

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat opracowania:

**BUDOWA CHODNIKA
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ 4428S UL. LIGOCKA W LIGOCIE
NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA Z UL. OCHODZKĄ DO MOSTU
DROGOWEGO NA POTOKU WAPIENICA**

Inwestor:

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
ul. Tadeusza Regera 81
43-382 Bielsko-Biała**

Działki w zakresie inwestycji:

5298/1, 5302, 5298/2, 5305/1, 1042/2, 953/2, 951/4, 945/2, 926/2, 922/2,
918/7, 918/8, 917/2, 544/2, 544/1, 553/2, 553/1, 564/7, 564/8, 570/2, 5288/6,
571/2, 586/5, 586/6, 5329/2, 587/6, 5326, 5265

Projektował:

**mgr inż. Mariusz Farat
upr. Nr SLK/1875/POOD/07**

Sprawdził:

**mgr inż. Grzegorz Górka
upr. Nr 662/01**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Zawartość projektu
3. Opis techniczny
4. Projekt zagospodarowania terenu rys. nr 1
5. Profil podłużny rys. nr 2
6. Przekroje poprzeczne rys. nr 3.1 – 3.7
7. Przekroje konstrukcyjne rys. nr 4
8. Studnia rewizyjna fi 1500, szczegół montażowy kolektora rys. nr 5
9. Wpust ściekowy krawężnikowo-jezdniowy – rys. nr 6
10. Przekroje konstrukcyjne wlotów – rys. nr 7

OPIS TECHNICZNY

1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy chodnika w ciągu drogi powiatowej 4428S ul. Ligocka w Ligocie na odcinku od skrzyżowania z ul. Ochodzką do mostu drogowego na potoku Wapienica.

2. Inwestor

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
ul. Tadeusza Regera 81
43-382 Bielsko-Biała

3. Firma wykonawczo-projektowa

Firma DROGRÓD – Szymon Tetla
Ul. Męczenników Oświęcimskich 37a
43-229 Ćwiklice

4.Podstawa opracowania

- 1) umowa nr 20/2009 z Inwestorem
- 2) aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych
- 3) decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 4) pomiary sytuacyjno – wysokościowe wykonane przez uprawnionego geodetę
- 5) uzgodnienie z inwestorem
- 6) uzgodnienia branżowe
- 7) obowiązujące przepisy i normy

5.Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje:

- budowę kanalizacji deszczowej PP SN8 fi 800
- budowę 28 studni rewizyjnych, betonowych fi 1500 wraz z wpustami ulicznymi
- budowę 1 studni rewizyjnej, betonowej fi 2000
- budowę chodnika o szerokości 2,0m wraz z przebudową istniejących zjazdów do posesji
- budowę zatoki autobusowej

6.Stan zagospodarowania terenu - ewidencja

Inwestycja przebiega przez działki zgodnie z mapą ewidencyjno i zasadniczą oraz wypisem z rejestru gruntów.

Projektowany chodnik wraz z kanalizacją deszczową w Ligocie na odcinku od skrzyżowania z ul. Ochodzką do mostu drogowego na potoku Wapienica usytuowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 4428S tj. ul. Ligockiej na działkach nr 5298/1, 5302, 5298/2, 5305/1, 1042/2, 953/2, 951/4, 945/2, 926/2, 922/2, 918/7, 918/8, 917/2, 544/2, 544/1, 553/2, 553/1, 564/7, 564/8, 570/2, 5288/6, 571/2, 586/5, 586/6, 5329/2, 587/6, 5326, 5265.

Lokalizacja inwestycji jest zgodna z decyzją nr UA-7331-22-62/09 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego usytuowana na terenie w miejscowości Ligota, Gmina

Czechowice-Dziedzice, Powiat Bielski.

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków. Brak jest eksploatacji górniczej i nie ma wpływu na zamierzoną inwestycję.

7.Ochrona środowiska

W myśl rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r., w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko przedmiotowa inwestycja zgodnie z par. 3 ust. 1 pkt. 56 nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja związana z budową chodnika w ciągu drogi powiatowej 4428S ul. Ligocka w Ligocie na odcinku od skrzyżowania z ul. Ochodzką do mostu drogowego na potoku Wapienica nie posiada zagrożeń dla środowiska i sąsiadującego z nią otoczenia.

Projektowana inwestycja posiada zgodę na wycinkę 40 szt istniejących drzew – wg planu zagospodarowania terenu.

8.Opis stanu istniejącego

Droga powiatowa nr 4428S na odcinku od skrzyżowania z ul. Ochodzką do mostu drogowego na potoku Wapienica jest drogą jednojezdniową o przekroju drogowym. Jezdnia posiada nawierzchnię asfaltową o zmiennej szerokości 5,50-6,00 m, oraz obustronne gruntowe pobocza.

Ulica Ligocka na całej długości zamierzenia inwestycyjnego posiada otwarte obustronne rowy. Po stronie projektowanego chodnika występują zjazdy do działek, które posiadają przepusty pod zjazdami. Zjazdy posiadają różne nawierzchnie - gruntowe ziemne, utwardzone żwirami, z płyt betonowych.

Na terenie objętym opracowaniem przebiegają następujące sieci uzbrojenia podziemnego: sieć podziemna wodociągowa, sieć podziemna teletechniczna, sieć napowietrzna energetyczna, sieć napowietrzna telekomunikacyjna.

Z właścicielami wszystkich sieci uzyskano pozytywne uzgodnienia.

Teren objęty opracowaniem jest terenem płaskim. Obszar pasa drogowego ograniczony jest z obu stron zabudową typu jednorodzinnego.

9.Warunki gruntowe– kategoria geotechniczna

Teren przeznaczony pod projektowany chodnik można zaliczyć do kategorii geotechnicznej I, gdzie występują proste warunki gruntowe.

10. Opis stanu projektowanego – roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac należy przystąpić do rozbiórki istniejących zjazdów. Materiał z rozbiórki Wykonawca robót zagospodaruje we własnym zakresie. Miejsce składowania bądź utylizacji musi być zaakceptowane przez Inwestora. Geodeta winien wytyczyć oś rurociągu kanalizacji oraz chodnik potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Po zakończeniu prac należy dokonać inwentaryzacji powykonawczej. Przed przystąpieniem do robót wykonawca robót winien oznakować roboty zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas robót – wg odrębnego opracowania.

11. Opis stanu projektowanego - odwodnienie

a) Rozwiązania techniczne

Łączna długość kanalizacji deszczowej PP SN8 fi 800 L= 936,78 mb

Projekt przewiduje budowę studni rewizyjnych betonowych z gotowych prefabrykatów fi 1500 – 28 szt. studni, fi 2000 – 1 szt.

Ponadto do studni K28 i K0 projektuje się 2 wloty zwieńczone ściankami betonowymi rys. nr 7

b) Kanały

Przewody grawitacyjne kanalizacji wód opadowych zaprojektowano z rur kanalizacyjnych z PP kl. SN8 fi 800 kielichowych układanych w wykopach o ścianach pionowych obustronnie umocnionych stalowymi wypraskami.

c) Studzienki rewizyjne i wloty

Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji na załamaniach zabudować należy studnie betonowe fi 1500 (od K1 do K28) oraz studnie fi 2000 (K0) rys nr 5.

Dla studzienek rewizyjnych zastosować wąż fi 600 klasy D400. Górne powierzchnie wążów w nawierzchni powinny być dopasowane do niwelety projektowanego chodnika.

W co drugą studnię rewizyjną należy włączyć rurę drenarską PVC karbowaną fi 100 w otulinie z geowłókniny.

Studnie betonowe wykonać z kręgów łączonych na uszczelki. Kręgi studzienne łączyć za pomocą gumowych uszczelki ślizgowych. Uszczelka gumowa stosowana jest w miejscu łączenia każdego z elementów prefabrykowanych za wyjątkiem pierścieni wyrównawczych.

Studnie winny spełniać następujące wymagania techniczne :

- beton klasy C45/55 – wg PN-EN 1917:2004
- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość do 1,5%
- mrozoodporność F150

Przejścia szczelne przez ściany studni należy rozwiązać w oparciu o elementy odpowiednie dla typu rury – wykonane poprzez zamontowanie w otworze tulei z uszczelką. Studnie muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.

d) Wpusty ściekowe

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys. nr 1 oraz profilu podłużnego – rys. nr 2, na krawędzi chodnika wzdłuż jezdni należy zabudować wpusty ściekowe krawężnikowo-jezdniowe uliczne żeliwne kl. C 250 – rys. nr 6

e) Próby szczelności

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próby szczelności na eksfiltrację i infiltrację. Próbę należy przeprowadzić odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przeprowadzanie prób szczelności należy wykonać osobno dla przewodów, a osobno dla studzienek. Próbę szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać zgodnie z PN-EN-1610.

12. Opis stanu projektowanego – chodnik:

a) Dane ogólne

Długość chodnika (wraz z wjazdami) – 955 mb

Szerokość chodnika (wraz z obrzeżem i krawężnikiem) – 2,08 m

b) Niweleta

Projektowany chodnik nawiązano do istniejącego przebiegu niwelety drogi. Rzędne projektowane ustalono w oparciu o rzędne państwowe wykonane przez uprawnionego geodetę.

c) Chodnik w przekrojach poprzecznych

Chodnik zaprojektowano od skrzyżowania z ul. Ochodzką do mostu drogowego na potoku Wapiennica w odległości od osi jezdni 3,00 (rys. nr 3 przekroje poprzeczne) o przekroju jednostronnym ze spadkiem w kierunku jezdni $i=2\%$.

d) Zjazdy

Zjazdy i wjazdy bramowe zaprojektowano o szerokości wg projektu zagospodarowania terenu na obniżonym krawężniku betonowym wibroprasowanym najazdowym 20x22 cm na ławie betonowej C12/15, wystającym ponad nawierzchnię jezdni średnio do 7 cm. Wjazdy usytuowano do drogi pod kątem 90^0 .

e) Zatoka autobusowa

Długość krawędzi zatrzymania – 20 mb

Szerokość zatoki (z krawężnikiem najazdowym) – 3,00 m

Skos wjazdowy – 1:4

Skos wyjazdowy – 1:8

e) Zakres robót

Warstwy konstrukcyjne zaprojektowano wg załącznika nr 5 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. (Dz. U. nr 43 poz. 430):

a) Nawierzchnia chodnika

- 8cm kostka betonowa - behaton
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm warstwa podbudowy - kliniec
- 10 cm warstwa odcinająca z piasku

b) Wymiana konstrukcji jezdni przy chodniku

- 4 cm warstwa ścieralna - asfaltobeton
- 6 cm warstwa wiążąca - asfaltobeton
- 7 cm warstwa podbudowy - beton asfaltowy
- 10 cm górna warstwa podbudowy – kliniec
- 20 cm dolna warstwa podbudowy – tłuczeń
- 10 cm warstwa odcinająca - piasek

c) Nawierzchnia wjazdów

- 8cm kostka betonowa - behaton
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa
- 20 cm warstwa podbudowy - kliniec
- 10 cm warstwa odcinająca z piasku

d) Nawierzchnia zatoki autobusowej

- 8 cm kostka betonowa - behaton
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 20 cm podbudowa zasadnicza z betonu C25/30
- 8 cm górna warstwa podbudowy – kliniec
- 15 cm dolna warstwa podbudowy pomocniczej – tłuczeń
- 10 cm warstwa odcinająca z piasku

e) Nawierzchnia jezdni

- 4 cm warstwa ścieralna asfaltowa
- istn. warstwy jezdni – frezowanie wyrównujące na średnią gr. 4 cm

f) Konstrukcja wjazdu za chodnikiem

- wyrównanie destruktem asfaltobetonowym z odzysku na długości 1m

g) Kolektor

- konstrukcja chodnika
- materiał zasypowy – grunt umożliwiający doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1
- zasypka i obsypka piaskowa gr. min. 30 cm
- podsypka piaskowa gr. 20 cm

f) Nasypy

Grunt rodzimy zalegający w strefie robót ziemnych drogowych, nie nadający się do wykorzystania i wbudowania w nasypy pod konstrukcje nawierzchni chodnika, powinien zostać w całości wywieziony. Dopuszcza się stosowanie tego gruntu tylko do plantowania poza chodnikiem.

Ewentualne nasypy drogowe do poziomu podstawy ulepszanego podłoża, należy wykonywać z łupka przepalonego lub gruntów niewysadzinowych przeznaczonych do wbudowania w nasyp wg norm PN-S-02205:1998. Warstwa ulepszanego podłoża może być także wykonana z kruszywa naturalnego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie lub z gruntu niewysadzinowego o wskaźniku piaskowym $W_p > 35$. Ponadto grunt musi spełniać wymagania, co do budowy nasypów w strefie przemarzania. Dodatkowo do w/w gruntów, celem poprawy zagęszczenia należy stosować dodatek ziaren łamanych w ilości minimum 30%. W czasie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać wymagań określonych w normie PN-S-02205:1998.

Podłoże pod konstrukcje muszą odpowiadać parametrom podłoża gruntowego G1 gdzie $E_2 \geq 45 \text{ MPa}$.

Warstwa podbudowy powinna być zagęszczana do osiągnięcia wartości wtórnego modułu odkształcenia $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$ oraz zagęszczenia wyrażanego stosunkiem modułów: $E_2/E_1 \leq 2,2$ lub $I_s \geq 0,97$.

13. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Na terenie objętym opracowaniem przebiegają następujące sieci uzbrojenia podziemnego: sieć wodociągowa, sieć teletechniczna, oraz sieć napowietrzna energetyczna i telekomunikacyjna. Z właścicielami wszystkich sieci uzyskano pozytywne uzgodnienia.

Na sieci wodociągowej w kolizji z projektowanym chodnikiem należy założyć rury ochronne- łącznie 26 mb, zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Podczas realizacji robót należy zlecić nadzory branżowe – zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.

Projektant:

.....

Sprawdzający:

.....