

BIURO PROJEKTOWE:
PROMARK BUDOWNICTWO I NIERUCHOMOŚCI SP. Z O.O.
KWIATKOWICE, UL. ŁÓDZKA 20, 98-105 WODZIERADY
NIP 8311566624, REGON 385046558

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT BUDOWLANY

Część 4 z 4

PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY TOM 1 z 1

1. Nazwa zamierzenia budowlanego:

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 5174 E TJ. UL. STYPUŁKOWSKIEGO WOKÓŁ SKWERKU, POŁOŻONEJ NA TERENIE GMINY MIASTO OZORKÓW

2. Adres obiektu budowlanego:

DROGA POWIATOWA NR 5174E, TJ. UL. STYPUŁKOWSKIEGO WOKÓŁ SKWERKU, POŁOŻONEJ NA TERENIE GMINY MIASTO OZORKÓW, POWIAT ZGIERSKI

3. Kategoria obiektu budowlanego:

KATEGORIA IX, XXV

4. Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

DZIAŁKA NR 188 M. OZORKÓW, OBRĘB OZORKÓW 4, POWIAT ZGIERSKI

5. Nazwa i adres Inwestora:

POWIAT ZGIERSKI, UL. SADOWA 6A, 95-100 ZGIERZ

6. Imię, nazwisko, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych, podpis projektanta posiadającego uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności drogowej:

MARIUSZ MRÓZ, KWIATKOWICE, UL. ŁÓDZKA 20, 98-105 WODZIERADY

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ NR LOD/3897/PBD/19

7. Data opracowania:

MAJ 2023

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	3
3. ROBOTY ZIEMNE	5
4. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO	5
5. PODŁOŻE GRUNTOWE	9
6. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE	9
8. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI	9
9. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	11
10. ELEMENTY DRÓG	12
11. ZJAZDY	12

CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa (projekt techniczny/wykonawczy) dla zamierzenia budowlanego pn.: „**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 5174 E TJ. UL. STYPUŁKOWSKIEGO WOKÓŁ SKWERKU, POŁOŻONEJ NA TERENIE GMINY MIASTO OZORKÓW**”

1.2 CEL I ZAKRES OPISU TECHNICZNEGO

Niniejszy opis techniczny stanowi zbiór najistotniejszych informacji, a także uzupełnienie informacji przekazanych na rysunkach i w szczegółowych specyfikacjach technicznych w celu umożliwienia Wykonawcy realizacji inwestycji w zakresie robót drogowych i montażowych. Ponadto, opis ten jest uzupełnieniem opisu z projektu zagospodarowania terenu oraz opisu z projektu architektoniczno-budowlanego. Zaleca się zapoznanie z tymi opisami, gdyż poruszają one kwestie ogólne i formalno-prawne.

2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

2.1 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

Nie przewiduje się usunięcia drzew rosnących w obrębie planowanej przebudowy.

2.2 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW

Pnie drzew zlokalizowanych na placu budowy i przeznaczonych do zachowania muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami poprzez odeskowanie lub wygrodzenie barierami z zachowaniem bezpiecznej odległości (2m).

2.3 ZDJĘCIE HUMUSU

Przewiduje się następującą gospodarkę humusem:

- a) Usunięcie humusu za pomocą koparek lub ręcznie z całego pasa przeznaczonego pod budowę układu drogowego ze składowaniem w przyzmy przy granicy tego pasa w miejscach umożliwiających prowadzenie pozostałych robot.
- b) Humus nienadający się do późniejszego wbudowania winien być od razu odwieziony na odkład i zutylizowany zgodnie z przepisami prawa odnośnie odpadów budowlanych.
- c) Po wykonaniu robot ziemnych humus składowany w przyzmy przy granicy pasa drogowego powinien być wykorzystywany do humusowania

2.4 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NIEZWIĄZANA Z DROGĄ

Z uwagi na istniejące sieci uzbrojenia terenu, roboty ziemne w rejonie tych elementów należy wykonywać ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu, za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.

- Istniejące kable sieci uzbrojenia terenu, odkryte w czasie robót ziemnych pod nawierzchnią zjazdów, poboczy i jezdni należy zabezpieczyć rurami osłonowymi
- Lokalizację sieci uzbrojenia terenu należy potwierdzić poprzez wykonanie przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na mapie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora.
- Należy wykonać regulację wysokościową istniejącej armatury uzbrojenia podziemnego dostosowując do projektowanych rzędnych nawierzchni. Konstrukcja nawierzchni układu drogowego nie koliduje w sposób bezpośredni z innymi elementami uzbrojenia podziemnego terenu.
- Ewentualną przebudowę istniejących hydrantów na hydranty podziemne należy wykonać po uprzednim poinformowaniu o tym zamiarze właściwego Gestora Sieci wodociągowej, pod jego ścisłym nadzorem technicznym zgodnie z wytycznymi i zaleceniami przedmiotowego Gestora Sieci wodociągowej.

2.5 ROZBIÓRKI I WYBURZENIA

Zakres inwestycji obejmuje rozbiórkę istniejącej konstrukcji jezdni (nawierzchnia gruntowa, itp. oraz innych elementów drogi w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres rozbiórek został określony w przedmiarze.

3. ROBOTY ZIEMNE

Na odcinku objętym opracowaniem przewidziano całkowitą rozbiórkę istniejących konstrukcji nawierzchni oraz wykonanie wykopów pod konstrukcje nawierzchni jezdni i zjazdów. Projektuje się również usunięcie gruntów, które nie mogą stanowić podłoża nawierzchni i uzupełnienie powstałej przestrzeni gruntami niewysadzinowymi, spełniającymi wymagania stawiane grupie nośności G1 ze wskaźnikiem zagęszczenia 1,0. W zakres robót ziemnych wchodzi również niezbędne humusowanie terenów zielonych zgodnie z planem sytuacyjnym.

4. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

Odprowadzenie wód deszczowych przewidziano przy wykorzystaniu projektowanych spadków, które zostaną odprowadzone powierzchniowo do projektowanego koryta liniowego połączonego za pomocą przykanalika z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej. W celu realizacji przykanalika należy przewidzieć wolny pas frontu robót o szerokości ok. 5,0 m. (składowanie wydobytego gruntu, składowanie materiałów oraz wolny pas bezpieczeństwa przy krawędzi wykopu). Należy zapewnić łatwy i szybki odpływ wód opadowych od krawędzi wykopu. Plac budowy powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych (wygrodzenie, oznakowanie, nadzór itd.).

Roboty poprzedzić wykonaniem zabezpieczenia ruchu komunikacyjnego, odbywającego się w rejonie prowadzonych prac (oznaczenia, bariery, oświetlenie itd.).

Elementy kolizyjne zidentyfikować (za pomocą przekopów kontrolnych) przed rozpoczęciem robót i odpowiednio zabezpieczyć lub usunąć. Przy zbliżaniu do słupa energetycznego zachować odległość min. 0,5 m od krawędzi wykopu do obrysu istniejącego słupa. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury teletechnicznej na koszt naruszającego. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań sieć teletechniczną oraz energetyczną należy zabezpieczyć za pomocą rury osłonowej dwudzielnej, zachowując normatywną odległość między urządzeniami.

Zabezpieczenia przed uszkodzeniem wymagają drzewa rosnące na działce w rejonie planowanych robót. Pień zabezpieczyć poprzez obłożenie deskami od ziemi do wysokości ~1,5 m, a w terenie przy pniu (w zasięgu korony drzewa) nie wylewać lub składować materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza materiałów sypkich). Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN EN1610: 2015-10, wymogami BHP oraz „Warunkami techn. wyk. i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Wymagania w zakresie prowadzenia robót ziemnych:

- Wykopy należy zaczynać od najniższego punktu, (t.j. od istniejącej studni DN 1000 mm, znajdującej się na terenie drogi gminnej) w suchym i odwodnionym wykopie, zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta rur (rozpoczęcie w innym miejscu dopuszcza się tylko w specjalnie uzasadnionych przypadkach);
- W razie wystąpienia wód gruntowych należy zastosować odwodnienie wykopu;
- Wykopy należy wykonywać jako wąsko przestrzenne szalowane (zaleca się zastosowanie elementów systemowych);
- Istniejącą nawierzchnię usuwać mechanicznie;
- Wykopy wykonywać wstępnie do głębokości o 10 cm płytszej od projektowej, a następnie pogłębiać ręcznie do wymaganej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki (nie naruszać naturalnej struktury gruntu pod kanałem);
- Dopuszczalna tolerancja wykopów: ± 5 cm;
- Zachować szczególne warunki bezpieczeństwa przy wykonywaniu wykopów (zawarte w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”), w tym przede wszystkim:
 - 1) nie dopuszczać do komunikacji pojazdami w obrębie klina odłamu ściany wykopu;
 - 2) wydobyty grunt składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m;
 - 3) wejścia (zejścia) po drabinie do wykopów powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m;
- chronić istniejące drzewa przed uszkodzeniami poprzez:
 - 1) wykonywanie robót sposobem ręcznym w odległości min. 2 m od drzewa (zaleca się wykonanie w tym miejscu podkopu tunelowego lub przewiertu);
 - 2) nie odcinanie korzeni szkieletowych;
 - 3) maksymalne skracanie czasu robót w rejonie drzew podczas upałów (nie dopuszczać do przesuszania bryły korzeniowej);
 - 4) pozostawieniu terenu przy drzewach (rzut korony + 1 m) na dotychczasowym poziomie;
 - 5) nie odkładać ziemi z wykopu na drzewa.

Wymagania w zakresie prowadzenia robót montażowych:

- Rury układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu;

- Po sprawdzeniu wykopu (głębokość, szerokość, stan obudowy) wykonać podsypkę z cementowo - piaskową grubości 15 cm (po zagęszczeniu); Dopuszcza się niewykonywanie podsypki, po stwierdzeniu w wykopie pilotującym naturalnego podłoża piaskowego;
- Tolerancja wymiarowa podłoża:
 - wysokościowa ± 10 mm;
 - w planie ± 10 cm;

Po zmontowaniu kanału należy go obsypać piaskiem bez kamieni i innych twardych lub ostrych elementów (pozostawiając złącza odkryte). Obsypkę równomiernie zagęszczać po obu stronach rury ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym, aż do jej przykrycia. Ciężar tej obsypki winien stabilizować rury na czas próby szczelności. Po pozytywnej próbie szczelności przeprowadzić dalszą zasypkę, zaczynając od wypełnienia piaskiem gniazd pod złączami i ich dokładnym zagęszczeniu.

Pierwsza warstwa zasypki do wysokości min. 30 cm nad wierzch rury jest warstwą ochronną i winna być wykonana z gruntu nieskalistego, bez grud i kamieni, mineralnego, sypkiego, drobno lub średnioziarnistego wg PN-74/B-02480. Materiał ten winien być zagęszczany ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim albo mechanicznie - wibratorem płytowym o rozdzielnej płycie wibracyjnej. Dalszą zasypkę wykonać gruntem przywiezionym z zagęszczaniem mechanicznym warstwami co 30 cm. W pasie ścieżki pieszej oraz jezdni pasa drogowego zasypkę wykonać z materiałów niewysadzinowych i w taki sposób, by spełniała wymogi struktury pod nawierzchnie nad rurociągami. Górna warstwa grub. min. 20 cm leżąca w ciągach pieszych i pasach zieleni winna być zagęszczona do wskaźnika min. $IS=0,97$, natomiast w obrębie jezdni pasa drogowego min. $IS=1,03$.

Jeżeli wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu (np.: w czasie długotrwałych opadów deszczu lub roztopów śniegu) należy ją odpompowywać z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną. Przy dużym napływie wody gruntowej do wykopu należy zastosować odwodnienie wgłębne wykopu tj. za pomocą zestawu igłofiltrów. Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu, igłofiltry odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wpłukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerw w pracy instalacji igłofiltrów. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie. Przy wpłukiwaniu igłofiltrów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (wykonywanie odkrywek) oraz na zastosowanie obsypki żwirowej wokół filtra. Konieczność odwodnienia wykopów może się

pojawić w okresach jesiennych, zimowych i wiosennych, w czasie długotrwałych okresów deszczowych. Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi, inne obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

Włączenie należy wykonać do istniejącej studni betonowej DN 1000 mm, znajdującej się na terenie drogi gminnej. W studni wykonać kinetę kierunkową dla dopływów istniejących i projektowanych. Uszczelnić przejście kanału projektowanego przez ściany studni.

Przykanalik został zaprojektowany z rur PP-MD polipropylen z modyfikatorami mineralnymi \varnothing 200 i \varnothing 160 mm o klasie sztywności S (SN16), łączonych za pomocą kielichów.

Zaleca się przeprowadzanie montażu kanału w temperaturze otoczenia +5oC do +30oC. Ponadto należy zwrócić uwagę aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, a bosy koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Złącza do czasu przeprowadzania próby szczelności pozostawić odsłonięte. Niedopuszczalne jest wyrównywanie kierunku ułożenia przewodów przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamienie itp. Jeśli zachodzi konieczność, można rurę przyciąć na budowie. Cięcie należy wykonywać prostopadle do osi rury, a następnie usunąć wióry i zukosować koniec rury pod kątem 300. Dopuszczalna tolerancja osi przewodu = 0,01 m (nie dopuszcza się takich zmian które zmniejszają spadek kanału). Przed dokonaniem wcisku należy oba łączone końce rur posmarować smarem silikonowym. Niedopuszczalne jest wykonywanie wcisku elementem roboczym koparki. Po wykonaniu próby szczelności odcinka i pomiarów inwentaryzacji geodezyjnej wykonać zasypkę.

Na trasie projektowanego przykanalika przewidziano montaż jednej studni z osadnikiem PP DN 400 mm. Studnie należy wyposażyć we włazy żeliwne \varnothing 315 mm klasy D400.

Montaż studni należy rozpocząć od posadowienia w wyznaczonym miejscu i na odpowiedniej rzędnej kinety rozgałęźnej, a następnie zamontowania odpowiedniej długości rury wznoszącej. Ostatnim krokiem jest obsadzenie, manszety i rury teleskopowej z włazem żeliwnym \varnothing 315 mm D400.

Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z instrukcjami ich producentów.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002. Próbę przeprowadzić z użyciem wody na eksfiltrację.

Miejscem poboru wody do prób szczelności będą pobliskie istniejące hydranty p.poż na sieci wodociągowej. Wykonawca przed przystąpieniem do płukania kanału wystąpi do OPK ze szkicem pokazującym z którego punktu pobierana będzie woda.

Za zgodą użytkownika sieci dopuszcza się nie wykonywania próby ciśnienia na krótkich odcinkach przykanalików ograniczając się do kamerowania.

5. PODŁOŻE GRUNTOWE

Podłoże gruntowe terenu inwestycji charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (aktualny tekst jednolity) projektowane obiekty należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

6. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres projektu obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 5174E na odcinku długości ok. 200 m. Omawiany odcinek stanowi drogę publiczną powiatową klasy L. Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego zaprojektowano jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości 5,0 m (do obsługi ruchu jednokierunkowego), pobocze gruntowe o szerokości 1m. Na całym odcinku drogi zostaną wykonane zjazdy indywidualne o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości dostosowanej do szerokości bram i podjazdów. Przewiduje się odtworzenie istniejącego systemu odwodnienia za pomocą koryta odwodnieniowego połączonego do istniejącej kanalizacji deszczowej. Projektowane rzędne wysokościowe jezdni i zjazdów dostosowano sytuacyjnie i wysokościowo do istniejących bram i rzędnych wysokościowych na granicy pasa drogowego. Standardowy przekrój normalny jezdni przyjęto jako jednostronny 1,0% (zgodnie z rysunkiem PZT). Projektowany układ wysokościowy dostosowano do istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu.

7. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Standardowy przekrój normalny przyjęto jako jednostronny 1%. Spadek jednostronny należy zastosować również na łukach poziomych (początek i koniec łuków został zaznaczony na planie sytuacyjnym) z nachyleniem wynoszącym 1 % w kierunku wewnętrznej krawędzi jezdni. Projektowany układ wysokościowy dostosowano do istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu. Wysokość zastosowanych oporników, krawężników i obrzeży usytuowanych jako obramowanie jezdni, chodników i zjazdów należy ustawić zgodnie z rysunkami „Przekroje konstrukcyjne”.

8. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Konstrukcję nawierzchni projektowanego układu drogowego przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (aktualny tekst jednolity), Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia

16.06.2014 r. W czasie robót budowlanych, po odsłonięciu podłoża gruntowego przed wykonaniem pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania. Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E2 z badania płytą statyczną na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża. Grunty organiczne oraz nasypy niebudowlane nie mogą stanowić podłoża gruntowego nawierzchni. Wykop po usuniętym gruncie nieorganicznym i nasypach niekontrolowanych należy uzupełnić pod konstrukcję nawierzchni gruntem G1 - niewysadzinowym ze wskaźnikiem zagęszczenia 1,0 (uzupełniać podłoże należy zagęszczając warstwowo). Grupa nośności podłoża określona w czasie robót nie może być niższa (bardziej niekorzystna) od przyjętej do projektowania konstrukcji nawierzchni. Jeżeli badania kontrolne wykażą taki przypadek to należy wzmocnić podłoże gruntowe z zastosowaniem technologii zapewniającej uzyskanie przyjętej w projekcie wartości E2.

Konstrukcja jezdni bitumicznej :

Kategoria ruchu – KR1-2

Wartość wymaganego wtórnego modułu odkształcenia E2 podłoża = 80MPa

1. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 gr. 4cm
2. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr. 5 cm
3. Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/30/31,5mm – gr. 20 cm

4. Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 w oparciu o rozwiązania zawarte w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” – załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej :

1. Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm
2. Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3-5 cm
3. Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa stabilizowanego cementem C3/4 – gr. 20 cm

4. Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 w oparciu o rozwiązania zawarte w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” – załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane (aktualny tekst jednolity) zastosowane wyroby budowlane powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

W czasie robót budowlanych, niezależnie od ustaleń dokumentacji geotechnicznej, po odsłonięciu podłoża gruntowego przed wykonaniem pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne określające grupę nośności podłoża – na podstawie wyników badań (wtórny moduł odkształcenia E2) należy określić grupę nośności podłoża w konkretnej lokalizacji i w przypadku gdyby nie spełniałaby ona wymagań dla podłoża ($E2 > 50\text{MPa}$) i wzmocnić podłoże poprzez wbudowanie poniższych warstw w zależności od stwierdzonej grupy nośności podłoża:

Dla grupy nośności G2:

- Warstwa z gruntów stabilizowanych cementem $R_m=1,5\text{ Mpa}$ gr. 10cm

Dla grupy nośności G3:

- Warstwa z gruntów stabilizowanych cementem $R_m=2,5\text{ Mpa}$ gr. 15cm

Dla grupy nośności G4:

- Warstwa z gruntów stabilizowanych cementem $R_m=2,5\text{ Mpa}$ gr. 25cm

9. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Zgodnie z planem sytuacyjnym i projektem docelowej organizacji ruchu.

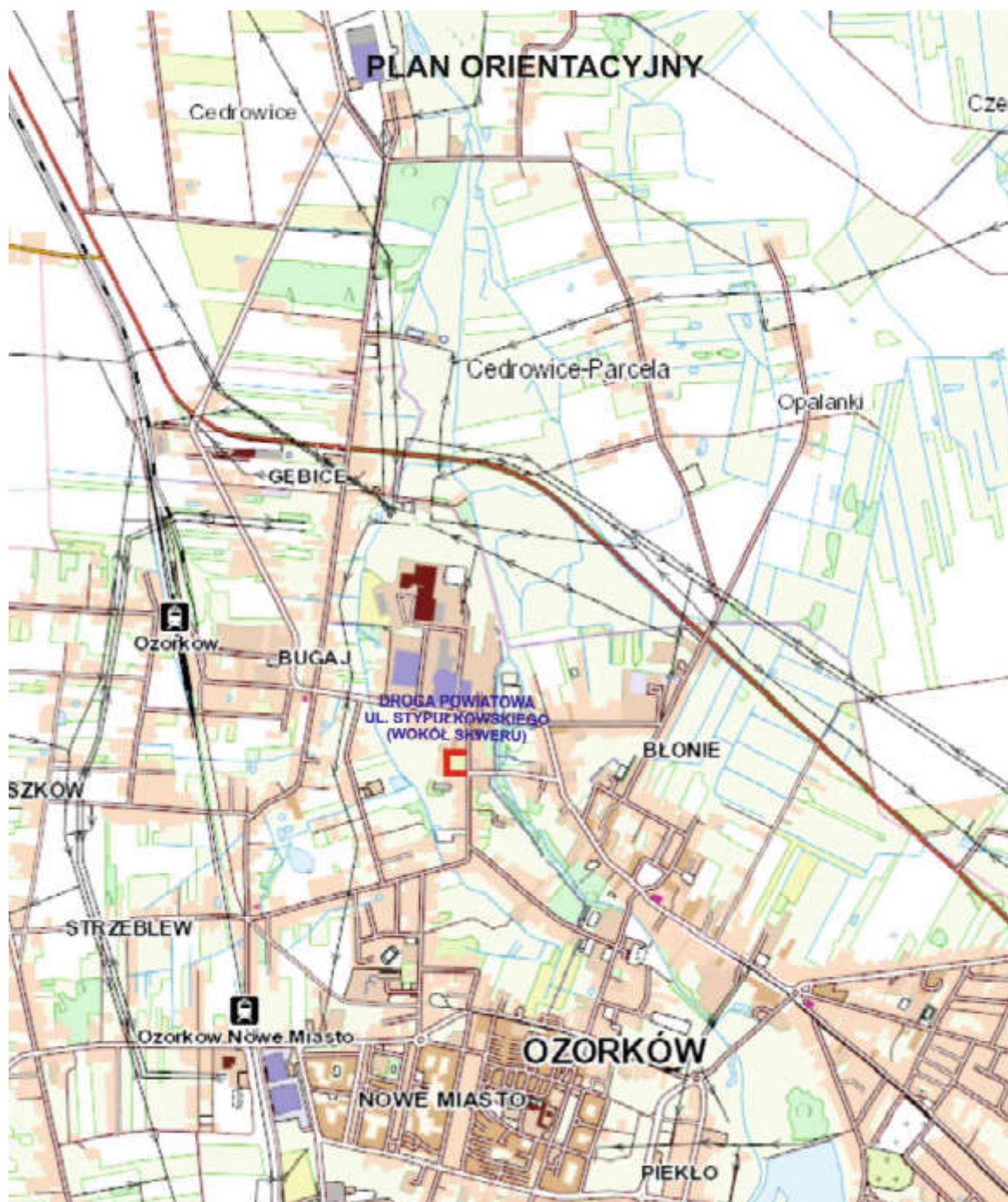
10. ELEMENTY DRÓG

Obramowanie jezdni z masy bitumicznej stanowi krawężnik betonowy 15x30x100 oraz krawężnik betonowy 15x22x100. Obramowanie zjazdów stanowią krawężniki betonowe 15x22x100cm oraz obrzeże betonowe 8x30x100. Wszystkie wyżej wymienione elementy należy ułożyć na ławie fundamentowej z oporem z betonu cementowego C12/15. Szczegóły wyżej opisanych rozwiązań przedstawiono na rysunku „Przekroje konstrukcyjne”.

11. ZJAZDY

Na przedmiotowym odcinku zostaną wybudowane lub przebudowane zjazdy (ilość i parametry zgodnie z planem sytuacyjnym). Projektowane zjazdy należy dostosować sytuacyjnie i wysokościowo do istniejących bram i rzędnych wysokościowych na granicy pasa drogowego. Projektuje się nawierzchnię zjazdów z kostki betonowej (rodzaje nawierzchni zgodnie z rysunkiem planu sytuacyjnego) dostosowane do szerokości bram na posesjach (szerokości zgodnie z planem sytuacyjnym).

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



PLAN ORIENTACYJNY