DROSAN
P R O J E K T

16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10
tel.fax. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30

Obiekt: ***Poprawa dostępności do przemysłowej części Miasta Grajewo z sieci dróg krajowych ul. Robotnicza (BRANŻA DROGOWA)***

Inwestor: Miasto Grajewo, ul. Strażacka 6A
19-200 Grajewo

Stadium: Projekt wykonawczy

BRANŻA DROGOWA

Projektant: inż. Antoni Dyna
Współpraca: mgr inż. Mariusz Pawluczuk
inż. Joanna Pawluczuk

Sprawdzający: mgr inż. Marek Dembiński

30 lipca 2009r.

ul. Robotnicza

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

opis do projektu zagospodarowania terenu	- str. 4
opis techniczny	- str. 11
projekt zagospodarowania terenu	- zał. Nr1
profil podłużny	- zał. Nr2
przekroje normalne	- zał. Nr3
przekroje poprzeczne	- zał. Nr4

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji i jego zakres

Przedmiotem opracowania jest przebudowa ulicy Robotniczej w Grajewie na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wiórową do skrzyżowania z ulicą Elewatorską od km rob. 0+053,00 do km rob. 0+929,00.

W zakresie robót projektuje się:

● wykonanie robót ziemnych niezbędnych dla projektowanej przebudowy drogi.

● wzmocnienie istniejącej nawierzchni jezdni.

● wykonanie poszerzeń istniejącej nawierzchni jezdni dla wykonania dodatkowych pasów ruchu.

● wykonanie chodników dla pieszych i ścieżki rowerowej.

● wykonanie lub przebudowa wjazdów do zakładów produkcyjnych.

● wykonanie nowych odcinków kanalizacji deszczowej w niezbędnym zakresie.

● wykonanie przebudowy istniejącej kanalizacji deszczowej.

● wykonanie oświetlenia ulicznego.

● wykonanie przebudowy kolidującego uzbrojenia.

● wykonanie zabezpieczenia i regulacji urządzeń infrastruktury technicznej

zgodnie z załącznikiem graficznym Nr1a.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerach geodezyjnych:
Nr Nr: ***3237, 3185/5, 3198, 3299/2,***

Inwestor: Miasto Grajewo.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Szerokość istniejącej jezdni wynosi 7,00 do 7,20m w krawężniku ulicznym (nawierzchnia bitumiczna w złym stanie technicznym).

W stanie istniejącym w liniach rozgraniczających ulicy w zakresie opracowania znajdują się :

- kable energetyczne doziemne NN, SN, WN.
- kable telefoniczne doziemne.
- kanalizacja telefoniczna.
- przewody wodociągowe ϕ80mm do ϕ110mm.

- napowietrzna linia energetyczna WN, SN.
- kanalizacja deszczowa ϕ200mm do ϕ1200mm.
- kanalizacja sanitarna ϕ200mm do ϕ750mm.
- ciepłociąg ϕ76mm.
- napowietrzna linia telefoniczna

Po stronie prawej od skrzyżowania z ulicą Wiórową do wjazdu na działkę Nr 3301/22 do „UNIDROG" sp. z o.o. w Grajewie, występuje pas postojowy szerokości 3,0m o nawierzchni asfaltowej, który ma zadanie akumulacji pojazdów skręcających do PFLEIDERER Grajewo sp.Akcyjna, oraz do „UNIDROG" sp. z o.o. w Grajewie.
Pas ten nie spełnia swojego zadania, gdyż pojazdy oczekujące na wjazd do tych zakładów nie korzystają z niego, lecz stoją na pasie ruchu jezdni ulicy, ograniczając w znacznym stopniu jej przepustowość.
Odwodnienie ulicy odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych przy krawężniku do istniejącej kanalizacji deszczowej.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Początek opracowania przebudowy ulicy przyjęto w km rob.0+053,00 na połączeniu z opracowaniem projektowym przebudowy ulicy Wiórowej, które zawiera również skrzyżowanie z ulicą Robotniczą.
Projektowaną oś przeznaczonej do przebudowy ulicy poprowadzono w taki sposób, aby wykorzystać istniejącą jezdnię jako podbudowę pod projektowane jej wzmocnienie, zminimalizować przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, oraz w miarę możliwości wpisać ją w istniejący pas drogowy z dostosowaniem do istniejącego zagospodarowania terenu.
Szerokość projektowanej jezdni wynosi 13,00m (2 wewnętrzne pasy o szerokości po 3,50m i 2 zewnętrzne pasy o szerokości po 3,00m).
Zewnętrzne pasy ruchu przeznaczone są do ruchu powolnego lub na postój pojazdów skręcających do zakładów produkcyjnych.
Po stronie prawej od początku opracowania przy krawężniku projektuje się chodnik dla pieszych szerokości 2,00m do wejścia do stróżówki PFLEIDERER Grajewo sp. Akcyjna.
Po stronie lewej od początku opracowania przy krawężniku projektuje się ścieżkę rowerową szerokości 2,00m z chodnikiem dla pieszych szerokości 1,50m.
Po stronie lewej i prawej miejsce dla postoju autobusu projektuje się wydzielić poprzez rozmalowanie na dodatkowym pasie ruchu.

Wjazdy do zakładów przemysłowych pozostają w istniejącej lokalizacji projektuje się jedynie drobne korekty w planie oraz korekty wysokościowe związane z wzmocnieniem istniejącej nawierzchni jezdni ulicy.

Projektowaną oś przeznaczonej do przebudowy drogi poprowadzono w taki sposób, aby wykorzystać istniejącą jezdnię jako podbudowę pod projektowane jej wzmocnienie, zminimalizować przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, oraz w miarę możliwości wpisać ją po środku istniejącego pasa drogowego z dostosowaniem do istniejącego zagospodarowania terenu.

Koniec opracowania przyjęto w km 0+929,00 na połączeniu z projektowaną do przebudowy ulicą Elewatorską obejmującą również skrzyżowanie z ulicą Robotniczą.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu oraz długości urządzeń liniowych

W ramach planowanej inwestycji zostanie zajęta następująca powierzchnia:

- długość projektowanej ulicy	-	876,00 m
- powierzchnia jezdni	-	11537,00 m^2
- powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych	-	2795,00 m^2
- wjazdy i wyjazdy do zakładów produkcyjnych	-	1931,00 m^2
- kanalizacja deszczowa (rurociąg główny)	-	941,83 m
- kanalizacja deszczowa (przykanaliki)	-	380,55m
- wodociąg z przyłączami	-	789,59m
- kanalizacja i kable telekomunikacyjne	-	490,00m
- kable oświetlenia ulicznego	-	380,55m

5. Informacje dotyczące ewentualnej ochrony terenu

Teren na którym projektowana jest budowa ulic nie jest objęty prawną formą ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Nie dotyczy.

7. Wpływ inwestycji na środowisko

Przebudowa przedmiotowej ulicy nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko.
Po zrealizowaniu inwestycji zwiększy się bezpieczeństwo i komfort ruchu samochodowego, pieszego i rowerowego.
Wykonanie wzmocnienia i poszerzenia istniejącej zniszczonej nawierzchni zmniejszy poziom hałasu związanego z ruchem pojazdów samochodowych, oraz nastąpi uszczelnienie jezdni i chodników, co zapobiegnie dalszemu niszczeniu nawierzchni, zwłaszcza w okresie zimowym.
Przedsięwzięcie może stanowić uciążliwość wyłącznie w fazie realizacji przebudowy, po zakończeniu przebudowy uciążliwości ustaną.

8. Uwagi końcowe

Projektowaną przebudowę drogi dowiązano do współrzędnych geodezyjnych.
Wysokościowo trasę dowiązano do państwowego układu wysokościowego.

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

1. Przeznaczenie i program użytkowy

1.1. Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ulicy Robotniczej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wiórową do skrzyżowania z ulicą Elewatorską wraz z budową i niezbędną przebudową infrastruktury technicznej zgodnie z załącznikiem graficznym Nr1a.

Przeznaczeniem inwestycji jest poprawa komfortu jazdy dla pojazdów samochodowych jak również bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów poruszających się po przemysłowej części miasta Grajewo.

1.2. Program użytkowy:

W ramach inwestycji projektuje się:

● wzmocnienie istniejącej nawierzchni jezdni,

● wykonanie dodatkowych pasów ruchu po obu stronach istniejącej jezdni które umożliwią oczekiwanie pojazdom na wjazd do zakładów produkcyjnych nie blokując podstawowych pasów ruchu,

● wykonanie przebudowy wyeksploatowanej istniejącej kanalizacji deszczowej która zminimalizuje przedostawanie się substancji nieprzyjaznych środowisku do gruntu,

● wykonanie oświetlenia ulicy,

● wykonanie odcinka wodociągu,

● wykonanie przełożenia kolidującej istniejącej infrastruktury technicznej.

Rozwiązania te poprawią przepustowość ulicy Robotniczej, oraz bezpieczeństwo ruchu pojazdów samochodowych.

Wkomponowanie w projektowane zagospodarowanie terenu ciągów pieszych i ścieżki rowerowej poprawi bezpieczeństwo ruchu pieszych i rowerzystów.

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Przebieg drogi w planie.

Początek opracowania przebudowy ulicy przyjęto w km rob.0+053,00 na połączeniu z opracowaniem projektowym przebudowy ulicy Wiórowej, które zawiera również skrzyżowanie z ulicą Robotniczą.

Projektowaną oś przeznaczonej do przebudowy ulicy poprowadzono w taki sposób, aby wykorzystać istniejącą jezdnię jako podbudowę pod projektowane jej wzmocnienie, zminimalizować przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, oraz w miarę możliwości wpisać ją w istniejący pas drogowy z dostosowaniem do istniejącego zagospodarowania terenu.

Szerokość projektowanej jezdni wynosi 13,00m (2 wewnętrzne pasy o szerokości po 3,50m i 2 zewnętrzne pasy o szerokości po 3,00m).

Zewnętrzne pasy ruchu przeznaczone są do ruchu powolnego lub na postój pojazdów skręcających do zakładów produkcyjnych.

Po stronie prawej od początku opracowania przy krawężniku projektuje się chodnik dla pieszych szerokości 2,00m do wejścia do stróżówki PFLEIDERER Grajewo sp. Akcyjna.
Po stronie lewej od początku opracowania przy krawężniku projektuje się ścieżkę rowerową szerokości 2,00m z chodnikiem dla pieszych szerokości 1,50m.
Po stronie lewej i prawej miejsce dla postoju autobusu projektuje się wydzielić poprzez rozmalowanie na dodatkowym pasie ruchu.
Wjazdy do zakładów przemysłowych pozostają w istniejącej lokalizacji projektuje się jedynie drobne korekty w planie oraz korekty wysokościowe związane z wzmocnieniem istniejącej nawierzchni jezdni ulicy.
Projektowaną oś przeznaczonej do przebudowy drogi poprowadzono w taki sposób, aby wykorzystać istniejącą jezdnię jako podbudowę pod projektowane jej wzmocnienie, zminimalizować przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, oraz w miarę możliwości wpisać ją po środku istniejącego pasa drogowego z dostosowaniem do istniejącego zagospodarowania terenu.
Koniec opracowania przyjęto w km 0+929,00 na połączeniu z projektowaną do przebudowy ulicą Elewatorską obejmującą również skrzyżowanie z ulicą Robotniczą.

2.2. Profil podłużny drogi.

Niweletę jezdni drogi zaprojektowano przyjmując parametry łuków pionowych, wartości spadków podłużnych i warunki widoczności obowiązujące w Dz.U. Nr 43/99 dla klasy drogi Z i prędkości projektowej 40km/h, oraz pod kątem wykorzystania istniejącej nawierzchni jezdni jako podbudowy jej wyrównania w przekroju podłużnym i poprzecznym, oraz nadaniem spadków podłużnych gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.
Zaprojektowane spadki podłużne zawierają się w granicach 0,50% do 1,07%, natomiast promienie łuków pionowych 1500m-7000m wypukłe, 400m-4000m wklęsłe.
Na początku opracowania niweleta drogi zostanie dostosowana do projektu przebudowy ulicy Wiórowej, natomiast na końcu opracowania do projektu przebudowy ulicy Elewatorskiej obejmującej skrzyżowanie z ulicą Robotniczą.

2.3. Przekroje normalne

- klasa ulicy - Z
- prędkość projektowa – 50 km/godz.
- szerokość jezdni – 13,00 m.
- szerokość opaski strona prawa – 0,50 m.
- szerokość ścieżki rowerowej strona lewa – 2,00m.
- szerokość chodnika strona lewa – 1,50m.
- spadek poprzeczny jezdni – 2,0 % (daszkowy na prostej).
- spadek poprzeczny ścieżki rowerowej i chodnika strona lewa – 2,00 % w kierunku jezdni.
- pochylenie skarp – 1:1,5
- krawężnik na przejściach dla pieszych obniżyć do wysokości 1 cm w stosunku do krawędzi jezdni, natomiast na wjazdach do wysokości 3 cm w stosunku do krawędzi jezdni.

2.4. Technologia i konstrukcja rozwiązań projektowych

W oparciu o dokumentację techniczną badań podłoża i konstrukcji jezdni o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie" (Dz. U. Nr 43, poz. 430) zaprojektowano następującą konstrukcję i technologię nawierzchni dla obciążenia: 100 kN/oś:

2.4.1. Nowa budowa i poszerzenie istniejącej nawierzchni dla kategorii KR-4.

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 8,0cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego grub.10,0 cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub.20,0 cm

2.4.2. wzmocnienie istniejącej nawierzchni jezdni do kategorii KR 4, ze względu na to, że odcinek ten znajduje się w przemysłowej części miasta Grajewo.

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 8,0cm
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego grub.min.8,0 cm

2.4.3. Nawierzchnia chodników i ścieżki rowerowej:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej bez faski grub. 6,0cm z dostosowaniem do niwelety wjazdów.
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4 grub 5 cm

2.4.4. Nawierzchnia wjazdów do zakładów produkcyjnych :

2.4.4.1. przebudowa wjazdów istniejących:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości – 5,0cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grubości – 8,0cm

2.4.4.2. wykonanie nowych nawierzchni wjazdów:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości – 5,0cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grubości – 8,0cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości -20,0cm.

Technologia wykonywania robót jest powszechnie znana i zgodna z Polskimi Normami Budowlanymi.

3. Projektowana infrastruktura techniczna

3.1. Przebudowa i budowa kanalizacji deszczowej i sieci wodociągowej:

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę kanalizacji deszczowej oraz przebudowę sieci wodociągowej w ul. Robotniczej.

a) Sieć kanalizacji deszczowej

Zadaniem projektowanych kanałów deszczowych jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z projektowanych jezdni i chodników w ul. Robotniczej.

Odbiornikiem wód deszczowych z ulic: Robotniczej będzie istniejący kolektor deszczowy ø 1400.

Podstawowe parametry techniczne inwestycji

Kanały grawitacyjne zaprojektowano z rur dwuściennych karbowanych i kształtek z PP i PE o SN 8, atestowane. Rury PP łączone za pomocą gumowych pierścieni uszczelniających, gwarantującą absolutną szczelność, zaś PE za pomocą spawu ekstruzyjnego typu „V". Połączenie musi być wykonane na całym obwodzie. Rury winne cechować najwyższą wytrzymałość na nacisk gruntu, najwyższa klasa sztywności, oraz wysoka odporność chemiczna. Wody opadowe spływać będą grawitacyjnie kanałami ϕ400, ϕ500, ϕ1000, ϕ1200, ϕ1400 do w/w odbiornika. Jako uzbrojenie kanałów deszczowych przewiduje się studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych z dnem prefabrykowanym o śr. 1200, 1500, 2000, 2500, 3000 mm z niecentrycznym włazem i drabinką schodzeniową, łączone na uszczelkę zgodną z DIN-4034-01, właz żeliwny kl. D-400.

Studnie do wpustów ulicznych projektuje się z kręgów betonowych z dnem prefabrykowanym o śr. 500 mm, łączone na uszczelkę zgodną z DIN-4034-0. Wpusty projektuje się jako krawężnikowe klasy D 400. Wpusty należy wykonać z osadnikiem o głębokości 1 m. Powierzchnie zewnętrzną prefabrykatów zabezpieczyć izolacja typu lekkiego. Studzienki wpustowe posadowić na warstwie 0.2 m zagęszczonej pospółki i mieszanki piaskowo –żwirowej.

Wpusty należy połączyć ze studniami przy pomocy rur dwuściennych i kształtek z polipropylenu (PP) ∅ 200 mm. Przykanaliki wykonać bez syfonów.

b) Sieć wodociągowa

W wyniku planowanej przebudowy ul. Robotniczej w Grajewie zaszła konieczność przebudowy istniejącej sieci wodociągowej na dwóch odcinkach.

Pierwszy odcinek obejmuje przebudowę wodociągu od węzła WR2/1 do węzła WR1/3. Przebudowywany wodociąg wykonany jest z rur żeliwnych średnicy 250 mm. Na przebudowywanym odcinku nie występują istniejące przyłącza.

Drugi odcinek obejmuje przebudowę wodociągu od węzła WR3/1 do węzła WR3/19. Przebudowywany wodociąg wykonany jest z rur żeliwnych średnicy 250 mm. Przyłącza do poszczególnych odbiorców wykonane są z rur żeliwnych.

Podstawowe parametry techniczne inwestycji

Projektowaną sieć wodociągową wykonać z rur PE 90, 110, 125, 280 mm PN10 SDR 17. mm PN10 SDR 17. Połączenia projektowanego wodociągu PE z istniejącymi żeliwnym dokonać poprzez kołnierz specjalny oraz tuleję kołnierzową z kołnierzem luźnym. Po wybudowaniu nowego wodociągu, istniejące odcinki sieci wodociągowej należy zdemontować lub wypełnić betonem.

3.2. Zestawienie projektowanych urządzeń.

Projektuje się:

a) Sieć kanalizacji deszczowej

- kanały grawitacyjne PP ∅ 400 – l= 33,45 m,
- kanały grawitacyjne PP ∅ 500 – l= 20,17 m,
- kanały grawitacyjne PE ∅ 1000 – l= 4,86 m,

- kanały grawitacyjne PE ∅ 1200 – l= 864,71 m,
- kanały grawitacyjne PE ∅ 1400 – l= 18,64 m,
- Przykanaliki do wpustów ulicznych PVC ∅ 200 o łącznej długości L= 380,55 m
- Studnie z kręgów betonowych ∅ 1200 szt.2
- Studnie z kręgów betonowych ∅ 1500 szt.1
- Studni z kręgów betonowych ∅ 2000 szt.8
- Studni z kręgów betonowych ∅ 2500 szt.11
- Studnie z kręgów betonowych ∅ 3000 szt.2
- Wpust krawężnikowy z osadnikiem ∅ 500 szt.34

b) Sieć wodociągowa

- sieć wodociągowa PE ϕ280 – l= 757,12 m,
- hydranty p-poż. Dn 100 – 6 szt. (PE ϕ125 – l =10,92 m),
- przyłącze PE ϕ110 – szt. 2 - l= 29,23 m,
- przyłącze PE ϕ90 – szt. 1 – l= 3,24 m,

3.3. Budowa oświetlenia drogowego:

Na ulicy Robotniczej w Grajewie brak jest oświetlenia drogowego.
Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia do sieci, wydanymi przez Zakład Sieci Łomża, projektowane oświetlenie drogowe ulicy zasilane będzie z rozdzielnicy SO3 zasilanej przyłączem kablowym poprowadzonym od złącza kablowego w budynku firmy „UNIROL" i zakończonego złączem kablowym i rozdzielnicą ZG wyposażoną w układ pomiaru energii elektrycznej. Miejsce usytuowania rozdzielnicy SO3 i złącza przedstawiona projekcie zagospodarowania terenu.
Przyłącze kablowe, złącze kablowe i układ pomiaru energii zostanie wykonany przez ZS Łomża i będzie tematem oddzielnego opracowania.
Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą cyfrowego sterownika astronomicznego CPA 3.1 umożliwiającego uruchomienie oświetlenia od zachodu do wschodu słońca. Sterownik ten będzie wspomagany przekaźnikiem zmierzchowym umożliwiającym opóźnienie lub przyśpieszenie uruchomienia lub wyłączenia oświetlenia przy pochmurnej pogodzie. Urządzenia sterowania oświetleniem znajdować się będą w rozdzielnicy oświetlenia drogowego.
Projektowana ulica Robotnicza to droga przelotowa w obszarze zabudowanym z ograniczeniem prędkości do 50km/h.
Dla ruchu samochodowego przyjęto klasę oświetlenia ME4b o średniej luminancji nie mniejszej niż 0,75 cd/m^2 i równomierności nie mniejszej niż 0,4 , a dla ruchu pieszego i rowerowego klasę S4 o średniej natężeniu nie mniejszym niż 5,0lx i natężeniu minimalnym nie mniejszym od 1,0 lx.
Ze względu na szerokość jezdni oświetlenie drogowe zaprojektowano w układzie naprzemian ległym za pomocą opraw typu JET-2 CL2 150 z lampami sodowymi o mocy 150W firmy THORN. Oprawy zamontowane będą na słupach żelbetowych wirowanych typu EOC wysokości 12 m produkowanych przez WIRBET S.A. z Ostrowa Wielkopolskiego, wyposażone w wysięgniki do opraw oświetleniowych

typu R5. Na słupach zostaną zamontowane wysięgniki o wysięgu 1,0m i kącie mocowania opraw 5°. Na słupach projektowanych na wysepkach skrzyżowań zamontowane będą wysięgniki dwuramienne o wysięgu 1,0m i kącie nachylenia 5°.

We wnękach słupów zasilanych linią kablową należy zainstalować izolacyjne złącza kablowe typu IZK produkowane przez Spółdzielnie Inwalidów „Sintur" w Turku. Zasilanie opraw wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm^2 prowadzonymi w słupach i w wysięgnikach. Wkładki topikowe 10A.

Poszczególne słupy z oprawami zasilane będą liniami kablowymi zaprojektowanymi kablem YAKXS 4x35mm^2.

Trasy linii kablowych i miejsca usytuowania słupów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Linie kablowe wykonać zgodnie z warunkami podanymi w normie SEP SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe".

W miejscach, gdzie z projektowaną drogą krzyżują się istniejące linie kablowe, kable należy odkopać i zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi o średnicy 160mm np. A160 PS.

Przed odkopaniem kabli uzgodnić z właścicielami ich wyłączenie na czas trwania robót.

3.4. Przebudowy sieci telekomunikacyjnej:

Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa kanalizacji kablowej pierwotnej oraz przebudowa kabli telefonicznych miedzianych w Grajewie w ciągu ulicy Robotniczej. W projekcie przewidziano wybudowanie kanalizacji jednootworowej, zaciągnięcie i przełączenie kabli.

Zakres robót:

- budowa kanalizacji kablowej	0,243 km/kan ---------- 0,242 km/otw
- budowa kabli kanałowych	0,243 km/kab ---------- 3,830 km/par
- budowa kabli doziemnych	0,247 km/kab ---------- 2,470 km/par
- demontaż kanalizacji kablowej	0,028 km/kan ---------- 0,084 km/otw
- demontaż kabli doziemnych	0,498 km/kab ---------- 6,300 km/par

Wykonawca robót

Wykonawcą robót będzie firma specjalistyczna w zakresie budowy sieci telekomunikacyjnych wybrana drogą przetargu.

3.4.1. Część techniczna

3.4.1.1 Stan istniejący

W obrębie modernizowanej ulicy Robotniczej w Grajewie znajduje się sieć telefoniczna (kanalizacja telefoniczna, kable miedziane rozdzielcze). Ww. urządzenia kolidują z przebudową drogi.

3.4.1.2 Stan projektowany

a) Przebudowa kanalizacji kablowej pierwotnej

W związku z przebudową układu komunikacyjnego w skład którego wchodzi ulica Robotnicza w Grajewie zachodzi konieczność przebudowy kolidujących odcinków kanalizacji telefonicznej oraz kabli doziemnych. Do demontażu przewiduje się 0,028 km/kan i 0,084 km/otw. kanalizacji pierwotnej, 0,084 km i 4,200 km/par kabli kanałowych oraz 0,498 km i 6,300 km/par kabli doziemnych. Od ulicy Elewatorskiej w ul. Robotniczą projektuje się wybudowanie kanalizacji 1-otworowej na odcinku 218m. Natomiast na wysokości firmy UNIROL (km 0+282 od strony ul. Wiórowej) projektuje się wykonanie nowego przejścia pod jezdnią z rury HDPE 110/6,3 na odcinku 25m zakończając je dwoma studniami SKR-1. Do budowy kanalizacji przewiduje się stosowanie rur RPP 110/5 wyłączając przejścia pod jezdnią, gdzie kanalizację należy budować z rur HDPE 110/6,3. Rury kanalizacji kablowej należy ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie 0,8 m. Pod rury wykonać podsypkę z piasku. Na projektowanym ciągu 1-otworowym zakłada się ustawienie studni typu SK-2, a na przejściu pod jezdnią przy firmie UNIROL studni SKR-1. Studnie powinny być wyposażone w wewnętrzne pokrywy zabezpieczające przed dostępem osób trzecich i zamknięte na zamki typu ABLOY. Pod istniejącą jezdnią wykonać przeciski. Do wykonania kanalizacji pod jezdniami projektuje się rury przepustowe HDPE 110/6,3.

Wykopy należy wykonywać ręcznie lub za pomocą koparki (w miejscach bez podziemnego uzbrojenia). Istniejącą kanalizację należy dostosować do nowych rzędnych terenu i w razie potrzeby zagłębić na min. 0,6m (w przypadku braku wymaganej głębokości).

Po wybudowaniu kanalizacji i przełączeniu kabli należy dotychczasową kanalizację zdemontować wraz ze studniami kablowymi.

Przy budowie zaleca się stosowanie norm: ZN-96/TP S.A.-004, ZN-96/TP S.A.-011, ZN-96/TP S.A.-012, ZN-96/TP S.A.-018, ZN-96/TP S.A.-023.

Zestawienie długości odcinków kanalizacji teletechnicznej

Lp.	Przelot między studniami	Ilość studni kablowych [szt.]	Dł. trasowa [m]	Ilość km/otw.
Budowa				
1.	S7–S9 (1-otw.)	1 szt. – SK-2	47	0,047
2.	S9-S10-S11-S12-S13-S14 (1-otw.)	5 szt. – SK-2	171	0,171
3.	S15-S16	1 szt. – SKR-1 1 szt. – SK-2	25	0,025
	Razem:	**7 szt. – SK-2 1 szt. – SKR-1**	**243,0**	**0,243**
Likwidacja				
1.	S1–S2a-S2b (3-otw.)	2 szt.	28	0,084
	Razem:	**2 szt.**	**28,0**	**0,084**

b) Przebudowa kabli rozdzielczych miedzianych

Nowe odcinki kabli rozdzielczych ułożyć w projektowanej kanalizacji pierwotnej. Na istniejących kablach wykonać złącza równoległe. Po uruchomieniu nowych połączeń, kable przeznaczone do likwidacji należy wyłączyć ze złączy równoległych i zdemontować.

Kabel rozdzielczy do punktu dostępowego GRCD1A6A/4-5 wybudować jako doziemny od złącza rozgałęźnego w studni S14 na wlocie ul. Robotniczej do Wiórowej. Na projektowanych wjazdach kabel ułożyć w rurach przepustowych. Pod ul. Robotniczą na wysokości firmy Unirol kabel wybudować we wcześniej wybudowanej kanalizacji pierwotnej.

Kabel rozdzielczy do punktów dostępowych GRCD1A6A/5-0 i GRCD1A6A/5-1 wybudować we wcześniej wybudowanej kanalizacji pierwotnej od strony ul. Elewatorskiej. Pod punktem dostępowym GRCD1A6A/5-0 przechwycić istn. kabel doziemny. Do istn. słupka kablowego GRCD1A6A/5-1 doprowadzić ze studni kablowej S12 nowy kabel rozdzielczy 5x4x0,5 i zakończyć na projektowanym zespole łączówkowym 10 par. W studni S12 wykonać złącze rozgałęźne na projektowanym kablu 10x4x0,5. Zasilający kabel XzTKMXpw 10x4x0,5/6A 50-51 wyprowadzić z projektowanego złącza rozgałęźnego na kablu 15x4x0,5 w studni S7.

Do budowy stosować kable typu XzTKMXpw o średnicy żył 0,5 mm, łączniki żył typu Eton oraz osłony złączowe termokurczliwe typu Raychem XAGA.

Przy budowie należy kierować się wymaganiami norm ZN-96/TP S.A.-011/T, -012/T, -023/T, -027/T, -028/T, -029/T, -030/T, -031/T, -032/T, -033/T, -034/T, -036/T, -037/T.

c) Pomiary powykonawcze kabli miedzianych

Przed odbiorem linii należy wykonać następujące pomiary:

a) pomiary prądem stałym (oporność izolacji, oporność pętli) dla kabli rozdzielczych;

d) Uwagi końcowe

1. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Dz. U. Nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami), oraz zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności.

2. Warunkiem rozpoczęcia robót jest:

- uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót budowlanych;
- zapoznanie się z projektem budowy kanalizacji wraz z dokumentami towarzyszącymi;
- powiadomienie wszystkich zainteresowanych stron o rozpoczęciu prac;
- geodezyjne wytyczenie uzgodnionej przez ZUDP trasy projektowanej sieci;
- przekazanie wykonawcy placu budowy;

Całość robót należy wykonać zgodnie z zakładowymi przepisami BHP i normami.

Po wykonaniu prac związanych z budową kanalizacji i kabli doziemnych, lecz przed ich zasypaniem należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej uprawnionej jednostce prowadzącej obsługę geodezyjną.

Po zakończeniu robót należy wykonać dokumentacje powykonawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.4.1.3. Zestawienie kabli

L.p.	Typ kabla	Dł. trasowa [m]	Dł. montażowa [m]	Ilość km/par
Kable do montażu				
	Kable rozdzielcze kanałowe			
1.	XzTKMXpw 10x4x0,5	140,0	152,0	2,800
2.	XzTKMXpw 5x4x0,5	103,0	110,0	1,030
	Razem	**243,0**	**262,0**	**3,830**
	Kable rozdzielcze doziemne			
1.	XzTKMXpw 5x4x0,5	247,0	258,0	2,470
	Razem	**247,0**	**258,0**	**2,470**
	Ogółem	**480,0**	**520,0**	**6,300**
Kable do demontażu				
	Kable rozdzielcze doziemne			
1.	XzTKMXpw 5x4x0,5	366,0	-	3,660
2.	XzTKMXpw 10x4x0,5	132,0	-	2,640
	Razem	**498,0**		**6,300**

1. XzTKMXpw 10x4x0,5 mb 152
2. XzTKMXpw 5x4x0,5 mb 368

4. Zieleń

W związku z przebudową drogi przewiduje się wycinkę drzew i krzewów w ilości niezbędnej dla prawidłowego zrealizowania inwestycji:

Strona lewa:

1) lipa ф30, 2) lipa ф30, 3) lipa ф10, 4) klonф10, 5) lipa ф25, 6) lipa ф20, 7) lipa ф20,

8) lipa ф20, 9) wierzba ф70, 10) wierzba ф45, 10) wierzba ф45, 11) wierzba ф20, 12) wierzba ф20, 13) wierzba ф45, 14) wierzba ф60, 15) wierzba ф50, 16) wierzba ф50, 17) wierzba ф60, 18) wierzba ф60, 19) wierzba ф40, 20) wierzba ф40, 21) wierzba ф60, 22) wierzba ф40, 23) wierzba ф40, 24) wierzba ф45, 25) wierzba ф30, 26) wierzba ф60, 27) wierzba ф50, 28)4 wierzby ф40, 29) wierzba ф40, 30) wierzba ф50, 31) wierzba ф30, 32) wierzba ф30, 33) wierzba ф60, 34) wierzba ф50, 35)2 wierzby ф60, 36) wierzba ф60, 37) wierzba ф45, 38) wierzba ф45, 39) wierzba ф30, 40) wierzba ф30, 41) wierzba ф30, 42) 4 wierzby ф25, 43) wierzba ф30, 44) wierzba ф30, 45) 2 wierzby ф25, 46) 4 wierzby ф25, 47) wierzba ф30, 48)2 wierzby ф30, 49) wierzba ф20, 50)2 wierzby ф15, 51)2 wierzby ф30, 52)2 wierzby ф35, 53) wierzba ф45, 54) wierzba ф20, 55) wierzba ф30, 56)2wierzby ф30, 57)2 wierzby ф30, 58) wierzba ф60, 59) wierzba ф25, 60)2 wierzby ф30, 61)3 wierzby ф20, 62)3 wierzby ф36, 63)3 wierzby ф30, 64) wierzba ф30, 65)2 wierzby ф30, 66) wierzba ф20, 67) wierzba ф30, 68) wierzba ф40, 69) wierzba ф30, 70)2 wierzby ф25, 71)2 wierzby ф30, 72) wierzba ф40, 73)15wierzb ф10, 74)4klony ф10,4sosny ф15, 75)klon ф20, 76) klon ф10.

Strona prawa:

77) lipa ϕ10, 78 lipa ϕ10, 79) lipa ϕ10, 80) lipa ϕ10, 81) lipa ϕ10, 82) olcha ϕ10, 83) olcha ϕ10, 84) olcha ϕ10, 85) olcha ϕ10, 86) olcha ϕ10, 87) olcha ϕ10, 88) olcha ϕ10, 89)2 wierzby ϕ15, 90) wierzba ϕ20, 91) wierzba ϕ30, 92) wierzba ϕ15, 93)2 wierzby ϕ30, 94) wierzba ϕ15, 95) wierzba ϕ20, 96) wierzba ϕ30, 97) wierzba ϕ15, 98) wierzba ϕ30, 99) wierzba ϕ15, 100) wierzba ϕ20, 101) wierzba ϕ20, 102) wierzba ϕ20, 103) wierzba ϕ30, 104) wierzba ϕ50, 105) 2wierzby ϕ40, 106)2 wierzby ϕ40, 107) wierzba ϕ40, 108) wierzba ϕ20, 109) wierzba ϕ20, 110) wierzba ϕ10, 111) wierzba ϕ30, 112) wierzba ϕ20, 113) wierzba ϕ20, 114) wierzba ϕ20, 115) wierzba ϕ15, 116)2 wierzby ϕ20, 117) wierzba ϕ25, 118) wierzba ϕ15, 119) wierzba ϕ25, 120) wierzba ϕ15, 121) wierzba ϕ15, 122) wierzba ϕ15, 123) wierzba ϕ20, 124) jesion ϕ5, 125) wierzba ϕ25, 126) wierzba ϕ10, 127) wierzba ϕ20, 128) wierzba ϕ20, 129) wierzba ϕ10, 130) wierzba ϕ10, 131) wierzba ϕ30, 132) wierzba ϕ20, 133) wierzba ϕ20, 134) wierzba ϕ10, 135) wierzba ϕ30, 136) wierzba ϕ30, 137) wierzba ϕ20, 138) topola ϕ50.

Razem: 192szt. drzew.

5. Wpływ inwestycji na środowisko

Przebudowa przedmiotowej ulicy nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko.
Po zrealizowaniu inwestycji zwiększy się bezpieczeństwo i komfort ruchu samochodowego, pieszego i rowerowego.
Wykonanie wzmocnienia i poszerzenia istniejącej zniszczonej nawierzchni zmniejszy poziom hałasu związanego z ruchem pojazdów samochodowych, oraz nastąpi uszczelnienie jezdni i chodników, co zapobiegnie dalszemu niszczeniu nawierzchni, zwłaszcza w okresie zimowym.
Przedsięwzięcie może stanowić uciążliwość wyłącznie w fazie realizacji przebudowy, po zakończeniu przebudowy uciążliwości ustaną.

6. Uwagi końcowe

W trakcie wykonywania robót należy spełnić następujące warunki:
6.1. Przed przystąpieniem do robót drogowych należy wykonać wszystkie roboty związane z przebudową istniejącej infrastruktury technicznej.
6.2. Prace ziemne w promieniu 1,5 m. od kabli telekomunikacyjnych wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością tak, żeby nie uszkodzić tych kabli. Roboty prowadzić pod nadzorem właścicieli tych urządzeń.
6.3. Spełnić wszystkie warunki podane w uzgodnieniach gestorów urządzeń infrastruktury technicznej.
6.4. Wykonać regulację istniejącego osprzętu urządzeń infrastruktury technicznej.
6.5. W przypadku wystąpienia istniejących punktów geodezyjnych kolidujących sytuacyjnie i wysokościowo z projektowaną drogą należy zlecić ich przeniesienie dla uprawnionej do tego typu prac Jednostce Geodezyjnej.
6.6. Główne punkty trasy dowiązano do układu współrzędnych geodezyjnych przez podanie współrzędnych tych punktów.

Wysokościowo trasę opracowano w państwowym układzie wysokościowym.

Projektant:

LEGENDA:

- -projektowana nawierzchnia drogi z betonu asfaltowego
- -projektowana nawierzchnia ścieżki rowerowej
- -projektowana nawierzchnia chodników
- -projektowane zieleńce
- -projektowana linia rozgraniczająca
- -projektowany wodociąg
- -projektowany kanał deszczowy
- -projektowane studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej
- -projektowane studnie ściekowe kanalizacji deszczowej
- -projektowana linia kablowa oświetlenia drogowego
- -projektowane trasy linii kablowych nn
- -projektowane trasy linii kablowych SN
- -projektowane trasy linii napowietrznych nn
- -projektowane trasy kanalizacji teletechnicznych
- -projektowane trasy doziemnych kabli teletechnicznych
- -istniejący kanał deszczowy do likwidacji
- -istniejący wodociąg do likwidacji
- -istniejący kabel energetyczny do likwidacji
- -istniejące słupy energetyczne do likwidacji
- -istniejący kabel i kanalizacja teletechniczna do likwidacji
- -istniejące słupy teletechniczne do likwidacji
- -istniejące drzewa do wycinki

- -istniejąca linia rozgraniczająca pasa drogowego
- -istniejący wodociąg
- -istniejący kanał sanitarny
- -istniejący kanał deszczowy
- -istniejący kanał ciepłowniczy
- -istniejący kabel telefoniczny
- -istniejący kabel energetyczny

DROSAN PROJEKT	16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10 tel. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30	
Stadium: P.W.	Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu	Załącznik: 1/1
Skala: 1:500	Obiekt: Poprawa dostępności do przemysłowej części Miasta Grajewo z sieci dróg krajowych ul. Robotnicza	Data:
BRANŻA DROGOWA		
Projektant: inż. Antoni Dyna Bł 193/77 Współpraca: mgr inż. M. J. Pawluczuk inż. J. Pawluczuk	Sprawdzający: mgr inż. Marek Dembiński Bł 205/85	

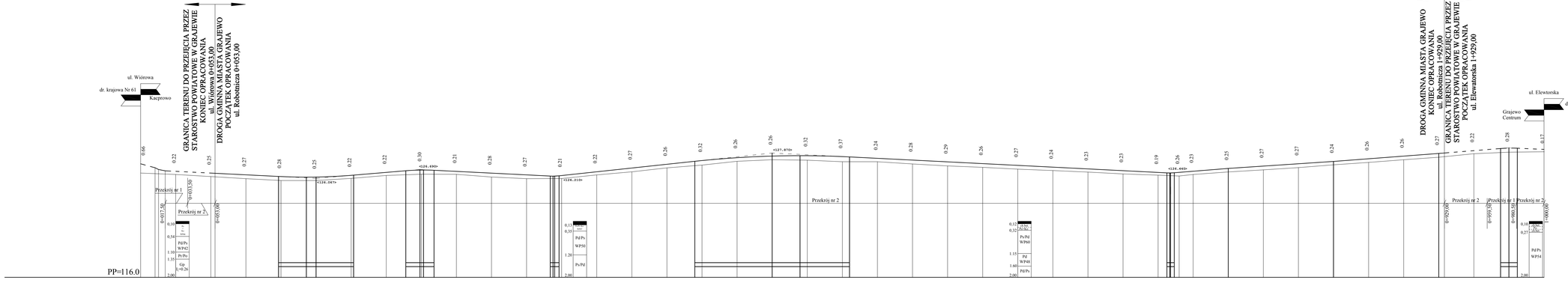
LEGENDA

Skrzyżowania z drogami bocznymi

utwardzonymi

- w prawo

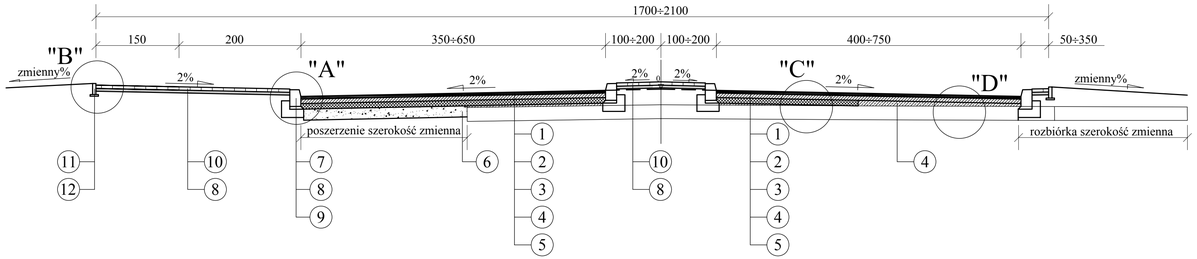
- w lewo



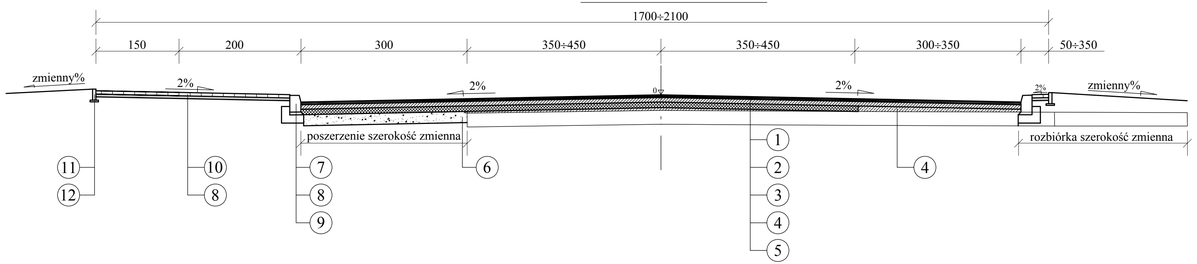
DROSAN 16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10 *P R O J E K T* tel. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30			
Stadium: P.W.	Nazwa rysunku: Profil podłużny ul. Robotnicza		Załącznik: Nr 2
Skala: 1:100/1000	Obiekt: Poprawa dostępności do przemysłowej części Miasta Grajewo z sieci dróg krajowych ul. Robotnicza		Data:
Projektant: inż. A. Dyna BI 193/77 Współpraca: mgr inż. M. Pawłaczuk inż. J. Pawłaczuk		Sprawdzający: mgr inż. M. Dembiński BI 205/85	

1. - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16 mm grub. 5 cm wg PN-S-96025:2000
2. - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20 mm grub. 8 cm wg PN-S-96025:2000
3. -podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/31,5 mm grub. 10 cm wg PN-S-96025:2000
4. -warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego jak na podbudowę wg PN-S-96025:2000
5. - istniejąca nawierzchnia jako podbudowa
6. - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997 grub. 20 cm
7. - krawężnik betonowy 20 x 30 cm
8. - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 5 cm
9. - ława betonowa z oporem 30 x 40 cm kl. B-10
10. - kostka brukowa betonowa grub. 6 cm
11. - obrzeże betonowe 20 x 6 cm
12. - podsypka piaskowa grub. 3 cm
13. -podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/31,5 mm grub. 8 cm wg PN-S-96025:2000
14. - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997 grub. 20 cm

PRZEKRÓJ NR 1

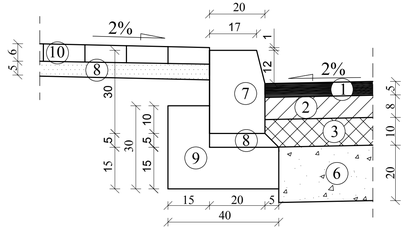


PRZEKRÓJ NR 2



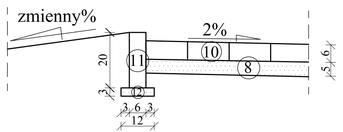
SZCZEGÓŁ "A"

SKALA 1 : 10



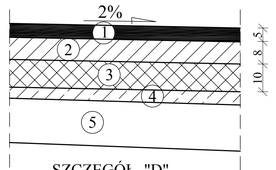
SZCZEGÓŁ "B"

SKALA 1 : 10



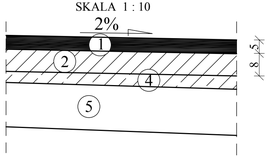
SZCZEGÓŁ "C"

SKALA 1 : 10



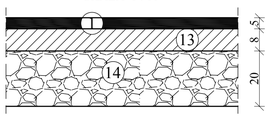
SZCZEGÓŁ "D"

SKALA 1 : 10



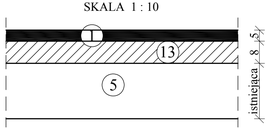
SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI NA ZJAZDACH DO ZAKŁADÓW PRACY

SKALA 1 : 10



SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI NA ZJAZDACH DO ZAKŁADÓW PRACY

SKALA 1 : 10



LOKALIZACJA PRZEKROJÓW NORMALNYCH

ODCINEK STAROSTWA POWIATOWEGO W GRAJEWIE	
PRZEKRÓJ NR 1	0+017,50 ÷ 0+033,50
PRZEKRÓJ NR 2	0+033,50 ÷ 0+053,00
PRZEKRÓJ NR 2	0+929,00 ÷ 0+959,50
PRZEKRÓJ NR 1	0+959,50 ÷ 0+980,50
PRZEKRÓJ NR 2	0+980,50 ÷ 1+000,00
ODCINEK DROGI GMINNEJ MIASTA GRAJEWO	
PRZEKRÓJ NR 2	0+053,00 ÷ 0+929,00

DROSAN *P R O J E K T*	16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10 tel. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30		
Stadium: P.W.	Nazwa rysunku: Przekroje normalne ul. Robotnicza		Załącznik: 3
Skala: 1:50	Obiekt: Poprawa dostępności do przemysłowej części Miasta Grajewo z sieci dróg krajowych ul. Robotnicza		Data:
Projektant: inż. A. Dyna BI 193/77 Współpraca: mgr inż. M. Pawluczuk inż. J. Pawluczuk		Sprawdzający: mgr inż. M. Dembiński BI 205/85	

LEGENDA:

Nb - nawierzchnia betonowa grubości 20cm
Ns - nasypy piaskowe
N - geotekstylnia nasypu

Pw1b - Powierzchnia wyrównania betonem asfaltowym jak na podbudowy zasadniczą.
Sz - Szerokość zerzutowa nasypowej nawierzchni
Sp - Szerokość poszerzenia
Szep - Szerokość warstwy podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego

DROSAN 26-010 Wiązłów ul. Gen. Sosnkowskiego 10			
P R O J E K T tel. (013) 719-43-32 NIP 562-278-57-30			
Skala: 1:500	Obiekt: Nazwa zadania: Przebudowa ul. Robotnicza w Sanoku		Data: 30.10.2019
			Data:
	Przebudowa drogi gminnej ul. Robotnicza w Sanoku wraz z budową kanalizacji deszczowej		
Projektant: mgr inż. Ryszard Kowalczyk		Sprawdzający: mgr inż. M. Dziedzioch	
Wykonawca: Drogi Podkarpackie ul. J. Pierzchaczka			

ul. Mickiewicza
ul. ul. Piłsudskiego

0+000.00

0+025.00

0+050.00

0+075.00

Początek opracowania ul. Robotnicza
KM 0+000.00

0+100.00

0+125.00

0+150.00

0+175.00

0+200.00

0+225.00

0+250.00

0+275.00

0+300.00

0+325.00

0+350.00

0+375.00

0+400.00

0+425.00

0+450.00

0+475.00

0+500.00

0+525.00

0+550.00

0+575.00

0+600.00

0+625.00

0+650.00

0+675.00

0+700.00

0+725.00

0+740.00

0+750.00

0+775.00

0+800.00

0+825.00

0+850.00

0+875.00

0+900.00

0+925.00

0+950.00

Koniec opracowania ul. Robotnicza
KM 0+950.00

0+975.00

1+000.00 wr. jezdni ul. Elewatorska