

PROJEKT WYKONAWCZY



ST PROJEKT Jacek Staniek
Projektowanie budowlane, doradztwo techniczne.
Kąty 18, 29-100 Włoszczowa
NIP 6090010369, tel. 600 319 265



Zleceniodawca :
Inwestor:

Gmina Burzenin
ul. Sieradzka 1
98-260 Burzenin



Nazwa inwestycji
:

**Przebudowa drogi gminnej Strumiany– Antonin wraz z
elementami szerokopasmowej infrastruktury
teleinformatycznej.**



Adres inwestycji:

**działki nr ewid: 154/1,154/2,161, 157, 524, 525/1 obręb 26
Strumiany, 413 obręb 4 Burzenin**

Stadium: P W

Branża: DROGOWA, TELEKOMUNIKACYJNA

Opracował:	mgr inż. Jacek Staniek	
Projektant branży telekomunikacyjnej:	mgr inż. Janusz Jasiona	Decyzja nr 1081/98/U
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Kazimierz Mamos	GP.IV.7342/40/94

Kategorie obiektów budowlanych:

XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe

XXVI- sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

Spis zawartości: Projekt zagospodarowania terenu, opis do projektu, oświadczenie projektanta, uprawnienia projektanta, informacja BIOZ, rysunki (wg spisu treści), uzgodnienia.

Kąty, Luty 2016

1. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1	Zawartość projektu.....	str.2
---	-------------------------	-------

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2	Opis do projektu	str.3-6
---	------------------------	---------

Cześć rysunkowa:

2.1	Zagospodarowanie terenu, rys. nr 1.....	str.7
-----	---	-------

PROJEKT BRANŻY DROGOWA

3	Opis do projektu	str.8-18
---	------------------------	----------

Cześć rysunkowa:

3.1	Przekroje charakterystyczne, rys.nr D-2a.....	str.19
3.2	Przekroje charakterystyczne, rys.nr D-2b.....	str.20
3.3	Profil podłużny, rys.nr D-3.....	str.21
3.4	Przekroje poprzeczne, rys.nr D-4.....	str.22
3.5	Szczegół parkingu o nawierzchni mineralno bitumicznej i progu zwalniającego, rys.nr D-5.....	str.23
3.6	Szczegół chodnika i zjazdu rys.nr D-6.....	str.24
3.7	Rzut zjazdu rys.nr D-7.....	str.25
3.8	Przekrój charakterystyczny drogi wojewódzkiej wraz ze szczegółami rys.nr D-8.....	str.26

PROJEKT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNA

4	Opis do projektu	str.27-31
---	------------------------	-----------

Cześć rysunkowa:

4.1	Przekrój poprzeczny- kanalizacja kablowa rys. nr T-9....	str.32
4.2	Przekrój poprzeczny- studnia kanalizacji kablowe rys. nr T-10.....	str.33

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA, IZBA, UPRAWNIENIA

Oświadczenie projektanta, izba, uprawnienia.	str. 34-39
---	------------

ZAŁĄCZNIKI

Wykaz współrzędnych kanalizacji kablowej	str.40
--	--------

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2. Opis do projektu

2.1 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Obszar, na którym planowana jest przebudowa drogi położony jest na działkach nr ewid: 154/1, 154/2, 157, 161, 524, 525/1 obręb 26 Strumiany i 413 obręb 4 Burzenin. Teren inwestycji stanowią ogrodzenia istniejących działek, zjazdy do posesji, jezdnia drogi gminnej relacji Strumiany- Antonin o nawierzchni mineralno-bitumicznej. Wzdłuż istniejącej ulicy Spacerowej na działkach sąsiednich występuje zabudowa jednorodzinna.

Droga gminna Strumiany- Antonin posiada nawierzchnię mineralno bitumiczną na podbudowie z płyt betonowych. Droga posiada pobocza gruntowe, zjazdy o nawierzchni gruntowej, żwirowej lub kostki betonowej. W pobliżu skrzyżowania z drogą wojewódzką od strony boiska (działka nr ewid. 154/1), znajdują się chodnik z płyt betonowych oraz parking o nawierzchni mineralno-bitumicznej. Droga w części północnej przebiega wzdłuż działek leśnych, na końcu opracowania pod konstrukcją jezdni znajduje się przepust żelbetowy \varnothing 500.

Droga Strumiany-Antonin pełni funkcje jednego z podstawowych układów komunikacyjnych miejscowości Strumiany i Antonin. Zapewnia bezpośredni dostęp komunikacyjny do drogi wojewódzkiej nr 480 relacji Burzenin-Widawa, tworząc ciąg komunikacyjny łączący miejscowość Antonin, Strumiany z gminą Burzenin.

Na działkach zlokalizowanych wzdłuż projektowanej inwestycji znajduje się

- napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia NN.
- napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia NN.
- sieć elektroenergetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć teletechniczna

2.2 OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ:

Nawierzchnia mineralno-bitumiczna drogi Strumiany - Antonin posiada odkształcenia w przekroju poprzecznym i podłużnym. W chwili obecnej konstrukcja drogi (podbudowa oraz warstwa asfaltu o grubości średnio 5-6 cm) nie spełnia wymagań nośności dla minimalnej kategorii ruchu KR1, co powoduje powstawanie spękań zmęczeniowych, odbitych, zniszczeń powierzchniowych oraz coraz większych odkształceń w profilu podłużnym i poprzecznym drogi. Pobocza drogi są wyniesione poza nawierzchnię jezdni, co znacznie utrudnia spływ wody z jezdni przyczyniając się do degradacji konstrukcji oraz pogorszenia warunków na drodze. Stan jezdni na odcinku od km 0+190.00 do km 0+870.00 pozwala na jej wzmocnienie bez konieczności wymiany podbudowy, a jedynie na ułożeniu nowych warstw asfaltowych. Na odcinku od km 0+000.00 do km 0+190.00 i od km 0+870.00 do km 0+954.67 z uwagi na bardzo zły stan istniejącej nawierzchni oraz podbudowy należy wykonać nową konstrukcję jezdni dla kategorii ruchu KR1.

Projektuje się przebudowę drogi gminnej Strumiany - Antonin wraz z elementami szerokopasmowej infrastruktury teleinformatycznej. W zakresie opracowania projektuje się:

- a) Wykonanie warstwy wyrównawczo-wiążącej i ścieralnej oraz nowej konstrukcji jezdni KR1 dla drogi Strumiany - Antonin.
- b) Budowę lewostronnego chodnika
- c) Budowę lewostronnego utwardzenia terenu wzdłuż drogi na odcinku od km 0+000.00 do km 0+017.00 i od km 0+403.00 do km 0+526 z kostki betonowej gr. 8 cm.
- d) Wykonanie nowej nawierzchni mineralno-bitumicznej na parkingu na nr ewid. 157 i 154/1.
- e) Przebudowa istniejących zjazdów o nawierzchni nieutwardzonej na zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej lub nawierzchni z kruszywa łamanego.
- f) Wykonanie poboczy utwardzonych z kruszywa łamanego
- g) Wykonanie zieleńcy wraz z obramowaniem z palisady betonowej
- h) Budowę sieci kanalizacji kablowej z rur DVR 110
- i) Wykonanie korytek odwadniających w konstrukcji chodnika.

Powierzchnia projektowanej jezdni nawierzchni mineralno-bitumicznej : 5501.14 m²

Długość przebudowywanej drogi: 954.67 mb .

Długość projektowanej sieci kanalizacji kablowej: 1038 m.b.

Powierzchnia zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej : 753.52 m²

Powierzchni zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego: 109,5 m²

Powierzchnia utwardzenia z kostki betonowej (utwardzenie terenu oraz chodnik):
504,24+1509=2013,24m²

Powierzchnia utwardzonych poboczy: 560,0 m²

2.3 DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO:

Planowana inwestycja jest położona w obszarze chronionym – Parku Krajobrazowym Międzyrzecza Warty i Widawki, ustanowionym rozporządzeniem Nr 9/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 11 stycznia 2006 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki.

Inwestycja zlokalizowana jest poza strefami ochrony konserwatorskiej, które podlegają opiece i ochronie na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014r. poz. 1446 ze zm.). W przypadku znalezienia w trakcie prac ziemnych przedmiotu archeologicznego lub odkrycia wykopaliska, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

2.4 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO:

Planowana przebudowa znajduje się na terenie, który nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

2.5 INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWALNYCH ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI:

Brak przewidywanych zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników przebudowywanego obiektu budowlanego.

2.6 INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKACJI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH:

Planowana przebudowa znajduje się na terenie, który nie znajduje się w granicach obserwacji archeologicznych. Planowana inwestycja częściowo znajduje się w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej rzeki Warta.

2.7 OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki inwestycyjne, działki nr ewid: 154/1, 154/2, 161, 157, 524, 525/1 obręb 26 Strumiany, 413 obręb 4 Burzenin.

PROJEKT BRANŻY DROGOWA

3. Opis do projektu.

3.1 INFORMACJE OGÓLNE:

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- Zlecenia Inwestora
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami).

3.2 OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ:

3.2.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

L.p.	Parametr	Stan istniejący	Założenia projektowe
1.	Kategoria drogi	Droga gminna	Droga gminna
2.	Klasa drogi	Droga lokalna - L	Droga lokalna- L
3.	Długość nawierzchni asfaltowej	954.67 mb	954.67 mb
4.	Wymagana nośność	Brak wymaganej minimalnej nośności dla kategorii ruchu KR1	Wymagana nośność dla kategorii ruchu KR1.
5.	Nawierzchnia jezdni	Beton asfaltowy	Beton asfaltowy
6.	Szerokość jezdni	Zmienna od 4.0 do 5.0 m.b	5.0 mb
7.	Szerokość poboczy	Pobocza gruntowe zmiennej szerokości	Pobocza utwardzone szerokości 0.75 mb
8.	Przekrój poprzeczny:	zmienny	zmienny

3.2.2 PARAMETRY PRZEBUDOWYWANEJ DROGI.

Projektuje się przebudowę drogi gminnej Strumiany - Antonin. Początek przebudowy nawiązuje do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 480 (Sieradz – Widawa) natomiast koniec nawiązuje do istniejącej nawierzchni mineralno bitumicznej w km 0+954.67 w pobliżu miejscowości Antonin.

3.2.3 KONSTRUKCJA DROGI.

Przebudowa jezdni będzie polegała na wykonaniu nowych nawierzchni mineralno-bitumicznych. Ze względu na jej zmienną szerokość projektuje się poszerzenia istniejącej konstrukcji jezdni zgodnie z rysunkami przekrojów poprzecznych.

Konstrukcja jezdni na odcinku od km 0+190.00 do km 0+870.00:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm
- skropienie emulsją asfaltową
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W ilości średniej 150 kg/m² dla lewego pasa ruchu oraz 100 kg/m² dla prawego pasa ruchu (ilość wynika z nadania odpowiedniego spadku nawierzchni).
- wzmocnienie nawierzchni geosiatką szerokości 5 m.b.
- skropienie emulsją asfaltową
- istniejąca nawierzchni mineralno-bitumiczna
- istniejąca podbudowa z płyt betonowych

Konstrukcja drogi na odcinku od km 0+190.00 do km 0+870.00 na poszerzeniach:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm
- skropienie emulsją asfaltową
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W ilości średniej 150 kg/m² dla lewego pasa ruchu oraz 100 kg/m² dla prawego pasa ruchu (ilość wynika z nadania odpowiedniego spadku nawierzchni).
- wzmocnienie nawierzchni geosiatką szerokości 5 m.b.
- skropienie emulsją asfaltową
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W ilości 50 kg/m²
- skropienie emulsją asfaltową

- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-31.5mm gr.8 cm
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-63.0mm gr.12 cm
- pospółka zagęszczona mechanicznie gr. 20 cm-warstwa mrozoochronna

Dla wzmocnienia istniejącej konstrukcji należy zastosować geosiatkę o właściwościach:

- Wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż pasma $\geq 50,0$ kN/m
- Wytrzymałość na rozciąganie:- wszerz pasma $\geq 50,0$ kN/m

Siatka o sztywnych węzłach stosowana jako zbrojenie warstw asfaltowych nawierzchni, stosowana jest przede wszystkim do zbrojenia nowych warstw asfaltowych układanych na starej podbudowie. Jej funkcja to przede wszystkim zapobieganie przenoszeniu się spękań odbitych i zmęczeniowych, a także ograniczanie powstawania kolein. Jest również stosowana do wzmacniania połączeń starej nawierzchni z nową np. w przypadku poszerzeń. Siatka jest stosowana w celu opóźnienia wystąpienia uszkodzeń spowodowanych słabym podłożem, wysokimi naciskami na oś oraz dużym natężeniem ruchu. W rezultacie uzyskujemy wydłużenie okresu eksploatacji nawierzchni lub możliwość zmniejszenia jej grubości przy zachowaniu takiej samej trwałości użytkowej.

Ze względu na bardzo zły stan istniejącej nawierzchni od km 0+000.00 do km 0+190.00 i od km 0+870.00 do km 0+954.67 projektuje się całkowitą rozbiórkę konstrukcji nawierzchni na tych odcinkach oraz wykonanie nowej konstrukcji dla kategorii ruchu KR1.

Konstrukcja drogi na odcinku od km 0+000.00 do km 0+190.00 i od km 0+870.00 do km 0+954.67:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm
- skropienie emulsją asfaltową
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 5 cm
- skropienie emulsją asfaltową
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-31.5mm gr.8 cm
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-63.0mm gr.12 cm
- pospółka zagęszczona mechanicznie gr. 20 cm-warstwa mrozoochronna

Uwaga: Ze względu na nierówności poprzeczne jezdni oraz pomiar wysokościowy wykonany średnio co 20 m.b. dopuszcza się możliwość występowania miejsc, w których różnica projektowanej niwelety w stosunku do istniejącego terenu może wynieść mniej niż 6.5cm. W przypadku wystąpienia miejsc, w których ułożenie nowych warstw mineralno bitumicznych byłoby mniejsze niż 6,5 cm, należy przed wykonaniem nowych warstw mineralnych wykonać frezowanie miejscowe powierzchni, tak żeby różnica między projektowaną niweletą a istniejącą nawierzchnią nie była mniejsza od 6.5 cm.

Dodatkowo, z uwagi na pomiar wykonany średnio co 20 m.b. dopuszcza się zmianę przekroju poprzecznego jezdni celem dopasowania nowych warstw do istniejącego przekroju poprzecznego na odcinkach pośrednich pomiędzy odcinkami pomiarowymi (rys. nr 4-przekroje poprzeczne), zmiana pochylenia powinna zapewniać wymagane odwodnienie pasa jezdni.

3.2.4 TRASA DROGI.

Droga w stanie istniejącym jest drogą klasy lokalnej. Przebudowa zostanie wykonana śladem istniejącej drogi z nieznacznym przesunięciem osi jezdni. Modyfikacje te spowodowane są poszerzeniem istniejącej jezdni. Przyjęte rozwiązania dla trasy drogi zostały przedstawione na rys. nr 1.

3.2.5 NIWELETA DROGI.

Z uwagi na to, iż przebudowa zostanie wykonana śladem istniejącej drogi, nie przewiduje się znaczących zmian wysokościowych w stosunku do istniejącej niwelety drogi. Profil podłużny projektowanej jezdni został dostosowany do istniejącego ukształtowania terenu i panujących warunków gruntowych. Minimalny spadek na krótkim odcinku niwelety wynosi 0.05% z uwagi na profil podłużny istniejącej konstrukcji drogi oraz brak możliwości uzyskania większego spadku, odwodnienie na odcinku o tak małym spadku podłużnym zostanie zapewnione poprzez spadek poprzeczny jezdni oraz zastosowanie korytek odwadniających w chodniku pozwalających odprowadzić wodę poza jezdnię. Maksymalny spadek podłużny jezdni wynosi 2.5 % . Z uwagi na konieczność dopasowania nowego profilu podłużnego drogi do istniejącej niwelety drogi oraz zapewnienie przy tym

odwodnienia jezdni profil podłużny posiada 28 łuków pionowych.

Projektowana droga została dopasowana w miejscu połączenia z istniejącymi nawierzchniami mineralno-bitumicznymi.

3.2.6 PRZEKRÓJ POPRZECZNY DROGI.

Jezdnia posiada na większości odcinka przekrój jednostronny pozwalający na odprowadzenie wody poza jezdnie drogi. Ze względu na brak możliwości uzyskania spadku jednostronnego na całej długości przebudowywanej drogi stosuje się również wykonanie nawierzchni wyrównawczej i wiążącej o spadku daszkowym. Spadek daszkowy nawierzchni stosowany jest w miejscach, w których woda za pomocą profilu podłużnego zostanie odprowadzona przy krawężniku chodnika na odcinki o spadku jednostronnym a następnie skierowana poza jezdnie lub też w miejscach, w których zastosowano korytka odwadniające w konstrukcji chodnika pozwalające na odpływ wody spoza jezdni na tereny przydrożne za chodnikiem. Spadek poprzeczny jezdni należy ukształtować zgodnie z przekrojami jezdni wykonanymi średnio co 25 m.b. zgodnie z częścią rysunkowa opracowania.

3.2.7 KSZTAŁTOWANIE CHODNIKA, PARAMETRY.

Dla poprawy bezpieczeństwa oraz komfortu ruchu pieszych projektuje się wykonać chodnik na prawie całej długości projektowanej przebudowy. Istniejący chodnik wzdłuż boiska z płyt betonowych należy rozebrać. Chodnik projektuje się zmiennej szerokości od 3.0 m.b. do 1.6 m.b. (ograniczenie wynikające z szerokości pasa drogowego).

Parametry projektowanego chodnika:

- spadek poprzeczny chodnika wynosi 2 % (zgodnie z planem sytuacyjnym w kierunku jezdni lub w kierunku granicy pasa drogowego- wynika z ukształtowania powierzchni terenu).
- nachylenie podłużne, zgodnie z niweletą jezdni.
- wyniesienie krawężnika w stosunku do krawędzi jezdni wynosi 12cm,
- od strony jezdni chodnik obramowano krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm
- od strony ogrodzeń chodnik obramowano obrzeżem betonowym 8x30x100 cm

Uwaga: Krawężnik na odcinku od km 0+165.50 do km 0+264.50 wynieść w

stosunku do powierzchni jezdni na 8 cm

Konstrukcja projektowanego chodnika:

- kostka brukowa o grubości 8 cm szara
- podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm,
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-31.5mm gr.5 cm
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-63.0mm gr.10 cm
- pospółka zagęszczona mechanicznie gr. 10cm

Konstrukcja projektowanego chodnika na odcinku od km 0+165.50 do km 0+264.50 :

- kostka brukowa o grubości 8 cm szara
- podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm,
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-31.5mm gr.8 cm
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-63.0mm gr.12 cm
- pospółka zagęszczona mechanicznie gr. 10cm

3.2.8 ZJAZDY

Projektuje się wykonanie zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej i nawierzchni z kruszywa łamanego.

Parametry projektowanych zjazdów z kostki betonowej:

- spadek poprzeczny dopasować do spadku podłużnego jezdni oraz bram wjazdowych
- spadek podłużny dopasować do wysokości jezdni oraz wysokości bram wjazdowych
- przecięcie krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni wyokrąglić promieniami R=3, R=4 lub R=5
zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.
- wyniesienie krawężnika w stosunku do krawędzi jezdni wynosi 4 cm.
- obramowanie na krawędziach bocznych obrzeżem betonowym 8x30x100 cm
- obramowanie od strony jezdni i działek krawężnikiem betonowy wym. 15x22x100cm

Konstrukcja projektowanych zjazdów z kostki betonowej:

- kostka brukowa o grubości 8 cm czerwona (kolor do uzgodnienia z inwestorem)
- podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm,

- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-31.5mm gr.8 cm
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-63.0mm gr.12 cm
- pospółka zagęszczona mechanicznie gr. 20cm

Parametry projektowanych zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego:

- spadek poprzeczny dopasować do spadku podłużnego jezdni oraz terenu przydrożnego
- spadek podłużny dopasować do wysokości jezdni oraz wysokości terenu przydrożnego
- przecięcie krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni wyokrąglić promieniami R=3 lub R=5 zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

Konstrukcja projektowanych zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego::

- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-63.0mm gr.15 cm
- pospółka zagęszczona mechanicznie gr. 20 cm-warstwa mrozoochronna

3.2.9 Utwardzenia terenu wzdłuż jezdni na odcinku na odcinku od km 0+000.00 do km 0+017.00 i od km 0+403.00 do km 0+526 z kostki betonowej gr. 8 cm.

Projektuje się utwardzenie terenu z lewej strony jezdni na odcinku od km 0+000.00 do km 0+017.00 i od km 0+403.00 do km 0+526 z kostki betonowej gr. 8 cm o zmiennej szerokość od 3.0 m.b. do 2.0 m.b. Pochylenie poprzecznie nawierzchni utwardzenia z kostki wykonać o nachyleniu 1.0 % w kierunku jezdni. Od strony jezdni utwardzenie należy ograniczyć krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22x100 natomiast od strony granicy pasa drogowego krawężnikiem wystającym o wymiarach 15x30x100 (światło krawężnika 12 cm) lub też krawężnikiem najazdowym (odcinek przy skrzyżowaniu z drogą wojewódzką). Zjazdy znajdujące przy terenie utwardzonym należy wykonać o konstrukcji zgodnej z utwardzeniem, należy zastosować dla odróżnienia kostkę koloru czerwonego (do uzgodnienia z inwestorem).

Konstrukcja utwardzenia terenu:

- kostka brukowa o grubości 8 cm szara
- podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm,

- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-31.5mm gr.8 cm
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-63.0mm gr.12 cm
- pospółka zagęszczona mechanicznie gr. 20 cm-warstwa mrozochronna.

3.2.10 Wykonanie nowej nawierzchni mineralno-bitumicznej na parkingu na nr ewid. 157 i 154/1.

Ze względu na stan istniejącej nawierzchni parkingu w pobliżu boiska na działce nr ewid. 157 i 154/1 na odcinku od km 0+084.00 do km 0+165.5 projektuje się rozbiórkę istniejącej konstrukcji oraz wykonanie nowej zgodnie z częścią rysunkowo. Wymiana konstrukcji jest konieczna ponieważ wykonanie dodatkowych warstw wzmacniających istniejącą konstrukcję jest nie możliwe z powodu ukształtowania terenu oraz rzędnych przebudowywanej jezdni (zapewnienie odpowiedniego spadku umożliwiającego odwodnienie terenu). Parking od strony boiska należy ograniczyć krawężnikiem wystającym wym. 15x30x100, tworząc tym samym obramowanie projektowanego zieleńca. Wymiana nawierzchni na parkingu niesie za sobą konieczność wymiany nawierzchni zjazdów na teren boiska, o konstrukcji takiej samej jak projektowany parking.

Konstrukcja parkingu:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm
- skropienie emulsją asfaltową
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 8 cm
- skropienie emulsją asfaltową
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-31.5mm gr.8 cm
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuczeń frakcji 0-63.0mm gr.12 cm
- pospółka zagęszczona mechanicznie gr. 20 cm-warstwa mrozochronna

Powierzchnia nawierzchni parkingu wraz z powierzchnią zjazdów wynosi 639.5 m².

3.2.11 Korytka odwadniające w konstrukcji chodnika

Ze względu na brak możliwości odprowadzenia wody poza pas jezdni za pomocą spadku poprzecznego i podłużnego jezdni projektuje się korytka odwadniające, za pomocą którego woda sprzed krawężnika zostanie odprowadzona poza jezdnię jak dotychczas na tereny przydrożne do istniejącego rowu przydrożnego. Odwodnienie zlokalizowano na odcinku od km 0+680.00 do km

0+810.00 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu w ilości 8 szt. o łącznej długości 16 m.b. (każde z korytek długości 2 m.b.). Projektuje się korytka o wymiarach 16,2 x 19,4 cm. Korytka wykonać na ławie betonowej wym. 10 x24 cm z betonu klasy min. C20/25. Elementy korytek powinny być przeznaczone dla klasy obciążeń co najmniej B125 (parkingi, strefy ruchu pieszego, obciążenie statyczne 125 kN/cm²). Styk między nawierzchnią jezdni a korytkiem należy uszczelnić masą zalewową bitumiczną, zabezpieczając przed dostaniem się wody w konstrukcję jezdni.

3.2.12 Wykonanie poboczy utwardzonych z kruszywa łamanego

W ramach przebudowy należy również wykonać utwardzone pobocza. Przed wykonaniem poboczy należy wykonać ścięcie istniejących poboczy gruntowych, a następnie ułożyć warstwę kruszywa łamanego o frakcji 0-31.5, w przypadku wyniesienia drogi ponad nasyp powyżej 10 cm brakujący materiał do wykonania poboczy należy uzupełnić kruszywem pozyskanym z korytowania istniejącej nawierzchni utwardzonej. Pobocza należy wykonać o grubości 10 cm i szerokości 75 cm. Nachylenie poprzeczne poboczy wykonać o spadku 6% w kierunku od jezdni. Utwardzone pobocza poprawią spływ wody spoza jezdni oraz zabezpieczą konstrukcję drogi przed podmywaniem przez wody opadowe.

3.2.13 Wykonanie zieleńcy.

Ze względu na walory estetyczne projektuje się wykonanie terenów zielonych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W miejscach w których planuje się wykonanie terenów zielonych należy ułożyć warstwę humusu gr 10 cm. Warstwę należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne a następnie wykonać ściółkowanie. Do ściółkowania powierzchni należy zastosować korę sosnową mieloną kompostowaną min. 9 miesięcy o frakcji 20-40 mm.

Od projektowanych utwardzeń zieleńce należy odgradzić palisadą betonową koloru szarego wymiarów 20x17,5x100 cm kotwionej w gruncie. Palisada wokół projektowanych zieleńcy powinna posiadać wysokość nad terenem zgodnie z rzędnymi na projekcie zagospodarowania terenu. Koty wysokościowe pokazują rzędne projektowanego utwardzenia oraz rzędne górnej powierzchni palisady, natomiast oznaczenie „+20” oznacza, że palisadę należy wynieść ponad teren

projektowanego chodnika o 20 cm. Od strony projektowanego chodnika należy co 1 metr w palisadzie wykonać przerwy 5cm pozwalające na odpływ wody z chodnika na odcinku od km 0+017.00 do km 0+075.00. Od strony jezdni zieleniec obramowano krawężnikiem betonowym wystającym wym. 15x30x100 cm.

3.3 URZĄDZENIA OBCE:

Na działkach znajduje się

- napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia NN.
- napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia NN.
- sieć elektroenergetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć teletechniczna

Przebudowa jezdni oraz budowa chodnika pociąga za sobą konieczność regulacji wysokościowej zasów wodociągowych. Rzędne posadowienia urządzeń należy dostosować do rzędnych jezdni lub chodnika w czasie wykonywania nawierzchni.

Uwaga: Wykopy w miejscach z uzbrojeniem podziemnym, w pobliżu słupów linii energetycznej, wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w porozumieniu z przedstawicielami właścicieli tych obiektów. Roboty z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności tak aby nie naruszyć uzbrojenia naziemnego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone tak aby umożliwiły eksploatację.

Dla zabezpieczenia istniejących kabli teletechnicznych projektuje się założenie rur ochronnych dwudzielnych typu AROT o średnicy 110 mm.

3.4 KOLIZJE:

Brak

3.5 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Grunty rodzime znajdujące się pod istniejącą nawierzchnią asfaltową i podbudową z płyt betonowych są reprezentowane przez piaski średnie i pylaste (grupa nośności G1-G2). Na początku opracowania pod konstrukcją jezdni stwierdzono występowanie nasypów budowlanych zagęszczonych oraz nasypów niekontrolowanych na końcu opracowania.

Warunki gruntowe w zależności od stopnia ich skomplikowania zalicza się do prostych a przedmiotowa inwestycja zaliczona jest do pierwszej kategorii geotechnicznej.

3.6 WPŁYW NA ŚRODOWISKO.

Planowana inwestycja polegająca na przebudowie drogi gminnej Strumiany–Antonin wraz z elementami szerokopasmowej infrastruktury teleinformatycznej. Zgodnie z §3 ust. 1, pkt 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. ((Dz.U. Nr 213/2010, poz. 1397 z późniejszymi zmianami) nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Z uwagi na istniejący stan drogi oraz na zakres planowanych robót przedsięwzięcie nie spowoduje pogorszenia istniejących warunków związanych z uciążliwością i szkodliwością dla środowiska, a wręcz warunki te polepszy (mniejszy hałas spowodowany obecnie złym stanem nawierzchni oraz mniejsze wydzielanie spalin wynikające z krótszego czasu przejazdu).

PROJEKT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ

4. OPIS TECHNICZNY

5. OPIS TECHNICZNY

5.1 Dane ogólne.

5.2 Warunki formalno – prawne wykonania projektu.

- a) zlecenie inwestora,
- b) ustalenia z inwestorem odnośnie przewidywanych urządzeń kanalizacji teletechnicznej oraz pomiary wykonane w terenie,
- c) aktualnie obowiązujące przepisy prawne i normy zakładowe TP S.A.

5.3 Warunki techniczne i normy.

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414)
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 2 września 1997r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (Mon Pol. Nr 13 poz.95)
- ZN-96/TP S.A. - 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A. - 015 Rury polipropylenowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe.

- ZN-96/TP S.A. - 020 Złączki rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
- ZN-99/TP S.A. - 025 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 037 Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- Przepisy BHP Przy budowie(montażu), remoncie konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych

5.4 Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem wykonanie kanalizacji kablowej teletechnicznej w miejscowości Strumiany o długości 1038 m.b. w/g uwag i zaleceń inwestora.

5.5 Technologia budowy kanalizacji teletechnicznej.

Kanalizację teletechniczną jednootworową należy układać metodą wykopu otwartego w trawnikach, chodnikach wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,7m w chodnikach. W przypadku przejść pod jezdniami należy mieć na uwadze gęstość uzbrojenia terenu oraz należy stosować się do uzgodnień. W sytuacjach uzasadnionych trudnościami technicznymi (zagospodarowanie terenu lub istniejąca podziemna infrastruktura inżynierska) dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji do połowy głębokości – 0,35m pod warunkiem zastosowania rur osłonowych na rurociągi kablowe i budowy kanalizacji kablowej z rur o wytrzymałości rur zbliżeniowych. W terenie usytuowanym poziomo kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1 - 0,3 % w kierunku jednej ze studni, w terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni. Przed ułożeniem rur dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem. Podłoże w miejscach po głazach, fundamentach, grubych korzeniach itp. powinno być wyrównane i ubite. W gruntach mało spoiwych, jak próchnica, suchy piasek bez spoiwa lub w gruntach przesyconych wodą, jak kurzawki, muły, torfy, na

dnie wykopu układać należy ławę z betonu wg PN-EN 206-1 (o klasie odpowiadającej dawnej klasie B10) o grubości co najmniej 10 cm. Dopuszcza się wykonanie ławy przez sporządzenie warstwy kamieni, tłucznia i piasku i zalanie jej zaprawą cementową. Ławę betonową, jak również dno wykopu w gruntach III i IV kategorii należy wysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 5 cm. Długość ciągów kanalizacji nie powinna przekraczać 120m. Kanalizacja kablowa z rur polietylenowych powinna być budowana przy temperaturze nie niższej -10°C. Podczas układania rur przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny. Wykopy należy zasypywać po ułożeniu całego ciągu rur między dwiema studniami albo też odcinków krótszych, przyjętych do wykonania w jednym cyklu roboczym. Po zasypaniu wykopów zerwana uprzednio nawierzchnia powinna być doprowadzona do pierwotnego stanu, a trawniki i inne tereny zielone - odtworzone.

5.6 Studnie kablowe.

Studnie kablowe magistralne typu SKR-1(1) (wym. zew. 1080x640x810 korpus klasa B, rama lekka podwójna klasy B podwójna RI2, pokrywa pełna, pokrywa z wywietrznikiem, pokrywa zabezpieczająca typu ZPiRL2c z wkładką typu Abloy) wykonane powinny być w formie prefabrykatów do składania, o tak ukształtowanych powierzchniach stykowych, aby umożliwiały prawidłowy i szczelny montaż elementów. Na powierzchni prefabrykatów nie mogą występować pręty uzbrojenia, zewnętrzne powierzchnie powinny być równomiernie pokryte bitumiczna masa izolacyjna, rury kanalizacji pierwotnej wprowadzone powinny być równo z powierzchnią gardła, miejsca styku wypełnić należy masa betonowa. Pokrywy powinny być wyposażone w wietrzniki i posiadać zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych: zamek zasuwowo-ryglowy. Rury DVR i DVK kanalizacji pierwotnej wprowadzone powinny być równo z powierzchnią gardła, miejsca styku wypełnić należy masa betonowa. Wszystkie pokrywy powinny być wyposażone w wietrzniki; studnie należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych dodatkową pokrywą typu PIOCH ZPiRL2c wkładka ABLOY. Studnie kablowe należy posadowić na głębokości dostosowującej pokrywę studni do projektowanej rzędnej terenu lub chodników. Przed wybudowaniem studni należy dokonać odpowiednich konsultacji i uzgodnień z branżą drogową odnośnie rzędnych ich posadowienia.

5.7 Rury kanalizacji pierwotnej.

Kanalizacja teletechniczna wybudowana zostanie z giętkich rur o konstrukcji dwuwarstwowej z zewnętrzną warstwą karbowaną i wewnętrzną poślizgową wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości o średnicy DVR 110/95, grubość ścianki 7,5mm; przewiduje się łączenie rur DVR - dostarczanych w odcinkach fabrykacyjnych 50,0 m poprzez stosowanie złączy M 110 T. Rura powyższa pozwala na wykonanie kanalizacji pierwotnej w miejscach o małych obciążeniach zewnętrznych takie jak chodniki, trawniki; zapewnia jednocześnie wykonawcy możliwość odejścia od ściśle prostoliniowych przebiegów kanalizacji w celu ominięcia elementów kolizyjnych bez utraty wymiarów przekroju rury. Miejsca skrzyżowań z instalacjami podziemnymi zabezpieczone zostaną rurami przepustowymi RHDPEp 140/8.0 jako osłonowymi (uzbrojonymi w rury DVR 110). Przejścia pod drogami oraz zjazdami należy zabezpieczyć dodatkowo rurami RHDPEp 140/8.0 (wypełnionymi rurami DVR 110).

5.8 Opis prac związanych z budowa kanalizacji.

Całość prac związanych z budowa i rozbudowa kablowej kanalizacji teletechnicznej zostanie wykonana wykopem otwartym w odcinkach o tak dobranej długości, aby wprowadzić jak najmniejsze utrudnienia dla mieszkańców i służb technicznych na trasie budowy. Teren budowy po zakończeniu prac zostanie przywrócony do stanu poprzedniego. Przejście kanalizacji teletechnicznej pod drogą należy wykonać w technologii przecisku. Jako rurę osłonową zastosować należy rurę RHDPEp 140/8,0mm, uzbrojoną w rurę DVR 110. Końce rury osłonowej należy uszczelnić odpowiednimi manszetami w celu ochrony przed przenikaniem do wnętrza wód gruntowych. Przed zasypaniem ułożonej w ziemi infrastruktury kanalizacji teletechnicznej należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie tras oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

5.9 Uwagi końcowe.

1. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych szczegółowo zapoznać się

z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zatwierdzonych przez ZUD podkładach geodezyjnych, oraz zaleceniami protokołu.

3. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania niewykazanych urządzeń podziemnych.

4. Szczególną uwagę należy zwracać przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, trakcyjnymi, telekomunikacyjnymi, oraz gazociągami.

5. Dla dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych (najczęściej przy niepewnym ich położeniu) należy dokonać przekopów kontrolnych.

6. Wszystkie skrzyżowania z obiektami podziemnymi zgłosić do odbioru ich właścicielom i potwierdzić fakt odbioru wpisem w dzienniku budowy.