej poprzez budowę chodnika i ścieżki rowerowej n fragmen- tach działek 711/50, 274/4, 271/1, 270/1 i działce 274/2	
rew.	0		
nr		PROJEKT WYKONAWCZY	
projekt			

- # 3 cm podsypka cem. – piask. 1:4
- # 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm
- # 15 cm warstwa odsączająca z piasku

Konstrukcja zjazdów :

- # 8 cm kostka betonowa wibroprasowana
- # 3 cm podsypka cem. – piask. 1:4
- # 25 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm
- # 15 cm warstwa odsączająca z piasku

Roboty do wykonania

Roboty przygotowawcze

Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych

Roboty mające na celu odtworzenie i wyznaczenie tras i punktów wysokościowych oraz obsługę geodezyjną robót.

Zakres robót obejmuje:

- a) wytyczenie w oparciu o dane projektowe i istniejący przebieg tras, ich punktów głównych tj. początków i końców elementów geometrycznych - łuków kołowych z ich zastabilizowaniem sytuacyjnym i wysokościowym,
- b) wytyczenie w oparciu o dane projektowe i istniejące elementy terenowe projektowanych urządzeń z ich zastabilizowaniem sytuacyjnym i wysokościowym,
- c) zabezpieczenie wyznaczonych punktów i reperów w celu ich odtworzenia,
- d) wykonanie pomiarów powykonawczych i aktualizacja zasobu mapowego we właściwym ośrodku geodezyjnym.

Wykonanie wykopów

Zakres Robót obejmuje wykonanie mechaniczne i ręczne wykopów pod warstwy konstrukcyjne nowo projektowanych elementów ciągów pieszo-rowerowych na całym projektowanym odcinku. Przewiduje się częściowy przewóz gruntu uzyskanego z wykopów na składowisko przyobiektowe na odległość 10 km. Pozostała część gruntu przewidziana jest do pozostawienia w celu wykorzystania przy wykonaniu nasypów bez transportu gruntu.

Wykonanie nasypów

Projektowane roboty obejmują wykonanie nasypów dla poszerzenia i podniesienia nowo projektowanych elementów ciągów pieszo-rowerowych na całym projektowanym odcinku. Przewiduje się częściowe wykorzystanie gruntu uzyskanego z wykopów. W wypadku, gdyby grunty przeznaczone do tego celu w stanie rodzimym nie spełniały odpowiednich wymogów szczegółowych, należy grunt ulepszyć przez doziarnienie lub całkowitą wymianę.

Konstrukcja ścieżek pieszych i ciągów pieszo-rowerowych, oraz zjazdów


Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Wykonanie koryta polega na profilowaniu dna koryta do wymaganego profilu umożliwiającego spływ wód gruntowych i pod warstwę odsączającą z piasku oraz zagęszczenie zgodnie z projektem. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości. Wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s) nie powinny być mniejsze od wartości 1,0.

Warstwa odsączająca z piasku

Warstwa odsączająca z kruszywa powinna być wykonana z piasku spełniającej następujące warunki:

a) wskaźnik piaszkowy $WP > 35$,

str.	8	Rozbudowa drogi gminnej ul. Północnej poprzez budowę chodnika i ścieżki rowerowej n fragmen- tach działek 711/50, 274/4, 271/1, 270/1 i działce 274/2	
rew.	0		
nr		PROJEKT WYKONAWCZY	
projekt			

b) wartość współczynnika wodoprzepuszczalności „k” powinna być większa od 8m/dobę,

c) wskaźnik różnoziarnistości $U \leq 5$,

d) umożliwiać uzyskanie wskaźnika zagęszczenia I_s warstwy odsączającej równego 1,03 według normalnej próby Proctora (PN-88/B-04481, metoda I lub II) badanego zgodnie z normą BN-77/8931-12,

e) nie powinno zawierać zanieczyszczeń:

obcych - zawartość nie więcej niż 0,3% badanie według PN-77/B-06714/12.

organicznych - barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej badanie według PN-EN 1744-1.

f) powinna spełniać warunek szczelności określony wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

w którym:

D15 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odsączającej [mm],

d85 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn warstwy odsączającej [mm].

Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31.5 gr. 20cm oraz 15cm

Warstwę podbudowy układa się na całej powierzchni projektowanej infrastruktury drogowej. Roboty obejmują wykonanie warstwy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, łącznej grubości 20 cm oraz 15cm układanej w jednej warstwie, na zagęszczonej warstwie odsączającej. Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w Dokumentacji Projektowej. Warstwę zagęszcza się walcami stalowymi wibracyjnymi gładkimi.

Warstwa wierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej 8cm

Kostkę układa się w miejscu obniżenia kaskadowego. Roboty obejmują wykonanie warstwy podsypki cementowo piaskowej (stosunek 1:4) gr. 3 cm, a następnie układanie kostki betonowej gr. 8cm. Szczeliny między kostkami nie mogą wynosić więcej jak 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Ciągi pieszce różnicować kolorystycznie w stosunku do ciągów jezdnych.


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 piaskiem płukany. Dopuszcza się pozostawienie niewielkiej ilości piasku. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

Warstwa ścieralna z mieszanki BA o uziarnieniu 0/11,2 mm

Warstwę ścieralną o uziarnieniu 0/11,2mm i grubości 5cm, układa się na warstwie podbudowy z kruszyw łamanych o uziarnieniu 0/31 mm stabilizowanych mechanicznie. Podłożem dla układanej warstwy ścieralnej jest ułożona podbudowa - oczyszczona i skropiona asfaltową emulsją kationową szybkorozpadową.

Mieszanka BA musi być wbudowywana mechanicznie, w sposób ciągły, bez przerw, układarką z włączoną wibracją. Elementy układarki rozkładające i dogęszczające mieszankę powinny być podgrzane przed rozpoczęciem Robót. Mieszanka powinna być wbudowywana w sprzyjających warunkach atmosferycznych (sucho, bezwietrznie, temperatura otoczenia powyżej +10°C). Rozłożona mieszanka mineralno-bitumiczna powinna być zagęszczana walcami stalowymi bez wibracji, a ilość wody na powierzchni kół walców powinna być ograniczona do niezbędnego minimum. Ilość przejść walca musi być ustalona na odcinku próbnym. Przewiduje się wykonanie połączeń podłużnych oraz poprzeczne (działek roboczych) przy użyciu taśmy bitumicznej przeznaczonej do tych celów.(np. Laterbit lub Bornit).

str.	10	Rozbudowa drogi gminnej ul. Północnej poprzez budowę chodnika i ścieżki rowerowej n fragmentach działek 711/50, 274/4, 271/1, 270/1 i działce 274/2	
rew.	0		
nr		PROJEKT WYKONAWCZY	
projekt			

Roboty wykończeniowe

Obrzeża betonowe na ławie fundamentowej

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.

Odcinki obrzeża znajdujące się po wewnętrznej stronie chodnika - między chodnikiem a pasem dzielącym, ustawia się jako wtopione, zgodnie z wymiarami podanymi w 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 zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Organizacja ruchu

Na drodze wojewódzkiej należy zastosować znaki z grupy znaków średnich, natomiast na ciągu pieszo rowerowym znaki mini. Lica znaków należy wykonać z folii odblaskowej typ 2. Słupki znaków, które będą posadowione na obszarach umocnionych kostką betonową bądź kamienną – wysepki, ciągi pieszo-rowerowe, itp. ze względu na bezpieczeństwo zaopatrzyć w gniazda z odlewów stalowych lub żeliwnych w postaci monobloków. Zastosowane gniazda powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty lub oceny na wyroby budowlane, zgodnie z aktualnymi uregulowaniami prawnymi.


Oznakowanie poziome na drodze wojewódzkiej należy wykonać w technologii grubowarstwowej a cienkowarstwowe na ciągu pieszo-jezdnym.

Istniejące oznakowanie poziome należy zfrezować bez uszkodzenia nawierzchni, niedopuszczalne jest zamalowywanie istniejącego oznakowania.

Z uwagi na fakt, że ulica Lechitów przebiega w rejonie dworca, w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, projekt branżowy elektrycznej przewiduje na całej długości przebudowywanego odcinka zastosowanie oświetlenia ulicznego. Dodatkowo w rejonie przejść dla pieszych zastosowano dedykowane oświetlenie polichromatyczne tak, aby po zmroku uprzedzić uczestników ruchu o miejscu szczególnie niebezpiecznym. Projekt branży architektonicznej, w ramach przebudowy dworca przewiduje dodatkowe wyjście z peronów na wprost pasażu pieszego znajdującego się po drugiej stronie ulicy Lechitów. Koniecznym stało się wobec powyższego, w celu zachowania bezpieczeństwa wyznaczenie dodatkowego przejścia dla pieszych oraz zmianę lokalizacji oznakowania ograniczenia prędkości przed przejściem.

Stosowane normy

Normy	
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-04100	Materiały kamienne. Badanie gęstości pozornej, gęstości, porowatości i szczelności.
PN-B-04492	Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
BN-78/6354-12	Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

str.	12	Rozbudowa drogi gminnej ul. Północnej poprzez budowę chodnika i ścieżki rowerowej n fragmen- tach działek 711/50, 274/4, 271/1, 270/1 i działce 274/2	
rew.	0		
nr		PROJEKT WYKONAWCZY	
projekt			

PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
PN-B-06250: 1988	Beton zwykły.
PN-P-01715: 1985	Włókniny. Zestawienie wskaźników technicznych i użytkowych oraz metod badań.
PN-S-96015: 1975	Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego.

Uwagi ogólne i zalecenia końcowe

Trasy uzbrojenia traktować jako orientacyjne. Roboty w ich pobliżu prowadzić wyłącznie pod nadzorem służb technicznych właściciela urządzenia.

Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.

Roboty w pasie drogowym oznakować zgodnie z odnośnymi przepisami. Stosowne projekty oznakowania ulic na czas prowadzenia robót winien wykonać i uzgodnić odrębnym trybem Wykonawca robót dostosowując je do stosowanej organizacji i technologii robót.

Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie Wykonawcy. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgadniać z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Projekt podlega ochronie z tytułu praw autorskich Dz.U. RP Nr 24 z dnia 23.02.1994 ustawa nr 83 z dnia 04.02.1994.