



Usługi Inżynieryjno - Budowlane

43-100 Tychy, ul. Junaków 7, tel/fax. (032) 217-05-10
www.wilbud.pl email. wilbud@wilbud.pl

Inwestycja: **Przebudowa ul. Międzyrzecznej w Międzyrzeczu
wraz z budową chodnika i kanalizacji deszczowej
na parcelach nr:**

2995/156, 2964/162, 2957/155, 2959/155, 2961/155, 2966/162, 2997/156, 1533/155, 1249/160, 1896/155, 1894/155, 1895/155, 984/155, 983/155, 613/153, 592/155, 2956/154, 1217/202, 1477/196, 2330/196, 2313/196, 1572/196, 2316/196, 2881/201, 1225/200, 1224/200, 199, 198, 1965/332, 2850/332, 333, 1521/335, 1604/335, 1754/335, 2821/350, 1452/357, 1450/358, 1356/358, 1300/370, 1448/370, 1433/379, 152, 732/203, 730/203, 2280/206, 2877/207, 208, 1536/214, 2863/215, 2214/215, 726/218, 219, 331, 337, 343, 344, 349, 3752/351, 3753/351, 2845/351, 1540/356, 1907/359, 3340/359, 3339/359, 3645/366, 1903/371, 3330/371, 3331/371, 1439/376, 1434/382, 3014/388, 3013/388, 1308/392, 1311/399, 1312/401, 1315/407, 3335/417, 3334/417, 1321/420, 3733/420, 1324/425, 3731/426, 1578/427, 3732/426, 1580/425, 1576/430, 1575/430, 1740/430, 1329/380, 1571/329, 1316/410, 2072/426, 1306/387, 1309/393, 1310/398, 1758/402, 3620/402, 1885/411, 3049/416, 2851/416, 3050/416, 3617/416, 3693/420, 2911/425, 1420/425, 1967/425, 1968/425, 1470/431, 1738/430, 2849/332, 2949/137, 2889/201

Temat: **Projekt budowlano – wykonawczy branży drogowej**

Inwestor: **Urząd Gminy Bojszowy
ul. Gaikowa 35
43-220 Bojszowy**

Adres budowy: **ul. Międzyrzeczna , Międzyrzecze**

Projektował: **inż. Józef WILCZEK upr. 1800/94**

Opracował: **inż. Ryszard OLEJNICZAK
inż. Marcin WILCZEK**

Sprawdził: **mgr inż. Mariusz STĘPNIAK upr. SKL/099/PWOD/05**

Tychy, listopad 2008r.

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Inwestycja
- 1.2. Stadium opracowania
- 1.3. Zleceniodawca
- 1.4. Autor opracowania
- 1.5. Podstawa opracowania
- 1.6. Przedmiot, zakres opracowania
- 1.7. Istniejące zagospodarowanie terenu

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

- 2.1. Sytuacja
- 2.2. Niweleta jezdni
- 2.3. Konstrukcja nawierzchni
- 2.4. Odwodnienie
- 2.5. Uzbrojenie terenu
- 2.6. Uspokojenie ruchu w rejonie przejść dla pieszych
- 2.7. Organizacja ruchu na czas wykonywania robót
- 2.8. Organizacja ruchu docelowa
- 2.9. Układ wysokościowy

3. UWAGI KOŃCOWE

- 3.1. Warunki BHP
- 3.2. Dane o ochronie zabytków i ochronie archeologicznej
- 3.3. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze
- 3.4. Uwagi dodatkowe
- 3.5. Stosowane normy

4. ZAŁĄCZNIKI do części opisowej

- Zał. nr 1 - obliczenie objętości wyrównania nawierzchni masą asfaltobetonową "FA"
- Zał. nr 2 - obliczenie powierzchni frezowania gr. średnia 2cm
- Zał. nr 3 - obliczenie powierzchni frezowania gr. średnia 10cm
- Zał. nr 4 - obliczenie powierzchni poszerzenia "Fp"
- Zał. nr 5 - zestawienie powierzchni zjazdów
- Zał. nr 6 - obliczenie objętości robót ziemnych

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestycja

Przebudowa ul. Międzyrzecznej w Międzyrzeczu wraz z budową chodnika i kanalizacji deszczowej

Projektowane elementy drogowe:

- Długość ulicy: 1308,61m
- Powierzchnia jezdni: 7423,0m²
- Powierzchnia chodników: 1509,25 m²/754,5mb
- Powierzchnia zjazdów 940,35 m²

Projektowana kanalizacja deszczowa:

- sieć główna Dz 315mm 845,94m
Dz 250mm 196,32m
- przykanaliki do wpustów ulicznych Dz 200mm 158,15m
- przykanaliki do posesji Dz 200mm 257,51m

1.2. Stadium opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy branży drogowej

1.3. Zleceniodawca

Urząd Gminy Bojszowy, ul. Gaikowa 35, 43-220 Bojszowy

1.4. Autor opracowania

„WILBUD” Usługi Inżynieryjno-Budowlane inż. Józef Wilczek
ul. Junaków 7 43-100 Tychy

1.5. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Decyzja ustalająca lokalizację inwestycji celu publicznego
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez GEOTEST Tychy
- Podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500
- Obowiązujące normy i przepisy
- Wytyczne projektowania dróg zawarte w Dz.U. nr 43
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 03.07.2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w warunków ich umieszczania na drogach

- Szczegółowy pomiar sytuacyjno-wysokościowy drogi oraz przyległego terenu wykonany przez Projektanta.

1.6. Przedmiot, zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy na przebudowę jezdni ul. Międzyrzecznej na całej jej długości tj. od ul. Żubrów do ul. Kopalnianej, wraz z budową chodnika i zjazdów do posesji oraz korektę wysokościową nawierzchni placów przy kościele i przy oczyszczalni ścieków. Długość opracowania 1308,61mb.

Opracowanie przewiduje korekty łuków poziomych a tym samym korektę krawędzi jezdni, przyległych ogrodzeń i granic własności.

Inwestor winien poczynić starania o wykup terenu i rozgraniczenie przyległych do ul. Międzyrzecznej działek.

1.7. Istniejące zagospodarowanie terenu

Przewidziana do przebudowy ul. Międzyrzeczna posiada przekrój drogowy o szerokości jezdni 4-5m, nawierzchnię bitumiczną oraz odwodnienie powierzchniowe do zaniedbanych rowów przydrożnych. Teren projektowanej inwestycji położony jest pomiędzy ul. Żubrów a ul. Kopalnianą.

Ulica Międzyrzeczna posiada nawierzchnię asfaltową. Na terenie inwestycji zlokalizowane są budynki mieszkalne o zabudowie luźnej jednorodzinnej.

Obecnie na terenie inwestycji nie istnieje kanalizacja deszczowa, rowy przydrożne występują tylko w części wschodniej ulicy Międzyrzecznej.

W obszarze inwestycji występuje także kanalizacja sanitarna grawitacyjna i ciśnieniowa.

W obszarze inwestycji zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- Kable i linie napowietrzne energetyczne średniego i niskiego napięcia
- Kable i linie napowietrzne teletechniczne
- Kanalizacja sanitarna
- Wodociągi z przyłączami

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE (branża drogowa)

2.1. Sytuacja

Zakres projektu obejmuje przebudowę ul. Międzyrzecznej na całej jej długości tj. 1308,61m. W stosunku do stanu istniejącego przebieg ulicy nie zostaje zmieniony. Zaprojektowano jezdnię szerokości 5,5m o ruchu dwukierunkowym z nawierzchnią bitumiczną z zastosowaniem cichych asfaltów. Projektuje się przekrój uliczny z lewostronnym chodnikiem o szerokości 2,0m od ul. Żubrów km 0,0+0,00 do km 0,3+41,50, a od km 0,3+7,00 do km 0,8+61,12 (plac przy oczyszczalni ścieków) chodnikiem prawostronnym.

Od km 0,8+61,12 do km 1,1+14,00 zaprojektowano przekrój uliczny bez chodników, a dalej od km 1,1+14,00 do km 1,3+08,61przekrój drogowy z jednostronnym spadkiem w kierunku rowu.

Projekt przewiduje korektę wysokościową istniejących placów koło oczyszczalni ścieków i w rejonie kościoła. Na planie sytuacyjnym pokazano wysokości nawierzchni korygowanych placów w miejscach charakterystycznych. Załomy osi jezdni wyokrąglono łukami poziomymi o parametrach jak na planie sytuacyjnym.

Z ul. Międzyrzecznej zaprojektowano zjazdy do przyległych posesji. Na zjazdach zaprojektowano krawężniki najazdowe obniżone do $h=2\text{cm}$ ponad nawierzchnię jezdni ul. Międzyrzecznej. Nawierzchnia zjazdów indywidualnych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego a publicznych z betonu asfaltowego.

Investycja obejmuje także budowę kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi dla odprowadzenia wód opadowych i gruntowych oraz przebudowę kolidujących słupów energetycznych i teletechnicznych.

W zakresie projektu kanalizacji ujęto także przykanaliki i studnie rewizyjne umożliwiające odwodnienie terenów posesji i włączenie rur spustowych z rynien budynków. Sugeruje się aby w ramach robót utrzymaniowych oczyścić lewostronny rów na odcinku od kościoła do ul. Kopalnianej.

2.2. Niweleta jezdni

Niweletę jezdni zaprojektowano po wykonaniu niwelacji podłużnej i poprzecznej i dostosowano do istniejącej nawierzchni ulicy i istniejących zjazdów. Spadki niwelety zaprojektowano tak aby umożliwić właściwe odwodnienie powierzchniowe z odprowadzeniem do studni ściekowych i rowu przydrożnego. Załomy niwelety wyokrąglono łukami pionowymi.

Generalnie niweleta została wyniesiona ponad istniejącą jezdnię. Zakres i wysokości pokazano na profilu podłużnym – rys nr 3. Wysokości niwelety podano w nawiązaniu do reperu wysokościowego zlokalizowanego na budynku nr 36 przy ul. Żubrów. Lokalizacja reperu została pokazana na planie sytuacyjnym z urządzeniami obcymi – rys 2.1. Dla osiągnięcia zaprojektowanych spadków podłużnych i poprzecznych należy wyfrezować fragmenty istniejącej nawierzchni bitumicznej oraz wyrównać istniejącą nawierzchnię masą asfaltobetonową. Zakresy frezowania nawierzchni pokazano w załącznikach nr 2 i 3 , a obliczenia objętości wyrównania masą asfaltobetonową w załączniku nr 1.

2.3. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie przeprowadzonych badań konstrukcji istniejącej podbudowy i nawierzchni oraz opracowanej dokumentacji geotechnicznej stwierdza się, że istniejącą konstrukcją jezdni można wykorzystać wzmacniając jej nawierzchnię. Przed ułożeniem krawężników ulicznych należy wykonać konstrukcję jezdni na poszerzeniach, którą zaprojektowano następująco:

Konstrukcja jezdni na poszerzeniach:

- bitumiczna warstwa ścierna SMA gr. 4cm
- warstwa wiążąca z masy asfaltowo – betonowej odpornej na koleinowanie gr. 8cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-31,5 gr. 10cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0-63 gr. 15cm
- wzmocnienie podłoża żuzłem wielkopieczowym lub pospółką 0-63 gr. 30cm

Powierzchnię poszerzeń pokazano w tabeli stanowiącej załącznik nr 4

Konstrukcja zjazdów do posesji:

- betonowa kostka brukowa czerwona gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-31,5mm gr. 5cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0-63mm gr. 10cm
- wzmocnienie podłoża żuzłem wielkopieczowym lub pospółką 0-63 gr. 20cm

Powierzchnia zjazdów: 940,35m² – patrz tabela – załącznik nr 5

Konstrukcja chodników:

- kostka brukowa szara gr. 8cm
- podsypka piaskowa gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-63mm gr. 10cm
- wzmocnienie podłoża żuzłem wielkopieczowym lub pospółką 0-63 gr. 10cm

Powierzchnia chodników: 1509,25m² na długości 754,5mb

Konstrukcja jezdni w miejscu istniejącej nawierzchni:

- bitumiczna warstwa ścierna SMA gr. 4cm
- warstwa wiążąca z masy asfaltowo – betonowej odpornej na koleinowanie gr. 8cm
- warstwa wyrównawcza gr. do 3cm z betonu asfaltowego drobnoziarnistego
- istniejąca konstrukcja drogi

Zakres wyrównania nawierzchni masą asfaltową – załącznik nr 1

Jezdnię ograniczono krawężnikami betonowymi 15x30cm, ustawionymi na ławie betonowej z oporem. W miejscu zjazdów indywidualnych i publicznych oraz zejść z chodnika na jezdnię należy zabudować krawężnik najazdowy 15x22cm obniżony do wysokości h=2cm ponad nawierzchnię jezdni. Spadek poprzeczny jezdni od km 0,0+0,00 do km 0,1+94,00 daszkowy 2%. Na łuku poziomym W9 tj. w km 0,8+61,12 do km 0,8+93,98 spadek jednostronny 2% do środka łuku – przejście ze spadku jednostronnego na spadek daszkowy na długości 20m.

Na odcinku od km 1,1+14,00 do km 1,3+08,61 spadek jezdni jednostronny 2% w kierunku rowu przydrożnego (przekrój drogowy). Przejście ze spadku daszkowego na spadek jednostronny na długości 20m.

Całkowita powierzchnia jezdni 7423,0m² na długości 1308,61m.

2.4. Odwodnienie

Odprowadzenie wód deszczowych zaprojektowano spadkami poprzecznymi i podłużnymi do studzienek ściekowych z rur betonowych Ø500 (dla przekroju ulicznego) lub do rowu przydrożnego w km 1,1+14,00 do 1,3+08,61 (dla przekroju drogowego). Studnie ściekowe włączone będą rurami PCVØ200 do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projekt kanalizacji deszczowej stanowi oddzielne opracowanie.

Od km 0,4+30,00 do km 1,3+08,61 po północnej stronie ulicy istnieją rowy przydrożne, które w ramach robót utrzymaniowych należy oczyścić oraz udrożnić przepusty pod zjazdami.

Poszerzyć należy również przepusty drogowe w km 0,8+13,00, 0,8 +55,00 i 1,3+05,00 oraz wykonać murki czołowe.

Wysokości góry wpustów studzienek ściekowych zostały podane na profilu podłużnym oraz na planie sytuacyjnym. Dla odprowadzenia wód gruntowych na odcinku od km 0,2+90,00 do km 0,8+85,16 zaprojektowano dren francuski po obu stronach jezdni, a od km 0,8+85,16 do km 0,9+57,65 dren francuski lewostronny. Dreny włączone będą do studni ściekowych, a w przekroju 21 dren prawostronny należy włączyć do studni rewizyjnej w tym przekroju.

2.5. Uzbrojenie terenu

Przebieg istniejącego uzbrojenia przedstawiono na planie sytuacyjnym – rys nr 2. Na planszy zaznaczono przebieg istniejących urządzeń obcych: wodociąg, linie energetyczne napowietrzne i kablowe, linie teletechniczne napowietrzne i kablowe oraz kanalizację sanitarną i projektowaną deszczową. Dokładny przebieg uzbrojenia należy ustalić z ich administratorami przed przystąpieniem do robót.

Kolizyjne są jedynie słupy sieci napowietrznych:

- telefonicznej – 3 szt.

- energetycznej – 3 szt.

Z projektowanymi chodnikami koliduje również 3 drzewa przydrożnych, które należy usunąć po uzyskaniu stosownej zgody w Referacie Ochrony Środowiska Urzędu Gminy.

Sieci w rejonach kolizyjnych słupów należy przebudować zgodnie z załączonymi dodatkowymi uzgodnieniami, przestawiając słupy do zieleńców za chodnik.

Sposób prowadzenia robót w obrębie urządzeń obcych uzależniony będzie od ustaleń z właścicielami sieci.

2.6. Uspokojenie ruchu w rejonie przejść dla pieszych

Dla poprawy bezpieczeństwa pieszych przekraczających jezdnię w km 0,3+38,00 (przejście na pieszych) zaprojektowano w nawierzchni progi zwalniające wykonane z kostki brukowej, wyniesione 10cm ponad nawierzchnię jezdni. Wymiary progów: szerokość: 50+380+50cm, długość 100+400+100cm, wysokość 10cm. Całkowita szerokość progów jest mniejsza niż szerokość jezdni – umożliwia to swobodny spływ wód opadowych wzdłuż krawężnika. Lokalizacja progów oraz wymiary podane zostały na planie sytuacyjnym – rys nr 2.

2.7. Organizacja ruchu na czas wykonywania robót.

Organizacja ruchu drogowego na czas prowadzenia robót będzie stanowiła odrębne opracowanie.

2.8. Organizacja ruchu docelowa

Docelowa organizacja ruchu nie będzie zmieniona. Utrzymany zostanie ruch dwukierunkowy. Uzupełnione zostanie oznakowanie przejść dla pieszych , progów zwalniających. Znaki istniejące zostaną odnowione. Organizacja ruchu docelowa stanowi oddzielne opracowanie.

2.9. Układ wysokościowy

Układ wysokościowy projektowanych elementów nawiązano do reperu państwowego zlokalizowanego na budynku nr 36 przy ul. Żubrów (bar)

Rp=239,91m n.p.m.

Punkty osnowy geodezyjnej oraz słupki graniczne podlegają prawnej ochronie. W projektowanym chodniku znajdzie się punkt geodezyjny 1032 (km 0,8+46,00), a w projektowanym zjeździe znajdzie się punkt geodezyjny 1031(km 1,1+6,00). Sposób zabezpieczenia lub przełożenia tych punktów należy ustalić ze służbami geodezyjnymi, a dokonać ich może uprawniony geodeta.

Uzupełniające pomiary wysokościowe wykonano dla całego zakresu projektowanej przebudowy ulicy.

3. UWAGI KOŃCOWE

3.1. Warunki BHP

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zasadami sztuki inżynierskiej.

W szczególności prace budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003 poz. 401)

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z „Szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót” zachowując jednocześnie przepisy BHP i P.POŻ.

- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach ziemnych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru pomarańczowego.
- Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m. nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m. od krawędzi wykopu.
- Niezależnie od ustawienia balustrad ze względu na lokalizację głębokich wykopów w sąsiedztwie całodobowego ruchu pojazdów i pieszych wykopy należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do nich.
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko-przestrzennych należy założyć obudowę prefabrykowaną wyłącznie z zabezpieczonej już części wykopu z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m. od poziomu terenu należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m. poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione.
- Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m. wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną. Zgodnie z art. 20 ust. 1 punkt Ib, art.21a ust.2 oraz art.23a ustawy Prawo Budowlane kierownik budowy obowiązany jest sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.2. Dane o ochronie zabytków i ochronie archeologicznej

Planowana inwestycja nie obejmuje strefy pośredniej ochrony konserwatorskiej jak i strefy ochrony i obserwacji archeologicznej.

3.3. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze

Planowana inwestycja nie wpłynie w sposób zasadniczy na dotychczasowe ukształtowanie i zagospodarowanie terenu. Dodatkowymi uciążliwościami w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji mogą być:

- Zmniejszenie istniejącej powierzchni gruntowej
- Naruszenie struktury gruntu
- Naruszenie zieleni wzdłuż pasa drogowego
- Hałas pojazdów i maszyn budowlanych

3.4. Uwagi dodatkowe

- a) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkowników uzbrojenia w miejscach kolizji istniejącego uzbrojenia z elementami projektowanymi i sprawdzić rzędne uzbrojenia podziemnego z danymi przyjętymi w projekcie.
- b) Roboty budowlane – montażowe wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i drogowych”
- c) Uwzględnić uwagi zgłoszone przez instytucje w opinii ZUD i uzgodnieniach branżowych.
- d) Po wykonaniu robót ziemnych i montażowych teren przywrócić do stanu pierwotnego
- e) Wykonać pomiar geodezyjny powykonawczy z naniesieniem na zasoby mapowe.
- f) Zgłosić odpowiednim jednostką odbiór końcowy zrealizowanych robót.

3.5. Stosowane normy

Podczas realizacji i przy odbiorach stosować poniższe normy:

- PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia
- PN-88/B-04484 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-80/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenia kapilarności biernej
- PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania, postanowienia ogólne.
- PN-89/B-6714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenia badań
- PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
- PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności
- PN-77/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- PN-87/6774/04 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- PN-64/8921-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- PN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntu do celów drogowych i lotniskowych.
- PN-70/8931-05 Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
- PN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

- PN-84/6774-02 Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-64/B-23004 Żużel wielkopieczowy kawałkowy. Kruszywa drogowe i budowlane.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.