

PROJEKT BUDOWLANY



ST PROJEKT Jacek Staniek
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**



Adres inwestycji:

**m. Burzenin dz. nr ewid. 1043 obręb 0004 Burzenin, m.
Antonin dz. nr ewid. 296/1 obręb 0001 Antonin, gm. Burzenin**

Stadium: P B

Branża: DROGOWA

Autor branży drogowej:	mgr inż. Jacek Staniek	
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14	
Sprawdzający branży drogowej:	mgr inż. Karol Kossakowski SWK/0172/POOD/13	
Projektant branży elektrycznej:	mgr inż. Jacek Strzelecki LOD/0883/PWOE/08	
Projektant branży telekomunikacyjnej:	mgr inż. Janusz Jasiona Decyzja nr 1081/98/U	

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, Listopad 2020

1. Spis treści

1.	SPIS TREŚCI	2
2.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	3
2.1	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:.....	3
2.2	OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ.....	3
2.3	OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	5
3.	PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ	7
3.1	INFORMACJE OGÓLNE:	7
3.2	OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ:.....	7
3.3	ODWODNIENIE.....	14
3.4	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	14
3.5	WPŁYW NA ŚRODOWISKO.....	15
3.6	URZĄDZENIA OBCE.....	15
4.	PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	17
5.	PROJEKT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ	20
6.	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	29
7.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	35
7.1	RYS.1 Zagospodarowanie terenu	35
7.2	RYS.D-2a Przekroje poprzeczne drogi	36
7.3	RYS.D-2b Przekrój poprzeczny jezdni - wpust drogowy - przykanalik deszczowy	37
7.4	RYS.D-3 Rzut zjazdu z kostki betonowej.....	38
7.5	RYS.D-4 Szczegóły konstrukcyjne.....	39
7.6	RYS.D-5 Profil podłużny drogi	40
7.7	RYS.E-6 Przekroje poprzeczne drogi -zabezpieczenie kabli	41
7.8	RYS.T-7 Szczegół konstrukcyjny studni SKR (1).....	42
7.9	RYS.T-8 Przekrój kanału technologicznego.....	43
7.10	RYS.6 Szczegóły	44
7.11	RYS.7 Wpust deszczowy DN500.....	45
8.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....	46
9.	IZBA, UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	47
10.	ZAŁĄCZNIKI	58
10.1	WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI PGE DYSTRYBUCJA S.A.....	58
10.2	UZGODNIENIE PGE DYSTRYBUCJA S.A.	62
10.3	PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ Z ZAŁĄCZNIKIEM GRAFICZNYM	63

2.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Obszar, na którym planowana jest przebudowa drogi Strumiany - Antonin położony jest na działkach m. Burzenin dz. nr ewid. 1043 obręb 0004 Burzenin, m. Antonin dz. nr ewid. 296/1 obręb 0001 Antonin, gm. Burzenin

Droga gminna Strumiany- Antonin posiada nawierzchnię mineralno bitumiczną szerokości ok. 4.8 m.b.. Od km 0+600.00 droga gminna posiada nawierzchnię nieulepszoną- tłuczniową. Droga posiada pobocza gruntowe, zjazdy o nawierzchni gruntowej, żwirowej. Droga częściowo posiada rowy przydrożne, zamulone, częściowo porośnięte przez drzewa.

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 sN.
- sieć elektroenergetyczna nN i sN
- sieć wodociągowa
- sieć teletechniczna

2.2 OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ

Istniejąca 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 pozwala na jej wzmocnienie bez konieczności wymiany podbudowy, a jedynie na ułożeniu

nowych warstw asfaltowych. Na odcinku od km 0+490.00 do końca opracowania projektuje się wykonanie nowej konstrukcji jezdni. Dodatkowo projektuje się wykonanie częściowo lewostronnego chodnika. W km od ok. 0+550.00 projektuje się wykonanie parkingu 24 stanowiskowego. Odwodnienie jezdni będzie realizowane częściowo przez projektowane rowy przydrożne a częściowo poprzez powierzchniowy spływ. Zjazdy projektuje się wykonać o nawierzchni z kostki betonowej oraz kruszywa łamanego.

W zakresie branży drogowej projektuje się :

- Wykonanie jezdni o nawierzchni mineralno-bitumicznej szerokości 5,2 m i 5.5 m.b.
- Wykonanie chodnika z kostki betonowej o szerokości 2 m,
- Wykonanie parkingu 24 stanowiskowego,
- Wykonanie poboczy utwardzonych o szerokości 75 cm,
- Wykonanie rowów przydrożnych wraz z budową przepustów,
- Wykonanie wpustu deszczowego wraz z przykanalikiem deszczowym,
- Wykonanie zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- Wykonanie zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego.

Powierzchnia projektowanej jezdni mineralno-bitumicznej: 4610 m²

Długość przebudowywanej drogi: 814,50 m.b.

Powierzchnia poboczy utwardzonych: 670 m²

Powierzchnia chodnika o nawierzchni z kostki betonowej: 1079 m²

Powierzchnia zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej: 473 m²

Powierzchnia zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego: 198 m²

Powierzchnia parkingu o nawierzchni z kostki betonowej: 338 m²

W zakresie branży elektrycznej projektuje się:

Przebudowę elektroenergetycznej linii nN I sN wł. PGE Dystrybucja S.A. – usunięcie kolizji

- Osłonięcie rurami dwudzielnymi kabli elektroenergetycznych krzyżujących się z projektowaną drogą i infrastruktura podziemną.

W zakresie branży telekomunikacyjnej projektuje się:

- Wykonanie kanału technologicznego KT_u o długości 660,00 m.
- Wykonanie kanału technologicznego KT_p o długości 186,00 m.
- Kanał KT_u o profilu podstawowym składający się z 1 rury osłonowej RO 125 czarnej, 3

rur światłowodowych RS 40/3,7, czarnych z paskami w kolorach czerwonym, niebieskim i zielonym oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm

- Kanał KTp o profilu podstawowym składający się z 1 rury osłonowej RO 125 czarnej, 3 rur światłowodowych RS 40/3,7, czarnych z paskami w kolorach czerwonym, niebieskim i zielonym oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm w rurze osłonowej RO 125.
- Projektuje się wykonanie 20 studni typu SKR(1).

2.3 OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania zamyka się w granicach działek: m. Burzenin dz. nr ewid. 1043 obręb 0004 Burzenin, m. Antonin dz. nr ewid. 296/1 obręb 0001 Antonin. Ponadto projektowana przebudowa drogi w miejscowości Burzenin-Antonin nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Przebudowa drogi gminnej Strumiany-Antonin jest zgodna z ostateczną decyzją inwestycji celu publicznego nr GZ.6733.3.2020.

Przebudowa jest zgodna z obowiązującym planem przestrzennym (Wypis i wyrys z miejscowego planu przestrzennego dla obszaru zespołu osadniczego Burzenin-Witów-Strumiany w gminie Burzenin uchwalonego Uchwałą Nr XXVII/174/05 Rady Gminy Burzenin z dnia 23 lutego 2005 r.).

Przepisami odrębnymi na podstawie, których określono obszar oddziaływania obiektu dla planowanej przebudowy inwestycji jest:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U 2019 poz. 1643);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2019 poz. 1716)

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:

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. 2019 poz. 1696). W przypadku znalezienia w trakcie prac ziemnych przedmiotu archeologicznego lub odkrycia wykopaliska, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

Planowana przebudowa nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

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 przebudowywane obiektu budowlanego.

Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:

Planowana przebudowa nie znajduje się na terenie obserwacji archeologicznych.

Autor branży drogowej:	mgr inż. Jacek Staniek	
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14	
Sprawdzający branży drogowej:	mgr inż. Karol Kossakowski SWK/0172/POOD/13	
Projektant branży elektrycznej:	mgr inż. Jacek Strzelecki LOD/0883/PWOE/08	
Projektant branży telekomunikacyjnej:	mgr inż. Janusz Jasiona Decyzja nr 1081/98/U	

3.PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ

3.1 INFORMACJE OGÓLNE:

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- Zlecenia Inwestora
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U 2019 poz. 1643);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2019 poz. 1716)
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 poz. 462 z późn. 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	L	L
3.	Prędkość Projektowa	V=30 km/h	V=30 km/h
4.	Długość nawierzchni asfaltowej	-	814,50 m.
5.	Wymagana nośność	Brak wymaganej minimalnej nośności dla kategorii ruchu KR1	Nośność dla kategorii ruchu KR1.
6.	Nawierzchnia jezdni	Beton asfaltowy /Kruszywo łamane	Beton asfaltowy
7.	Szerokość jezdni	4,8 m.	5,2-5,5 m.
8.	Szerokość poboczy	Pobocza gruntowe zmiennej szerokości	Chodnik 2,0 m /Pobocza utwardzone szerokości 0,75 m
9.	Przekrój poprzeczny:	Zmienny	Jednostronny

3.2.2 Parametry drogi

Projektuje się przebudowę drogi gminnej relacji Strumiany-Antonin na jezdnię mineralno-bitumiczną o szerokości 5,2 – 5,5 m. wraz z lewostronnym chodnikiem o

szerokości 2 m oraz poboczami utwardzonymi o szerokości 0,75 m. Na odcinku od km 0+490.00 do końca opracowania projektuje się wykonanie nowej konstrukcji jezdni. W km od ok. 0+550.00 projektuje się wykonanie parkingu 24 stanowiskowego. Odwodnienie jezdni będzie realizowane częściowo przez projektowany rów przydrożny a częściowo poprzez powierzchniowy spływ. Zjazdy projektuje się wykonać o nawierzchni z kostki betonowej oraz kruszywa łamanego.

3.2.3 Konstrukcja drogi

Ze względu na stan istniejącej nawierzchni przebudowa drogi będzie polegała na wykonaniu nowej nawierzchni mineralno-bitumicznej, poszerzeniu istniejącej konstrukcji jezdni i wykonaniu nowej warstwy wiążącej (wyrównawczej) oraz warstwy ścieralnej.

Konstrukcja jezdni na odcinku od km 0+000.00 do km 0+490.00:

- warstwa ścieralna z mieszanki AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-1:2008 gr. 4 cm (pas prawostronny), średnio w ilości 150 kg/m² (pas lewostronny),
- skropienie emulsją asfaltową C 60 B3 ZM wg PN-EN 13808:2013-10 w ilości 0.1-0.3 kg/m²,
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 wg PN-EN 13108-1, średnio w ilości 150 kg/m²
- skropienie emulsją asfaltową C 60 B3 ZM wg PN-EN 13808:2013-10 w ilości 0.1-0.3 kg/m²,
- istniejąca podbudowa (częściowo sfrezowana)

Konstrukcja jezdni na odcinku od km 0+490.00 do km 0+814.50:

- warstwa ścieralna z mieszanki AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-1:2008 gr. 4 cm,
- skropienie emulsją asfaltową C 60 B3 ZM wg PN-EN 13808:2013-10 w ilości 0.1-0.3 kg/m²,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 wg PN-EN 13108-1, gr. 5 cm,
- skropienie emulsją asfaltową C60 B10 ZM wg PN-EN 13808:2013-10 w ilości 0.5-0.7 kg/m²
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31.5 stabilizowanej mechanicznie gr. 20 cm, wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010
- warstwa odsączająca z pospółki stabilizowanej mechanicznie gr. 15 cm wg

PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010.

Konstrukcja jezdni na poszerzeniach:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-1:2008 w ilości średnio 150 kg/m² (poszerzenie lewostronne) 100 kg/m² (poszerzenie prawostronne)
- skropienie emulsją asfaltową C 60 B3 ZM wg PN-EN 13808:2013-10 w ilości 0.1-0.3 kg/m²,
- warstwa wiążąca (wyrównawcza) z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 wg PN-EN 13108-1 w ilości średnio 150 kg/m² (poszerzenie lewostronne) 100 kg/m² (poszerzenie prawostronne)
- skropienie emulsją asfaltową C60 B10 ZM wg PN-EN 13808:2013-10 w ilości 0.5-0.7 kg/m²
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31.5 stabilizowanej mechanicznie gr. 5 cm, wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/63.0 stabilizowanej mechanicznie gr. 20 cm, wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010
- warstwa ulepszonego podłoża: pospółka zagęszczona mechanicznie stabilizowana mechanicznie, stabilizowana spoiwem drogowych o klasie wytrzymałości C1,5/2 gr. 20 cm.

UWAGA: Na skrzyżowaniu projektowanej drogi z ul. Jałowcową, Zarzecze oraz na poszerzeniu skrzyżowania z droga na działce nr ewid. 296/1 wykonać konstrukcję jak na poszerzeniach.

UWAGA: Ze względu na konieczność przesunięcia osi jezdni na początku opracowania projektuje się sfrezowanie ścieralnej gr. 4 cm na całej jej powierzchni od km 0+000.00 do km 0+030.00.

UWAGA: Ze względu na konieczność wykonania jednostronnego pochylenia jezdni na odcinku od km 0+000.00 do km 0+490.00 projektuje się frezowanie miejscowe (ścięcie daszka jezdni oraz wyrównanie większych nierówności).

3.2.4 Trasa drogi

Droga w stanie istniejącym pełni funkcje dojazdową do posesji oraz do

gruntów rolnych. Przebudowa zostanie wykonana śladem istniejącej drogi.

3.2.5 Niweleta drogi

Z uwagi na to, iż przebudowa zostanie wykonana śladem istniejącej jezdni 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.

3.2.6 Przekrój poprzeczny drogi

Jezdnia posiada przekrój jednostronny pozwalający na odprowadzenie wody do projektowanych rowów przydrożnych. Droga posiada częściowo lewostronny chodnik o szerokości 2 m oraz obustronne pobocza utwardzone o szerokości 75 cm. Jezdnia do km 0+470.00 posiada szerokość jezdni wynoszącą 5,2 m.b. (na łukach występują poszerzenia), natomiast od km 0+530 jezdnia posiada szerokość 5,5 m.b..

3.2.7 Wykonanie chodnika z kostki betonowej

Dla poprawy bezpieczeństwa oraz komfortu ruchu pieszych projektuje się wykonać chodnik (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu). Chodnik projektuje się stałej szerokości 2,0 m.

Parametry projektowanego chodnika:

- spadek poprzeczny chodnika wynosi 2 % w kierunku jezdni
- pochylenie 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

Konstrukcja projektowanego chodnika:

- kostka brukowa o grubości 8 cm szara,
- podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm,
- podbudowa zagęszczona mechanicznie - tłuścić frakcji 0-31.5mm gr.10 cm,
- podbudowa mrozoochronna z pospółki stabilizowanej gr.10 cm

UWAGA: Ze względu na konieczność przesunięcia osi jezdni na początku

opracowania projektuje się rozbiórkę istniejącego chodnika od km 0+000.00 do km 0+030.00.

3.2.8 Wykonanie poboczy utwardzonych z kruszywa łamanego

W ramach przebudowy należy również wykonać utwardzone pobocza wzdłuż drogi gminnej. Przed wykonaniem poboczy należy wykonać ścięcie istniejących poboczy gruntowych, a następnie ułożyć warstwę kruszywa łamanego o frakcji 0-31,5. Pobocze należy wykonać o grubości 10 cm i szerokości 75 cm. Nachylenie poprzeczne pobocza wykonać o spadku 8% w kierunku od jezdni. Utwardzone pobocze poprawi spływ wody spoza jezdni oraz zabezpiecza konstrukcję drogi przed podmywaniem przez wody opadowe.

3.2.9 Miejsca postojowe

Projektuje się wykonanie miejsc postojowych z kostki betonowej. Parking należy wykonać o parametrach zgodnych z rysunkiem zagospodarowania terenu (wymiary miejsc postojowych oraz kąt nachylenia stanowiska). Projektuje się 24 miejsca postojowe wym. 2.5x5.0 oraz 2 miejsca postojowe wym. 3.6x5.0m.b.

Parametry projektowanych parkingów:

- spadek poprzeczny parkingów wynosi 2 % (zgodnie z planem sytuacyjnym).
- nachylenie podłużne, zgodnie z niweletą jezdni.
- wyniesienie krawężnika w stosunku do krawędzi jezdni wynosi 2cm,
- od strony jezdni parking obramowano krawężnikiem betonowym 15x22x100 cm
- od strony chodnika parking obramowano krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm

Konstrukcja projektowanego parkingu z kostki betonowej:

- kostka betonowa gr. 8 cm wg. PN-EN 1338:2005
- podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm, wg PN-EN 197-1:2012, PN-EN 933-8+A1:2015-07,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0-31.5mm stabilizowanej mechanicznie gr.20 cm, wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010
- warstwa ulepszanego podłoża: pospółka zagęszczona mechanicznie stabilizowana mechanicznie, stabilizowana spoiwem drogowych o klasie wytrzymałości C1,5/2 gr. 20 cm.

3.2.10 Zjazdy

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

Parametry projektowanego zjazdów z kostki betonowej:

- spadek poprzeczny dopasować do spadku podłużnego jezdni,
- spadek podłużny dopasować do wysokości jezdni oraz wysokości bram wjazdowych (zachowując na długości nie mniejszej niż 5,0 m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku - nie większe niż 15%)
- przecięcie krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni wyokrąglić promieniami $R=3$
- wyniesienie krawężnika w stosunku do krawędzi jezdni wynosi 4 cm,
- obramowanie od strony jezdni i działek krawężnikiem betonowym wym. 15x22x100cm.

Konstrukcja projektowanych zjazdów z kostki betonowej:

- kostka betonowa o grubości 8 cm szara, wg. PN-EN 1338:2005,
- podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm, wg PN-EN 197-1:2012, PN-EN 933-8+A1:2015-07,
- podbudowa zagęszczona mechanicznie – tłuczeń frakcji 0/31.5 gr. 20 cm, wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010,
- warstwa odsączająca z pospółki stabilizowanej mechanicznie gr. 15 cm wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010.

Parametry projektowanych zjazdów z kruszywa łamanego:

- spadek poprzeczny dopasować do spadku podłużnego jezdni,
- spadek podłużny dopasować do wysokości jezdni oraz wysokości tereny pasa drogowego,
- przecięcie krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni wyokrąglić promieniami $R=3$

Konstrukcja projektowanych zjazdów z kruszywa łamanego:

- podbudowa zagęszczona mechanicznie – tłuczeń frakcji 0/31.5 gr. 5 cm, wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010,
- podbudowa zagęszczona mechanicznie – tłuczeń frakcji 0/63.0 gr. 15 cm, wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010,

- warstwa odsączająca z pospółki stabilizowanej mechanicznie gr. 15 cm wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010.

3.2.11 Budowa wpustu deszczowego wraz z przykanalikiem deszczowym

Wody opadowe z chodnika i jezdni na odcinku od około km 0+186.00 do km 0+226.00 będą odprowadzane za pomocą wpustu deszczowego. Wody zostaną skierowane poprzez wylot przykanalika do rowu przydrożnego.

Wpust należy wykonać o konstrukcji betonowej z elementów prefabrykowanych, radialnych DN500mm ze szczelnym dnem. Projektowany wpust zwieńczony będzie żeliwną nasadą przykrawężnikową klasy D400 (zgodną z PN-EN 124: 2000 oraz europejską DIN 4052) z uchylną kratą zatraskową na zawiasach. Wpust deszczowy powinien posiadać osadnik o głębokości czynnej min. 0,50 m (objętości 0,098 m³). Przykanalik wykonać należy z rury PVC Ø200 SN12, posadowionej na podsypce piaskowej gr. 10.

Punkt	X	Y	Rzędna górna wpustu	Rzędna dna przykanalika	Rzędna dna wylotu przykanalika
Wp 1	5703974.27	6559086.96	141,22	140,52	140,42

3.2.12 Budowa rowu przydrożnego

Dla poprawnego odwodnienia pasa drogowego drogi gminnej i części terenów przydrożnych projektuje się budowę rowu przydrożnego (zgodnie z zagospodarowaniem terenu). Całkowita długość budowanego rowu wynosi około 396 m. Profil rowu należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym w części rysunkowej. Pochylenie rowu dostosowano do pochylenia podłużnego projektowanej jezdni, zapewniając przy tym prawidłowy spływ wody. Średnia głębokość rowu będzie wynosiła 0.8 m.b. Szerokość budowanego rowu będzie wynosiła około 2.5 m.b. Nachylenie skarp ok. 1:1.

Ze względu na lokalizację granic działek prywatnych projektuje się umocnienie projektowanego rowu przydrożnego za pomocą korytek typu krakowskiego (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu).

Uwaga: Korytka ułożyć ze szczeliną 1 cm, by nie tworzyć szczelnego połączenia.

Projektuje się przebudowę rowów przydrożnych przy drodze gminnej poprzez wykonanie nowych przepustów. Przepusty wykonać jako przepusty PEHD Ø300. Przepusty należy posadzić na ławie żwirowej wym. 15x40. Wlot i wylot zabezpieczyć

za pomocą ścianek oporowych ze skrzydełkami.

Lp.	Oznaczenie	Średnica [mm]	Długość [mb]	Rzędna dna [m n.p.m.]	Współrzędna X (układ 2000)	Współrzędna Y (układ 2000)
1.	P1	300	6,5	140,12	5703876.98	6558994.20
2.	P2			140,13	5703881.41	6558998.96
3.	P3	300	15,5	140,37	5703976.49	6559095.05
4.	P4			140,31	5703991.54	6559098.80
5.	P5	300	7,0	140,28	5704180.59	6559143.49
6.	P6			140,29	5704187.28	6559145.55
7.	P7	300	7,5	140,78	5704405.99	6559180.06
8.	P8			140,80	5704413.36	6559181.43
9.	P9	300	7,0	140,79	5704465.54	6559192.48
10.	P10			140,77	5704472.34	6559194.15

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.

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

3.3 ODWODNIENIE

Za pomocą jednostronnego przekroju jezdni wody opadowe zostaną sprowadzone do projektowanego rowu przydrożnego oraz wpustu deszczowego. Pobocze tłuczniowe poprawi spływ wody poza pas jezdni.

3.4 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na całym opracowaniu stwierdzono występowanie gruntów G1-G2. Projektuje się wykonanie warstwy gruntu stabilizowanego cementem o grubości 15 cm (mieszanka wykonana w wytwórni) lub warstwy odsączającej z pospółki zagęszczonej mechanicznie gr. 15cm. Warunki gruntowe w zależności od stopnia ich skomplikowania zalicza się do

prostych a przedmiotowa inwestycja zaliczona jest do pierwszej kategorii geotechnicznej.

3.5 WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja polegająca na przebudowie drogi gminnej Strumiany-Antonin 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).

3.6 URZĄDZENIA OBCE

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.

Przebudowa jezdni pociąga za sobą konieczność regulacji wysokościowej zasuw wodociągowych. Rzędne posadowienia urządzeń należy dostosować do rzędnych jezdni 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 podwieszane tak

aby umożliwić eksploatację.

Dla zabezpieczenia istniejących kabli telekomunikacyjnych, elektrycznych projektuje się zamontować dwudzielne rury osłonowe.

Autor branży drogowej:	mgr inż. Jacek Staniek	
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14	
Sprawdzający branży drogowej:	mgr inż. Karol Kossakowski SWK/0172/POOD/13	

4. PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.

4.1 Warunki formalno – prawne wykonania projektu:

- a) zlecenie inwestora,
- b) techniczne warunki usunięcia kolizji nr 05-RM-002162-2020 z dnia 01.09.2020r. wydane przez RE Bełchatów,
- c) mapa podkładu geodezyjnego opracowana przez uprawnionego geodetę,
- d) ustalenia z Inwestorem odnośnie przewidywanych urządzeń elektrycznych oraz pomiary wykonane w terenie,
- e) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu,
a w szczególności:
 - N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
 - N SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi,
 - N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- f) Katalogi, oraz przepisy związane z wykonaniem projektu.

4.2 Przedmiot i zakres opracowania.

Przebudowa elektroenergetycznej linii nN I sN wł. PGE Dystrybucja S.A. – usunięcie kolizji

- 1) Osłonięcie rurami dwudzielnymi kabli elektroenergetycznych krzyżujących się z projektowaną drogą i infrastruktura podziemną.

4.3 Stan istniejący

Istniejące linie kablowe :

- Linia kablowa nN typ YAKY 4x120mm² zasilana ze st. nr 7-0651 „Strumiany 1” obw nr 5,
- Przyłącze kablowe nN typ YAKXS 4x35 mm² zasilane ze st. nr 7-0651 „Strumiany 1” obw nr 6,
- Przyłącze kablowe nN typ YAKXS 4x35 mm² zasilane ze st. nr 7-1074 „Strumiany Faspoma” obw nr 4,

- Linia kablowa nN typ YAKXS 4x35 mm² zasilana ze st. nr 7-1074 „Strumiany Faspoma” obw nr 2,
- Linia kablowa nN typ YAKY 4x120mm² zasilana ze st. nr 7-0623 „Antonin 2” obw nr 2,
- Przyłącze kablowe nN typ YAKXS 4x35 mm² zasilane ze st. nr 7-0623 „Antonin 2” obw nr 3,
- Linia kablowa Sn typ YHAKXs 70 mm² od odłącznika nr 7-O-0943 w kierunku stacji nr 7-A049 „Antonin oś. Wyp”

kolidują z projektowaną inwestycją pn. „Przebudowa drogi gminnej Strumiany - Antonin”.

Stan techniczny urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć.

4.4 Stan projektowany

- Przebudowa elektroenergetycznych linii nN wł. PGE Dystrybucja S.A. – usunięcie kolizji

Projektuje się odkopanie istniejących linii kablowych nN YAKY 4x120mm² - obwód 5 stacji 7-0651 „Strumiany 1”, YAKXS 4x35 mm² - obwód 6 stacji 7-0651 „Strumiany 1”, YAKXS 4x35 mm² – obwód 4 stacji 7-1074 „Strumiany Faspoma”, YAKXS 4x35 mm² – obwód 2 stacji 7-1074 „Strumiany Faspoma”, YAKY 4x120mm² – obwód 2 stacji 7-0623 „Antonin 2”, YAKXS 4x35 mm² – obwód 3 stacji 7-0623 „Antonin 2” w miejscach kolidujących. Następnie na kable krzyżujące się z projektowaną drogą oraz zjazdami należy nakładać rury osłonowe dwudzielne koloru niebieskiego typu A110PS z zapasem 1 m po obu stronach drogi/zjazdu. Odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej kabel, a powierzchnią drogi minimum 1,0 m.

W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego o szer. 0,2 m.

- Przebudowa elektroenergetycznych linii sN wł. PGE Dystrybucja S.A. – usunięcie kolizji

Projektuje się odkopanie istniejącej linii kablowej sN YHAKXs 70 mm² relacji od odłącznika nr 7-O-0943 w kierunku stacji nr 7-A049 „Antonin oś. Wyp” w miejscu kolidujący. Następnie na kabel krzyżujący się z projektowaną drogą oraz zjazdami należy nałożyć rury osłonowe dwudzielne koloru czerwonego typu A160PS z zapasem 1 m po obu stronach drogi/zjazdu. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m. Odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej kabel, a powierzchnią drogi minimum 1,0 m.

Uwagi końcowe:

1. Całość robót należy wykonać solidnie i zgodnie z przepisami podanymi na wstępie.
2. Prace montażowe i nadzór zlecić firmie posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.
3. Po ułożeniu kabla, lecz przed jego zasypaniem zgłosić do odbioru i inwentaryzacji geodezyjnej
4. Przestrzegać przepisy B.H.P. i technologię poszczególnych robót.

4.5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Przebudowa linii nN i sN – usunięcie kolizji			
L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	m	62
2.	Rura osłonowa dwudzielna A160PS	m	14
3.	Folia kablowa niebieska 0,3 m	m	62
4.	Folia kablowa czerwona 0,3 m	m	14

Projektant branży elektrycznej:	mgr inż. Jacek Strzelecki LOD/0883/PWOE/08	
---------------------------------	---	--

5.PROJEKT BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ

5.1 CZĘŚĆ OGÓLNA.

5.1.1 Inwestor

Inwestorem planowanych robót jest Gmina Burzenin z/s ul. Sieradzka 1, 98-260 Burzenin.

5.1.2 Wykonawca

Wykonawcą dokumentacji projektowej jest firma ST PROJEKT Jacek Staniek.

5.1.3 Podstawa Opracowania

Podstawę do opracowania projektu stanowią

- a) mapy geodezyjne do celów projektowych w skali 1:500
- b) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U 2019 poz. 1643);
- c) Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U.2015 poz. 680)
- d) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2019 r. o zmianie ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 1815)
- e) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2019 poz. 1716)
- f) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2018.0.1935 t.j.)
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 czerwca 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2010 nr 115 poz. 773)
- h) Normy branżowe

5.1.4 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy kanału technologicznego w związku z realizacją zadania pn. „Przebudowa drogi gminnej Strumiany - Antonin”.

5.1.5 Stan Istniejący

W obrębie działek, na których projektowana jest przebudowa drogi Strumiany – Antonin występuje uzbrojenie:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna.

5.1.6 Zakres rzeczowy

W zakresie budowy kanału technologicznego projektuje się:

- Wykonanie kanału technologicznego KT_u o długości 660,00 m.
- Wykonanie kanału technologicznego KT_p o długości 186,00 m.
- Kanał KT_u o profilu podstawowym składający się z 1 rury osłonowej RO 125 czarnej, 3 rur światłowodowych RS 40/3,7, czarnych z paskami w kolorach czerwonym, niebieskim i zielonym oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm
- Kanał KT_p o profilu podstawowym składający się z 1 rury osłonowej RO 125 czarnej, 3 rur światłowodowych RS 40/3,7, czarnych z paskami w kolorach czerwonym, niebieskim i zielonym oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm w rurze osłonowej RO 125.
- Projektuje się wykonanie 20 studni typu SKR(1).

5.1.7 Uzgodnienia

Projekt podlega uzgodnieniu na naradzie koordynacyjnej w starostwie powiatowym w Sieradzu.

5.2 CZĘŚĆ TECHNICZNA -STAN PROJEKTOWANY

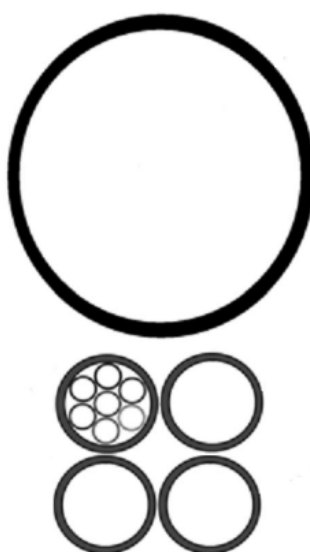
Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego ulicznego (K_{tu}), który został zaprojektowany w chodniku/poboczy drogi gminnej oraz budowę kanału technologicznego przepustowego (K_{tp}), który został zaprojektowany pod projektowaną

jezdnią drogi.

5.2.1 Budowa kanału technologicznego KTU.

Projektowany w miejscach o małym narażeniu na uszkodzenia mechaniczne. Ciąg złożony z modułu jednej rury karbowanej o gładkich ścianie wewnętrznej RO 125/108 (średnica zewn. /średnica wew.), trzech rur RS40/3,7 mm i jednej prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm±5.

Wiązka zawiera pięć mikrorurek o średnicy 10mm. Rury RS i prefabrykowane wiązki mikrorur WMR powinny być złożone w ściśle wiązki czterech rur, związane opaskami samozaciskowymi, posiadającymi odpowiednie certyfikaty do układania w ziemi oraz w miejscach narażonych nadziałanie promieni UV, w odstępach nie większych niż 2 m. Zalecane odcinki rur RS i prefabrykowanych wiązek mikrorur od studni do studni bez złączek. Wiązka rur RS, mikrorur WMR i RO powinna być ułożona w możliwie linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm i przysypana warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Minimalny promień łuku ułożenia rur RS i wiązek mikrorur WMR nie powinien być mniejszy niż 10 m. Rury RO dla ciągów KTU należy układać nad modułami z rur RS i WMR, oddzielone warstwą piasku o grubości 50 mm. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi. Rury RS powinny być łączone za pomocą złączek skręcanych a wiązki WMR specjalnymi złączkami mikrorur.



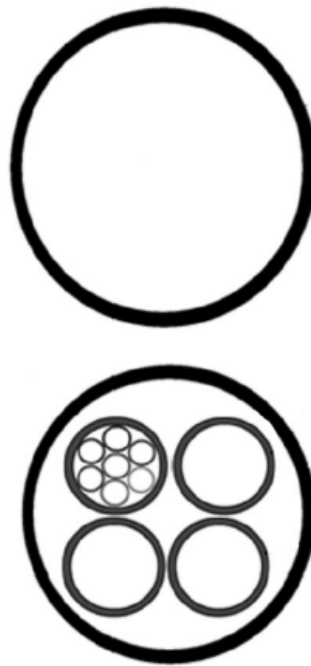
Rys.6 Przekrój kanału KTU1

Konstrukcja KTu.

- 1) Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.
- 2) W przypadku budowy KTu złożonego z dwóch lub więcej profili pomiędzy nimi zachowuje się odstęp 50 mm; dopuszcza się stosowanie wkładek dystansowych do układania kolejnych profili.
- 3) Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączek pomiędzy studniami.
- 4) Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych układa się możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, i przysypuje warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.
- 5) Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.
- 6) Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.
- 7) Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur.
- 8) Rury światłowodowe mogą być puste lub mogą być w nich zainstalowane metodą wdmuchiwania wiązki mikrorur luźnych.

5.2.2 Budowa kanału technologicznego KTp.

Projektowany w miejscach o dużym narażeniu na uszkodzenia mechaniczne. Ciąg złożony z modułu jednej rury RO 125/7,1 (średnica zewn./grubość ścianki.) oraz trzech rur RS40/3,7 mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur o średnicy zewnętrznej $40 \text{ mm} \pm 5$, zainstalowanych w dodatkowej rurze osłonowej o średnicy 125/11,4 mm (średnica zewn./grubość ścianki). Wiązka zawiera pięć mikrorurek o średnicy 10mm.



Rys.7 Przekrój kanału KTp1

Konstrukcja KTp

- 1) Profile rur światłowodowych i wiązek mikrorur są wpychane lub wciągane w zainstalowaną rurę osłonową.
- 2) Odcinek rury osłonowej o odpowiedniej długości z zainstalowanymi w środku rurami światłowodowymi i wiązkami mikrorur jest wciągany w wykonany przewiert lub przycisk.
- 3) Wiązka rur światłowodowych i mikrorur może być instalowana w odpowiedniej rurze osłonowej po jej wciągnięciu w wykonany przewiert lub przycisk.
- 4) KTp powinien być zakończony w studniach kablowych lub zasobnikach.
- 5) Skrzyżowanie z innym obiektem budowlanym wykonuje się w najwęższym miejscu tego obiektu, prostopadle do jego osi wzdłużnej, z dopuszczalnym odchyleniem wynoszącym $\pm 15^\circ$, z tym, że przy skrzyżowaniu z obiektem budowlanym o szerokości nie większej niż 1,5 m odchylenie to może być powiększone do 40° .
- 6) Na skrzyżowaniach KTp z innymi obiektami budowlanymi stosuje się profile w rurach osłonowych.
- 7) Metody bezwykopowe stosuje się wyłącznie przy budowie KTp w istniejących drogach.**

5.2.3 Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$,
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.

- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- 4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

5.2.4 Wymagania podstawowe dla RS

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- 4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

5.2.5 Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm; w przypadku zastosowania wiązek mikrorur bezpośrednio w ziemi buduje się je z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm.
- 3) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- 4) Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

5.2.6 Głębokości ułożenia ciągów rur

Głębokości ułożenia ciągów rur są określone dla poszczególnych usytuowań i są mierzone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni takiego ciągu.

Część pasa drogowego	Punkt odniesienia	Odległość podstawowa [m]	Głębokość podstawowa [m]	Zabezpieczenia
Jezdnia	Krawędź jezdni	0,5	dowolna (wg uzgodnienia)	Rury RO, RS i WMR o zwiększonej grubości ścianek, taśma ostrzegawcza
Chodnik	Krawędź jezdni	0,5	0,8	
Trawnik	Krawędź jezdni lub chodnika	0,5	0,8	

5.2.7 Studnie kablowe.

Studnie kablowe typu SKR-1(1) (Wymiary zewnętrzne 116 cm (dł) x 69 cm (szer) x 76 cm (wys)) 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 bitumiczną masą izolacyjną, rury kanalizacji pierwotnej wprowadzone powinny być równo z powierzchnia gardła, miejsca styku wypełnić należy masa betonowa. Pokrywy powinny być wyposażone w wietrzniki i posiadać zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych: zamek zasuwowo-ryglowy. Rury kanału 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 posadzić 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.

2) Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowej powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

- Beton zwykły klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B125 i wyższych –dla zwieńczeń oraz klasy co najmniej C20/25 na korpusy studni -wg PN-EN 206-1:2003
- Pręty stalowe do zbrojenia betonu, o średnicach od 4,0 do 5,5 mm (pręty gładkie) wg normy PN-H-84023-01:1989 oraz o średnicach od 6,0 do 12,0 mm (pręty żebrowane) wg PN-H 93220:2006.
- Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm –wg PN-EN

12620+A1:2010.

- Żeliwo szare wg PN-EN 1561:2000.
- Żeliwo sferoidalne wg PN-EN 1563:2000.

5.2.8 Inne

- 1) Zabezpieczenia specjalne i szczególne są oparte na stosowaniu właściwych typów rur. Na skrzyżowaniach z drogami nieutwardzonymi, polnymi, wjazdami do posesji i zabudowań gospodarczych ciągi KTp mogą być układane metodą przekopu na głębokości nie mniejszej niż 0,7 m
- 2) Taśmę ostrzegawczą w kolorze zielonym należy umieszczać nad ciągami rur kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia.
- 3) Przy skrzyżowaniach kanału z kablami energetycznymi NN kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi A110PS zainstalowanymi na kablach energetycznych.
- 4) Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanalizacji z innymi urządzeniami podziemnymi oraz drogami należy zachować odległości określone normami i zarządzeniami:
 - PORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
 - ZN - 96/TP S.A. - 012 „Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.”
 - ZN - 96/TP S.A. - 004 „Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.”
 - PN -91 / M-34501 „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania”.
 - Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe - Dziennik Ustaw Nr 139 poz.686.
 - Zarządzeniem Ministra Łączności z 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania - Monitor Polski Nr 13 poz 94.
- 5) Złączki rur kanalizacji teletechnicznej powinny odpowiadać wymaganiom wg ZN-96/TPSA-020.
- 6) Uszczelki końców rur kanalizacji teletechnicznej powinny odpowiadać

wymaganiom wg ZN-96/TPSA-02.

5.2.9 Współrzędne punktów geodezyjnych

L.p.	Współrzędna X	Współrzędna Y
Pkt1	5703837.63	6558953.23
Pkt2	5703879.54	6558982.29
Pkt3	5703930.12	6559043.02
Pkt4	5703923.48	6559048.25
Pkt5	5703945.91	6559075.91
Pkt6	5703966.36	6559096.20
Pkt7	5703982.19	6559100.69
Pkt8	5703992.25	6559102.42
Pkt9	5703994.86	6559091.29
Pkt10	5704016.86	6559096.43
Pkt11	5704017.13	6559095.18
Pkt12	5704060.53	6559105.19
Pkt13	5704071.62	6559108.47
Pkt14	5704145.75	6559124.05
Pkt15	5704143.69	6559133.83
Pkt16	5704217.71	6559142.61
Pkt17	5704214.35	6559152.94
Pkt18	5704242.82	6559146.24
Pkt19	5704272.98	6559150.56
Pkt20	5704273.58	6559146.29
Pkt21	5704322.45	6559154.58
Pkt22	5704356.37	6559159.19
Pkt23	5704355.98	6559161.92
Pkt24	5704374.60	6559165.50
Pkt25	5704400.42	6559170.84
Pkt26	5704434.88	6559177.13
Pkt27	5704433.45	6559185.00
Pkt28	5704551.14	6559202.27

Projektant branży telekomunikacyjnej:	mgr inż. Janusz Jasiona Decyzja nr 1081/98/U	
--	---	--

6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA



ST PROJEKT Jacek Staniek
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**



Adres inwestycji:

**m. Burzenin dz. nr ewid. 1043 obręb 0004 Burzenin, m.
Antonin dz. nr ewid. 296/1 obręb 0001 Antonin, gm. Burzenin**

Autor branży drogowej:	mgr inż. Jacek Staniek	
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14	
Sprawdzający branży drogowej:	mgr inż. Karol Kossakowski SWK/0172/POOD/13	
Projektant branży elektrycznej:	mgr inż. Jacek Strzelecki LOD/0883/PWOE/08	
Projektant branży telekomunikacyjnej:	mgr inż. Janusz Jasiona Decyzja nr 1081/98/U	

Kąty, Listopad 2020

6.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW (ZADAŃ)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji. Zakres robót drogowych dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego dotyczy:

6.1.1 Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

- Rozbiórka istniejącej nawierzchni,
- Frezowanie nawierzchni
- Wycinka drzew
- Rozbiórka nawierzchni istniejących zjazdów.

6.1.2 Główne roboty branży drogowej

- Wykonanie nawierzchni mineralno – bitumicznej wraz z pełną konstrukcją jezdni,
- Wykonanie jezdni o nawierzchni mineralno-bitumicznej szerokości 5,2 m i 5.5 m.b.
- Wykonanie chodnika z kostki betonowej o szerokości 2 m,
- Wykonanie parkingu 24 stanowiskowego,
- Wykonanie poboczy utwardzonych o szerokości 75 cm,
- Wykonanie rowów przydrożnych wraz z budową przepustów,
- Wykonanie wpustu deszczowego wraz z przykanalikiem deszczowym,
- Wykonanie zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- Wykonanie zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego.

6.1.3 Główne roboty branży elektrycznej:

- Zabezpieczenie istniejącej sieci nN i SN.

6.1.4 Główne roboty branży telekomunikacyjnej:

- Wykonanie kanału technologicznego KT_u o długości 660,00 m.
- Wykonanie kanału technologicznego KT_p o długości 186,00 m.
- Wykonanie 20 studni typu SKR(1).

6.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejące obiekty budowlane to droga gminna Strumiany-Antonin. Na działkach zlokalizowanych wzdłuż projektowanej inwestycji znajduje się

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

6.3 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

W rejonach projektowanych robót drogowych występuje uzbrojenie podziemne i naziemne. Dla wykonania zaplanowanych robót drogowych nie przewiduje się przebudowy infrastruktury inżynierskiej, wyłącznie zabezpieczenie istniejącej sieci nN i Sn.

6.4 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

Realizacja wymienionych robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania zagrożeń wymienionych poniżej:

- Prace w pasie drogowym pod ruchem – należy je prowadzić zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu opracowanym przez wykonawcę robót oraz pozytywnie zaopiniowanym przez zarządcę drogi, odpowiednie jednostki administracyjne oraz policję.
- Prace w rejonie skrzyżowań z liniami energetycznymi niskiego, średniego i wysokiego napięcia – ściśle należy przestrzegać przepisów BHP

wykonywania prac budowlanych sprzętem mechanicznym zarówno w przypadku linii napowietrznych jak i kabli ułożonych w gruncie.

- Prace w rejonie występujących skrzyżowań z wodociągami - wykonywać pod nadzorem właściwych służb branżowych i w sposób zapewniający ochronę pracujących ludzi.
- Należy stosować zasadę, że nie wszystkie prace można w pełni zmechanizować. Dotyczy to w szczególności robót ziemnych w rejonie istniejących przewodów infrastruktury technicznej. Część prac należy wykonywać ręcznie przy pełnym rozpoznaniu lokalizacji sieci i zabezpieczeniu bezpieczeństwa ludzi pracujących w wykopach.
- Prace budowlano–montażowe prowadzone podczas silnego wiatru i burzy.
- Wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie.

6.5 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez osoby pełniące nadzór techniczny na budowie: brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynieryjno–techniczny wykonawcy robót budowlano–montażowych. Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika, w szczególności:

Nie wolno dopuścić do zadania pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do jego wykonania a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia przeszkolenia pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem

sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Niezależnie od ukończonych szkoleń, które winny być prowadzone według określonych programów dostosowanych pod względem formy i treści do realnie występujących zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk, zatrudnionych przy budowie pracownikom na niebezpieczeństwo prowadzenia robót ziemnych. Szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji, na mapie nie zostały zaznaczone urządzenia i sieci infrastruktury technicznej.

W czasie prowadzenia robót należy stosować następujące akty prawne i przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2011 nr 173 poz. 1034),
- Ustawa z dn. 29.06.1974 r. Kodeks Pracy z późniejszymi zmianami – dział X,
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano–montażowych, przepisy szczegółowe, normy itp.

6.6 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

W celu sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających

niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie. W szczególności umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi lub wszystkich innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem.

W tym celu konieczne są:

- właściwy instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (np. sąsiadujące ulice),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy z uwzględnieniem komunikacji do przyległych do przebudowywanej drogi posesji,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.

Uwagi:

- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą odrębnego opracowania – Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BiOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126).
- Niniejsza „Informacja BIOZ” stanowi integralną część projektu budowlanego „Przebudowa drogi gminnej Strumiany-Antonin”.

Autor branży drogowej:	mgr inż. Jacek Staniek	
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14	
Sprawdzający branży drogowej:	mgr inż. Karol Kossakowski SWK/0172/POOD/13	
Projektant branży elektrycznej:	mgr inż. Jacek Strzelecki LOD/0883/PWOE/08	
Projektant branży telekomunikacyjnej:	mgr inż. Janusz Jasiona Decyzja nr 1081/98/U	