



**BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY**

inż. Wincenty Kulbacki

82-300 Elbląg ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055- 235 71 78; tel. kom. 0501 64 73 73

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : DROGA GMINNA NR 180002G ULICA KANAŁOWA
W SZTUTOWIE

ADRES : SZTUTOWO, GMINA SZTUTOWO,
DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR 310/1, 311/2, 329, 330/1, 330/2, 340/2,

INWESTOR : GMINA SZTUTOWO

STADIUM : PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA
OPRACOWANIA : PROJEKT BUDOWY DROGI GMINNEJ NR 180002G
(CIĄG PIESZO-JEZDNY) ULICY KANAŁOWEJ
W SZTUTOWIE

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Asystent projektanta	inż. Grzegorz Walczak		
Projektant	inż. Wincenty Kulbacki	upr.proj. Nr 156/01/OL bez ogran. spec. konstr.-bud.	
Sprawdzający	inż. Zbigniew Kuśmierz	upr.proj. Nr 154/01/OL bez ogran. spec. konstr.-bud.	

Październik , 2008 r.

SPIS

ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

I. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

1. Oświadczenie projektantów
2. Wypis i Wrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wsi Sztutowo, gmina Sztutowo
3. Opinia Pani Anny Talagi – projektanta planu mpzp wsi Sztutowo do budowy ulicy Kanałowej
4. Decyzja Wójta Gminy o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
5. Wytyczne Techniczne Telekomunikacji Polskiej S.A. na usunięcie kolizji do projektu budowy ul. Kanałowej
6. Warunki Przyłączenia ENERGA - OPERATOR S.A. do sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogi ul. Kanałowej
7. Uproszczony Wypis z Rejestru Gruntów
8. Uprawnienia do projektowania inż. Wincenty Kulbacki
9. Zaświadczenie o przynależności do PIIB inż. Wincentego Kulbackiego
10. Uprawnienia do projektowania inż. Zbigniew Kuśmierz
11. Zaświadczenie o przynależności do PIIB inż. Zbigniewa Kuśmierz
12. Uprawnienia do projektowania mgr inż. Waldemar Engelgardt
13. Zaświadczenie o przynależności do PIIB mgr inż. Waldemara Engelgardta
14. Uprawnienia do projektowania Jerzy Gorbacz
15. Zaświadczenie o przynależności do PIIB Jerzego Gorbacza
16. Uprawnienia do projektowania inż. Henryk Sobczak
17. Zaświadczenie o przynależności do PIIB inż. Henryka Sobczaka

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Część opisowa

1. Opis Techniczny
2. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

- załącznik nr 1 - tabela objętości robót ziemnych
- załącznik nr 2 - tabela objętości wyrównania masą istniejącej nawierzchni tłuczniowej
- załącznik nr 3 - wykaz zjazdów
- załącznik nr 4 - tabela poszerzeń istniejącej nawierzchni

2. Uzgodnienia

1. Uzgodnienie Nr 71202 TP S.A. w Gdańsku w zakresie kolizji z siecią telekomunikacyjną TP.
2. Uzgodnienie Nr 484/08 ENERGA –OPERATOR S.A. w Malborku w zakresie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną.
3. Uzgodnienie Nr 599/08 ENERGA –OPERATOR S.A. w Malborku w zakresie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną projektu zasilania linii oświetlenia.
4. Uzgodnienie Nr 05/08/08 Przedsiębiorstwo Komunalne MIERZEJA w Stegnie w zakresie kolizji z siecią kanalizacji sanitarnej.
5. Uzgodnienie Nr 298/V/2008 Centralnego Wodociągu Żuławskiego w Nowym Dworze Gdańskim w zakresie kolizji z siecią wodociagową.
6. Zarząd Parku Krajobrazowego MIERZEJA w Stegnie
7. Szeląg Feliks, ul. Kanałowa 2, 82-110 Sztutowo
8. Jeruzal Marek, ul. Kanałowa 2, 82-110 Sztutowo
9. Lweandowski Jarosław i Beata, ul. Kanałowa 2, 82-110 Sztutowo
10. Jędrzejewski Sławomir, ul. Mjr. Mieczysława Słabego 9/5, 80-298 Gdańsk

3. Część graficzna

Rys. nr 1	- plan orientacyjny	skala 1: 25000
Rys. nr 2	- plant zagospodarowania terenu	skala 1: 500
Rys. nr 3	- plan sytuacyjny	skala 1: 500
Rys. nr 4	– przekrój podłużny	skala 1: 100/1000
Rys. nr 5	– przekroje poprzeczne	skala 1: 25/50
Rys. nr 6/1	– przekroje konstrukcyjne	skala 1: 50
Rys. nr 6/2	- przekroje konstrukcyjne	skala 1: 50
Rys. nr 6/3	- przekroje konstrukcyjne	skala 1: 5

1. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

BUDOWY DROGI GMINNEJ NR 180002G (CIĄG PIESZO-JEZDNY) ULICY KANAŁOWEJ W SZTUTOWIE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Podstawą opracowania niniejszego projektu jest Umowa zawarta z Wójtem Gminy Sztutowo na wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej projektu budowlanego na budowę drogi gminnej nr 180002 G (ciąg pieszo-jezdny) ulicy Kanałowej w Sztutowie.
- 1.2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych opracowana przez uprawnionego geodetę Sebastiana Kamińskiego.
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 roku, poz. 430).
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. nr 170, poz. 1393).
- 1.5. Uzgodnienia z administratorami urządzeń obcych.
- 1.6. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.7. Wizja oraz pomiary polowe w terenie.
- 1.8. Inne obowiązujące przepisy, normy i normatywy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest „Budowa drogi gminnej (ciąg pieszo-jezdny) ulicy Kanałowej w Sztutowie o łącznej długości 243,12 m”.

Początek budowy stanowi km 0+006,16 (granica pasa drogowego). Koniec budowy stanowi km 0+243,12

Przebudowa polega na:

- likwidacji jednej studni i wykonaniu 4 studni kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami,
- rozebraniu istniejących krawężników oraz nawierzchni chodników i zjazdów,
- ustawieniu nowych krawężników,
- wykonaniu nowych nawierzchni chodników,

- wykonaniu nowych konstrukcji zjazdów,
- wykonaniu warstwy profilowej z masy asfaltowej,
- wykonaniu nowej nawierzchni jezdni z masy asfaltowej,
- przebudowie sieci kablowej telekomunikacyjnej kolidującej z projektowaną drogą,
- budowie oświetlenia ulicznego.

3. PARAMETRY PROJEKTOWANEJ DROGI

PARAMETRY TECHNICZNE

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| - klasa drogi | - droga gminna klasy D |
| - kategoria ruchu | - KR 2 |
| - prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h |
| - standard nawierzchni | - I |
| - długość drogi | - 243,12 mb |
| - szerokość jezdni | - 5,50 m |
| - szerokość chodnika | - od 1,20 m do 1,50 m |
| - szerokość pobocza gruntowego | - od 0,50 m do 0,75 m |
| - dopuszczalny nacisk na oś | - 100 kN |

PARAMETRY FIZYCZNE

- | | |
|--|--------------------------|
| - długość projektowanej drogi | - 243,12 mb |
| - powierz. projektowanej jezdni | - 1389,53 m ² |
| - powierzchnia chodników z kostki bet. gr. 6 cm: | |
| strona prawa | - 348,09 m ² |
| strona lewa | - 261,24 m ² |
| - powierzchnia zjazdów z kostki bet. gr. 8 cm: | - 165,30 m ² |

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 Przebieg drogi w planie

Drogę gminną Nr 180002G (ciąg pieszo-jezdny) ul. Kanałowa zaprojektowano w istniejącym pasie drogowym dostosowując oś drogi do istniejącej korony drogi. Początek projektowanej drogi nawiązuje do układu sytuacyjnego drogi wojewódzkiej nr 501 Gdańsk-Piaski (ul. Gdańska). W km 0+243,12 włącza się do dalszego odcinka ulicy Kanałowej stanowiąc koniec opracowania.

Projektowaną oś drogi załamaną w wierzchołku W2 o wartość kąta zwrotu $\alpha = 1^\circ 52' 44''$, oraz w wierzchołku W3 wyokrąglając oś przy pomocy łuku o promieniu osiowym $R = 180,00$ m.

Do wyokrąglenia łuków na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką zastosowano łuki $R = 8,00$ m. Do wyokrąglenia zjazdu na drogę gminną w km 0+169,53 zastosowano łuki o promieniu $R = 6,00$ m.

Wszystkie wierzchołki załamań osi drogi oznaczono od W1 do W4 i określono ich położenie przy pomocy współrzędnych geodezyjnych.

Przebieg drogi w planie ilustruje plan sytuacyjny części rysunkowej.

4.2 Przekrój konstrukcyjny

Zaprojektowano przekrój normalny uliczny:

- | | |
|--|-------------|
| - szerokość jezdni | - 5,50 m |
| - przekrój poprzeczny | - daszkowy |
| - spadek poprzeczny jezdni | - $i=2,0$ % |
| - szerokość chodnika prawego | - 1,50 m |
| - szerokość chodnika lewego | - 1,20 m |
| - spadek poprzeczny chodnika | - $i=2,0$ % |
| - światło krawężnika | - 10 cm |
| - światło krawężnika na zjazdach | - 2 cm |
| - światło krawężnika na przejściach dla pieszych | - 2 cm |

Odcinek od km 0+000,00 do km 0+091,36

nawierzchnia jezdni

- | | |
|--|--------------|
| - warstwa ścieralna stand. I z asfaltobetonu 0-16 wg PN-S-96025-2000 | - grub. 5 cm |
| - warstwa wiążąca stand. I z asfaltobetonu 0-20 wg PN-S-96025-2000 | - grub. 7 cm |

podbudowa jezdni

- wyrównanie istniejącej nawierzchni tłuczniowej masą z asfaltobetonu 0-20 wg PN-S-96025-2000

podbudowa jezdni na poszerzeniu

- | | |
|---|---------------|
| - podbudowa zasadnicza z KŁSM wg PN-06102-1997 | - grub. 20 cm |
| - stabilizacja gruntu cementem 2,5 MPa | - grub. 10 cm |
| - warstwa odsączająca z piasku wg PN-06102-1997 | - grub. 15 cm |

nawierzchnia chodnika

- | | |
|---|--------------|
| - brukowa kostka betonowa grub. 6 cm, kolor szary, ułożona na warstwie podsypki cementowej M-15 | - grub. 3 cm |
|---|--------------|

podbudowa chodnika

- | | |
|---|---------------|
| - podbudowa z betonu B10 wg PN-S-06102-1997 | - grub. 10 cm |
| - podsypka piaskowa | - grub. 10 cm |

Odcinek od km 0+091,36 do km 0+243,12

nawierzchnia jezdni

- | | |
|--|--------------|
| - warstwa ścieralna stand. I z asfaltobetonu 0-16 wg PN-S-96025-2000 | - grub. 5 cm |
| - warstwa wiążąca stand. I z asfaltobetonu 0-20 wg PN-S-96025-2000 | - grub. 7 cm |

podbudowa jezdni

- | | |
|---|---------------|
| - podbudowa zasadnicza z KŁSM wg PN-06102-1997 | - grub. 20 cm |
| - stabilizacja gruntu cementem 2,5 MPa | - grub. 10 cm |
| - warstwa odsączająca z piasku wg PN-06102-1997 | - grub. 15 cm |

nawierzchnia chodnika

- | | |
|---|--------------|
| - brukowa kostka betonowa grub. 6 cm, kolor szary, ułożona na warstwie podsypki cementowej M-15 | - grub. 3 cm |
|---|--------------|

podbudowa chodnika

- | | |
|---|---------------|
| - podbudowa z betonu B10 wg PN-S-06102-1997 | - grub. 10 cm |
| - podsypka piaskowa | - grub. 10 cm |

Warunku mrozoodporności dla danej konstrukcji nie uwzględniano z uwagi na brak w podłożu gruntów wyraźnie wysadzinowych.

Załącznikiem graficznym ilustrującym konstrukcję nawierzchni są przekroje konstrukcyjne zamieszczone w części rysunkowej.

4.3 Niweleta

Niweletę drogi gminnej ulicy Kanałowej zaprojektowano dostosowując wysokości do istniejących punktów stałych, wjazdów na posesję oraz w nawiązaniu do istniejących profili drogi wojewódzkiej i ulicy Kanałowej.

Na odcinku od km 0+000,00 do km 0+091,36 niweletę ciągu pieszo-jezdnego zaprojektowano z maksymalnym wykorzystaniem istniejącej nawierzchni tłuczniowej, uwzględniając niezbędne jej wyrównanie masą mineralno-bitumiczną do wymaganego profilu poprzecznego i podłużnego oraz dostosowując ją do wysokości istniejącego wjazdu na posesję po lewej stronie drogi.

Załamania pionowe niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach od $R=350,00\text{m}$ do $R=1500,00\text{m}$.

Projektowane spadki podłużne kształtują się w przedziale od 5,38% do 0,57%.

Załącznikiem graficznym projektowanej niwelety drogi jest profil podłużny drogi.

4.4 Skrzyżowania i zjazdy

Skrzyżowania

W ciągu projektowanej budowy drogi gminnej ulicy Kanałowej występuje 1 skrzyżowanie z drogą wyższej kategorii oraz 1 skrzyżowanie z drogą gminną.

- w km 0+000,00 z drogą wojewódzką nr 501 Gdańsk-Piaski (ul. Gdańska).
Skrzyżowanie nowoprojektowanego ciągu pieszo-jezdnego z drogą wojewódzką następuje pod kątem $\alpha=90^\circ$. Krawędzie skrzyżowania wyokrąglono łukami o promieniach $R=8,00\text{m}$.
Na skrzyżowaniu zaprojektowano nawierzchnię jak podano w przekroju normalnym. Na skrzyżowaniu – zjeździe z drogi wojewódzkiej zakres robót polega na wymianie krawężników i ułożeniu nowej warstwy nawierzchni z masy bitumicznej.
- w km 0+243,12 z drogą gminną (ulica Kanałowa o nawierzchni z płyt drogowych betonowych).
Skrzyżowanie z drogą gminną zaprojektowano pod kątem $89^\circ 41' 92''$. Krawędzie skrzyżowania wyokrąglono łukami o promieniach $R=8,00\text{m}$.
Na skrzyżowaniu zaprojektowano nawierzchnię jak podano w przekroju normalnym.

Zjazdy

W ciągu projektowanego odcinka drogi gminnej zaprojektowano 8 zjazdów na posesje i teren przyległy w tym:

- 7 zjazdów o nawierzchni z kostki brukowej betonowej o konstrukcji:
nawierzchnia zjazdu
 - brukowa kostka betonowa grub. 8 cm, kolor czerwony, ułożona na warstwie podsypki cementowej M-15
 - grub. 3 cmpodbudowa zjazdu
 - podbudowa z betonu B10 wg PN-S-06102-1997
 - grub. 15 cm
 - podsypka piaskowa
 - grub. 10 cm

- 1 zjazd (zjazd Nr 7 w km 0+169,53) o nawierzchni z asfaltobetonu o konstrukcji:

nawierzchnia zjazdu

- warstwa ścieralna stand. I z asfaltobetonu 0-16 wg PN-S-96025-2000 - grub. 5 cm
- warstwa wiążąca stand. I z asfaltobetonu 0-20 wg PN-S-96025-2000 - grub. 7 cm

podbudowa zjazdu

- podbudowa zasadnicza z KŁSM wg PN-06102-1997 - grub. 20 cm
- stabilizacja gruntu cementem 2,5 MPa - grub. 10 cm
- warstwa odsączająca z piasku wg PN-06102-1997 - grub. 15 cm

Zjazdy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej zaprojektowano w kształcie trapezów w chodniku z ukosami 1:0,75, ograniczonych krawężnikiem drogowym 15x30cm zatopionym do poziomu nawierzchni chodnika. Na szerokości zjazdu, krawężnik drogowy został zaniżony z zachowaniem 2 cm światła.

Obniżenie krawężnika wykonać poprzez rampę na długości 1,00 m.

Zjazd Nr 7 o nawierzchni z masy mineralno-bitumicznej wykonać w obramowaniu z krawężników 15x30 cm ustawionych na ławie betonowej.

Rozmieszczenie i wymiary zjazdów pokazano na planie sytuacyjnym. Konstrukcję, ukształtowanie zjazdów ilustrują przekroje konstrukcyjne części rysunkowej.

Wykaz zjazdów i skrzyżowań stanowi załącznik.

4.5 Chodniki

Po obu stronach ciągu drogi gminnej zaprojektowane zostały chodniki. Po prawej stronie chodnik o szerokości 1,50 m, po lewej stronie chodnik o szerokości 1,20 m.

Nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej koloru szarego gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej M-15 grub. 3 cm i podbudowie betonowej z betonu B10 grubości 10 cm oraz podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Na chodnikach zaprojektowano jednostronne spadki poprzeczne $i=2\%$ w kierunku jezdni.

Chodnik obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm, wystawionym 3 cm ponad powierzchnię chodnika ustawionym na ławie betonowej.

W miejscach usytuowania furtek wejściowych na posesję wykonać zlicowanie chodnika i obrzeża z nawierzchnią na posesji.

W miejscach połączenia nowoprojektowanego chodnika z chodnikiem istniejącym należy wyregulować projektowaną niweletę chodnika do poziomu niwelety chodnika istniejącego na kilkumetrowym odcinku.

Chodnik w planie pokazano na planie sytuacyjnym stanowiącym załącznik części rysunkowej. Konstrukcję chodnika pokazano na przekrojach konstrukcyjnych.

4.6 Krawężniki

Na odcinku drogi gminnej zaprojektowano przekrój drogi uliczny.

Zaprojektowano obramienie jezdni krawężnikami betonowymi 15x30 cm ustawionymi na ławie z oporem z betonu B-15. Światło krawężnika wynosi 10 cm.

Na zjazdach do posesji oraz przejściach dla pieszych należy obniżyć światło krawężnika betonowego 15x30 cm, do 2 cm. Obniżenie krawężnika wykonać poprzez rampę na długości 1,00 m.

Przy układaniu kostki brukowej zjazdów i chodników, kostkę należy układać z zachowaniem 1 cm światła ponad poziom krawężnika.

Spoiny krawężników i obrzeży wypełnić zaprawą klejową mrozoodporną.

Szczegóły konstrukcyjne posadowienia krawężnika pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

4.7 Odwodnienie

Droga gminna – ulica posiada powierzchniowe odwodnienie jezdni i chodników z odprowadzeniem wód opadowych do studzienek ściekowych, które zaprojektowano włączyć za pomocą przykanalików do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w odcinku drogi gminnej – ulicy Kanałowej.

W związku z podniesieniem projektowanej niwelety oraz nadaniem nowych spadków podłużnych i poprzecznych należy wykonać regulację wysokościową studni kanalizacji deszczowej.

Rozmieszczenie studzienek ściekowych pokazano na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym.

4.8 Oświetlenie drogi

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENERGA - OPERATOR SA ODDZIAŁ ELBLĄG Rejon Energetyczny Malbork; WP-RM/1020/08 z dnia 29.10.2008 r, w celu realizacji projektowanego oświetlenia drogowego przy ul. Kanałowej w Sztutowie należy :

Wyznaczyć trasę projektowanej linii kablowej oświetlenia drogowego przez uprawnione służby geodezyjne według niniejszego opracowania zgodnie z planem na rys. nr E-1

W miejscach montażu słupów należy posadzić fundamenty betonowe typu F-150 pod słupy. Fundamenty posadzić tak, aby górna krawędź fundamentu wystawała 3 cm powyżej rzędnej drogi. Przed montażem fundamentów należy je zakonserwować lakierem asfaltowym. Dla posadowienia słupów przyjęto grunt słaby. Otwory pod fundamenty słupa należy kopać ręcznie.

Od istniejącego słupa nr 104/304 należy ułożyć linię kablową typu YAKXS 4x35 mm² do poszczególnych słupów oświetleniowych, wprowadzając kabel do wnętrza słupowych. Kabel na słupie nr 104/304 ułożyć w osłonie rurowej SVφ 75 AROT o długości 3 m na uchwytych ŻF 75 (2,5 m rury nad ziemią i 0,5 m rury pod ziemią). Rurę ochronną uszczelnić. Kabel na słupie połączyć z istniejącą linią zasilającą AL 4x50 mm² za pomocą zacisków odgałęźnych AI/AI SL 4.25.

Kable YAKXS 4x35 mm² układać na głębokości co najmniej 80 cm na 10 cm warstwie piasku, następnie przykryć 10 cm warstwą piasku oraz przykryć 15 cm warstwą ziemi rodzimej, a następnie ułożyć folię PCV koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm.

Przy wejściu na słup, przy wejściu do szafki bezpiecznikowej KH 00, przy wejściu i wyjściu z rur ochronnych, na odcinkach prostych co 10 m, należy założyć na kablu trwałe oznaczniki, opaski (winidurkowe lub plastikowe).

Przed całkowitym zasypaniem każdego odcinka kabla dokonać etapowego odbioru przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu prac ziemnych, teren uporządkować, nadwyżkę ziemi rozplantować

Podczas zbliżenia lub skrzyżowania z obcym uzbrojeniem oraz przy przejściu pod ulicą, kabel ułożyć w osłonie rurowej do kabli typu DVK 75 AROT. Przy przejściu linii kablowej pod ulicą kabel ułożyć w osłonie rurowej do kabli typu SRS 75 AROT.

Na posadowionych fundamentach zamontować słupy typu S-60 o długości 6 m. We wnętrzach słupowych zamontować złącza słupowe typu TB-1 i NTB-1. Oprawy zasilic przewodami typu YDY 3x2,5 mm², wciągającymi do słupów i wysięgników. Oprawę zabezpieczyć wkładką topikową Bi-Wts 6 A.

Na słupach nr 4, 5, 6, 7,8 zamontować oprawy WLS 870 z źródłami światła HST 70W/E na wysięgnikach St/6k 1r (jednoramienne). Na słupach nr 1, 2, 3 zamontować wysięgniki ST/6k 2r (dwuramienne) z dwoma oprawami WLS 870.

Po wykopaniu rowu kablowego na jego dnie, wzdłuż trasy kabla należy ułożyć uziemienie poziome z bednarki FeZn 4x25 mm. Po ułożeniu bednarki wykonać podsypkę z piasku do ułożenia kabla. Złącze słupowe PEN należy połączyć z konstrukcją słupa za pomocą przewodu LgY 16 mm². Konstrukcję słupa należy połączyć bednarką FeZn 4x25 mm z uziemieniem poziomym za pomocą zacisków krzyżowych. Zaciski należy zakonserwować. Rezystancja uziemienia poziomego nie może przekraczać wartości $R \leq 5 \Omega$.

Kabel pod wjazdami na posesję układać w rurze AROT DVK 75 na głębokości 1,2 metra.

Trasę sieci elektroenergetycznej nn-0,4 kV i lokalizację projektowanych słupów oświetleniowych pokazano na planie na rys. E-1. Schemat zasilania pokazano na rys. E-2.

Wszystkie prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

Przed całkowitym zasypaniem kabel zinwentaryzować geodezyjnie. Przy wejściu kabla do złącz słupowych oraz przy wejściu kabla na istniejący słup nr 104/304 pozostawić zapasy kabla.

Na budowę oświetlenia ulicy Kanałowej opracowano projekt, będący integralną częścią projektu.

4.9 Urządzenia obce

W ciągu projektowanej przebudowy w pasie drogowym usytuowane są urządzenia obce nie związane z gospodarką drogową:

Urządzenia telekomunikacyjne

Na obszarze projektu znajduje się infrastruktura telekomunikacyjna:

- linia kablowa ziemna biegnąca wzdłuż nowoprojektowanej jezdni, którą należy przełożyć poza obrys projektowanej jezdni
- kable linii telekomunikacyjnych krzyżujące się z projektowaną jezdnią drogi gminnej, które należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT PS 110.
- linia telekomunikacyjna światłowodu OKO 2580F/8J, którą zgodnie z Wytycznymi Technicznymi TP S.A. należy przebudować.

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej TP S.A. w ulicy Kanałowej w Sztutowie wymaga przebudowy światłowodu OKO 25802F/8J oraz kabli miedzianych sieci rozdzielczej i abonenckiej ułożonych wraz z nim. Na całej długości ciągu pieszo – jezdni przesunąć kabel światłowodowy oraz sieć rozdzielczą i abonencką w linię projektowanego chodnika. Na rozwidleniu dróg wybudować studnie SK-2 i SKR1. W projektowanej studni SK-2 umieścić kabel światłowodowy i zwinąć powstały w trakcie przebudowy zapas na stelaż. Kable sieci miedzianej przebudować zgodnie z rysunkiem części wykonawczej „Szczegół A”.

Roboty ziemne przy przebudowie oraz zabezpieczaniu kabli telekomunikacyjnych wykonać ręcznie. Należy zachować wszystkie istniejące urządzenia i oznakowania. Roboty przed zasypaniem zinwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru do TP S.A. zgodnie z warunkami uzgodnienia.

Na usuwanie kolizji opracowano projekt wykonawczy będący integralną częścią projektu.

Urządzenia energetyczne

- Linia energetyczna wysokiego napięcia oraz linia energetyczna napowietrzna z oświetleniem nie kolidujące z remontowaną drogą,

Przed przystąpieniem do właściwych robót drogowych należy wykonać roboty telekomunikacyjne związane z usunięciem kolizji urządzeń z drogą.

W projektowanej jezdni oraz chodnikach i zjazdach do posesji zlokalizowane są urządzenia wodociągowe – zasuw, które należy wyregulować do poziomu projektowanej nawierzchni.

Studnie istniejącej kanalizacji sanitarnej i deszczowej umieszczone w pasie projektowanej drogi zaopatrzyć w pokrywy samoklinujące się typu ciężkiego. Zdemontowane włazy zdać do zarządcy sieci kanalizacyjnej.

4.10 Roboty ziemne i rozbiórkowe

W celu wykonania nowoprojektowanej jezdni i chodników należy rozebrać nawierzchnie istniejących chodników z płyt betonowych 50x50. Należy również rozebrać krawężniki kamienne biegnące na

odcinku drogi o nawierzchni tłuczniowej. Materiały z rozbiórki tj. płyty betonowe 50x50 cm oraz krawężnik drogowy kamienny, należy złożyć na placu składowym Urzędu Gminy wg wskazania.

W celu wykonania przebudowy, po stronie prawej projektowanej jezdni, od km 0+108,17 do km 0+164,00 tj. na długości 55,83 m zachodzi konieczność rozbiórki istniejącego ogrodzenia ogródków i jego ponownego ustawienia według nowej lokalizacji.

Natomiast po lewej stronie przebudowywanego ciągu pieszo-jezdnego ulicy Kanałowej, od km 0+160,30 do km 0+171,80 zachodzi konieczność wycięcia żywopłotu oraz przestawienia istniejącego ogrodzenia poza krawędź projektowanego chodnika.

W celu wysokościowego dopasowania projektowanej nawierzchni z istniejącymi nawierzchniami zjazdów na posesje należy wykonać częściową rozbiórkę istniejących nawierzchni zjazdów i wykonanie regulacji wysokościowej.

Zasadnicze roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod jezdnię oraz pod zjazdy i skrzyżowania wykonać mechanicznie. Ilość robót ziemnych obliczono na podstawie przekrojów poprzecznych i zestawiono w załączniku nr 1 – tabela objętości robót ziemnych.

Nasypy formować i zagęszczać warstwami o grubości 20-30 cm zgodnie z wymaganiami PN-S-02205:1998 oraz specyfikacjami technicznymi D-02.00.00.

Wskaźnik zagęszczenia nasypów i podłoży pod warstwy konstrukcyjne winien wynosić $I_s=1,00$.

Roboty związane z układaniem krawężnika, budową chodników i zjazdów należy poprzedzić przekopami kontrolnymi w celu zabezpieczenia się przed ewentualną kolizją z urządzeniami obcymi niezainwentaryzowanymi.

Pobocza za chodnikiem wykonać ręcznie z części gruntu uzyskanego z wykopów pod jezdnię które po wyprofilowaniu należy obsiać trawą..

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów w celu umieszczenia rur osłonowych urządzeń obcych wykonać ręcznie. Zasypywane wykopy i przekopy należy zagęścić do wskaźnika $I_s=1,00$. Prace związane z wykonywaniem wykopów w obrębie urządzeń podziemnych należy poprzedzić przekopami kontrolnymi umożliwiającymi dokładną inwentaryzację urządzeń podziemnych.

4.11 Ochrona środowiska

Charakter prac projektowanych dla przebudowy ciągu pieszo-jezdnego ulicy Kanałowej nie przewiduje konieczności dokonania badań i oceny oddziaływania drogi na środowisko.

Dzięki wykonaniu nowej nawierzchni jezdni oraz chodników poprawiony zostanie komfort jazdy co wpłynie na zmniejszenie w otoczeniu drogi poziomu hałasu i wibracji po wyeliminowaniu nierówności nawierzchni, podniesie płynność ruchu drogowego mającego kapitalne znaczenie na zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających emitowanych przez pojazdy poruszające się po drodze.

Nowa nawierzchnia poprawi estetykę ulicy i wyłagodzi otaczający krajobraz w jej otoczeniu.

4.12 Oznakowanie

Projektuje się docelową organizację ruchu na drodze gminnej ulicy Kanałowej poprzez wprowadzenie ruchu dwukierunkowego.

Dla takiej organizacji ruchu projektuje się oznakowanie pionowe docelowe:

1. Na drodze wojewódzkiej nr 501 pozostawić istniejące oznakowanie pionowe i poziome,
2. Ciąg pieszo-jezdny ulicy Kanałowej projektuje się oznakować:
 - za skrzyżowaniem z drogą wojewódzką zlikwidować znak D-4a „ślepa ulica”
 - za skrzyżowaniem z drogą wojewódzką znakiem D-40 „strefa zamieszkania”

- przed skrzyżowaniem z drogą wojewódzką (wyjazdem z ulicy Kanałowej) znakiem B-20 „stop” z uzupełniającym oznakowaniem poziomym P-12 „linia bezwzględnego zatrzymania – stop” umieszczoną na krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej i linią P-4 „linia podwójną ciągłą” umieszczoną na drodze projektowanej jezdni ulicy Kanałowej
- przed skrzyżowaniem z drogą wojewódzką (wyjazdem z ulicy Kanałowej) znakiem D-41 „koniec strefy zamieszkania”
- przed skrzyżowaniem z drogą gminną – ulicą Kanałową (wyjazdem z ulicy Kanałowej) oznakować znakami A-7 „ustąp pierwszeństwa” i D-41 „koniec strefy zamieszkania”
- za skrzyżowaniem z drogą gminną – ulicą Kanałową oznakować znakiem D-40 „strefa zamieszkania”

Miejsce ustawienia znaków pokazano na planie sytuacyjnym.

Do oznakowania pionowego użyć znaków z grupy:

- średniej – dla znaku B-20 „stop” – lico znaku z folii odbłaskowej typ 2
- średniej - dla znaku A-7 – lico znaku z folii odbłaskowej typ 2
- małej – dla pozostałych. – lico znaku z folii odbłaskowej typ 1

Wysokość umieszczenia znaków od poziomu terenu winna wynosić 2,2 m, zachowując jednocześnie skrajnię poziomą dla pojazdów.

Oznakowanie poziome wykonać jako powłokę cienkowarstwową nałożoną natryskiem o grubości 0,3–0,8 mm. Do wykonania oznakowania poziomego użyć farby rozpuszczalnikowej typu HS, białej o okresie trwałości 3 lata.

Zestawienie znaków drogowych

Znaki pionowe

- B-20 „stop”	- średni	szt. 1
- D-6 „przejście dla pieszych”	- średni	szt. 2
- D-40 „strefa zamieszkania”	- mały	szt. 2
- D-41 „koniec strefy zamieszkania”	- mały	szt. 2
- A-7 „ustąp pierwszeństwa”	- średni	szt. 1

Znaki poziome

- P-4 „linia podwójną ciągłą”	- 20,00 mb	= 4,80 m ²
- P-10 „przejście dla pieszych”	- 10,00 m ²	= 30,00 m ²
- P-12 „linia bezwzględnego zatrzymania – stop”	- 11,00 mb	= 4,70 m ²

4.13 Informacja do Planu BIOZ

OPIS TECHNICZNY

**do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
dla budowy drogi gminnej Nr 180002G (ciąg pieszo-jezdny) ulicy Kanałowej w Sztutowie**

1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego, polegającego na budowie drogi gminnej (ciąg pieszo-jezdny) ulicy Kanałowej w Sztutowie obejmuje realizację:

- budowa skrzyżowań z drogą wojewódzką nr 501 oraz z drogą gminną – ulicą Kanałową,
- budowa jezdni o nawierzchni asfaltowej na całym odcinku,
- budowa chodników na całej długości projektowanej przebudowy,
- budowa zjazdów na przyległe posesje,

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów będzie następująca:

- wykonanie odwodnienia ulicy wraz z wykonaniem wpustów ulicznych z podłączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidujących z przebudową:
 - odkopanie istniejących linii kablowych kolidujących z projektowaną jezdnią
 - wykopanie rowów dla nowoprojektowanej trasy kabli telekomunikacyjnych
 - ułożenie kabli w rowach
 - założenie rur ochronnych na kablach krzyżujących się z projektowaną jezdnią
 - zasypanie rowów z ubiciem
 - ewentualne przełączenia kabli telekomunikacyjnych
- wykonanie robót drogowych,
- wykonanie ciągów pieszych,

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych

- ulica Kanałowa
- sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna i deszczowa,
- sieci energetyczne,
- oświetlenie,
- sieci teletechniczne

3) elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

- składowanie materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania odbywać się będzie częściowo obrębie pasa drogowego a częściowo dowożone będą bezpośrednio od dostawcy na budowę i zużywane na bieżąco,
- wykonywanie wykopów – niebezpieczeństwo natrafienia na niezinventaryzowane sieci podziemne.

4) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- wejście osób postronnych na teren realizacji budowy – możliwość wypadku,
- możliwe okresowe zablokowanie ulicy Kanałowej,
- możliwe częściowe zawężenie nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej nr 501, oraz praca ludzi pod ruchem na drodze wojewódzkiej – możliwość wypadku,
- praca w wykopie w czasie wykonywania uzbrojenia terenu (możliwość wpadnięcia do rowu)
- prace w zasięgu maszyn drogowych – możliwość wypadku.

5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY OBEJMUJĄCY:

- Przekazanie pracownikom, jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym okresie, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników,
- Zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót,
- Wyznaczenie stref zagrożeń,
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót, oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji,
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (w miarę potrzeb dotyczyć to będzie pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu),
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót przed dostępem osób

postronnych,

- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY OBEJMUJE:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników na danym stanowisku, sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi, wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku, zapoznanie pracownika (pracowników) z instrukcją obsługi urządzenia, do którego obsługi został przydzielony,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania,
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzania jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi

6) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

a) Środki techniczne:

- Sprzęt ochrony indywidualnej.
- Narzędzia i sprzęt budowlany (rusztowania, drabiny, betoniarka itp.) sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcja użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz barierki lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b) Środki organizacyjne:

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych, np. poprzez wygrodzenie miejsc robót folią białą-czerwoną,
- W trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja – przejazd umożliwiający w każdej chwili ewakuację osób,
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót i terminarz wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, aby uczulić ich, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności.
- Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.

UWAGA: Plan bezp. i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

- 1. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót bud. wymienionych w ust 2 art. 21 ustawy Prawo Budowlane lub**
- 2. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.**

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w Art 21 a Ustawy Prawo Budowlane i kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ.

4.14 Uzgodnienia

Projekt budowy drogi gminnej nr 180002G (ciagu pieszo-jezdny) ulicy Kanałowej w Sztutowie uzgodniono z :

1. Uzgodnienie Nr 71202 TP S.A. w Gdańsku w zakresie kolizji z siecią telekomunikacyjną TP.
2. Uzgodnienie Nr 484/08 ENERGA –OPERATOR S.A. w Malborku w zakresie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną.
3. Uzgodnienie Nr 599/08 ENERGA –OPERATOR S.A. w Malborku w zakresie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną projektu zasilania linii oświetlenia.
4. Uzgodnienie Nr 05/08/08 Przedsiębiorstwo Komunalne MIERZEJA w Stegnie w zakresie kolizji z siecią kanalizacji sanitarnej.
5. Uzgodnienie Nr 298/V/2008 Centralnego Wodociągu Żuławskiego w Nowym Dworze Gdańskim w zakresie kolizji z siecią wodociagową.
6. Zarząd Parku Krajobrazowego MIERZEJA w Stegnie
7. Szeląg Feliks, ul. Kanałowa 2, 82-110 Sztutowo
8. Jeruzal Marek, ul. Kanałowa 2, 82-110 Sztutowo
9. Lweandowski Jarosław i Beata, ul. Kanałowa 2, 82-110 Sztutowo
10. Jędrzejewski Sławomir , ul. mjr. Mieczysława Ślabego 9/5, 80-298 Gdańsk

Asystent Projektanta :

inż. Grzegorz Walczak

Projektant :

inż. Wincenty Kulbacki

uprawniony projektant. nr **156/01/OL**
bez ogran. spec. konstr.-bud.

Elbląg, lipiec 2008 r.