

PROJEKT BUDOWLANY

***PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 444S W KM 4+050-6+470 W
RAMACH ZADANIA PN: „Rozbudowa drogi powiatowej 4444S ul.
Krakowska wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową 4471S ul. Janowicka w
m. Bestwina”***

**INWESTOR: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIELSKU – BIAŁEJ UL. TADEUSZA
REGERA 81, 43-382 BIELSKO BIAŁA**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IV, XXV, XXVI, XXVIII,

**ADRES INWESTYCJI: WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT BIELSKI,
MIEJSCOWOŚĆ BESTWINA, STARA WIEŚ**

**DZIAŁKI i OBRĘBY: 2394, 1572, 1693/2, 1693/7, 1579/3, 1579/2, 1582/4, 1582/5, 1582/1, 1582/3, 2404,
1535/5, 1535/10, 1535/23, 2685/2, 1518/3, 1467/11, 1467/12, 1455/2, 1455/4, 1455/3,
1335, 1332, 1334, 1333, 1313/1, 1313/2, 1173/14, 1169, 1167/2, 1167/6, 1173/44,
1173/43, 1173/19, 1173/20, 2390 – 240202_02 Bestwina/ 0001 Bestwina
659, 613/9, 578/3, 576, 578/1, 658, 467/112, 681- 0006 240209_5 Wilamowice/ 0006
Stara Wieś Dolna**

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: USŁUGI PROJEKTOWE

mgr inż. Grzegorz Glanowski

43-356 Bujaków, ul. Zdrojowa 12

BRANŻA: DROGOWA

**PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Glanowski upr. nr SLK/3645/PWOD/11
(spec. drogowa)**

**SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Gacek upr. nr SLK/3672/PWOD/11
(spec. drogowa)**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Wygaś

BRANŻA: TELETECHNICZNA

**PROJEKTOWAŁ: Adam Byrdziak upr. nr T-1/04/94
(spec. teletechniczna)**

**SPRAWDZIŁ: mgr inż. Józef Bułka upr. nr SLK/7464/PWBT/17
(spec. teletechniczna)**

Bujaków 10. 2017

Spis treści

A.I. Oświadczenie projektanta i kopia uprawnień i zaświadczeń	5
A.II. Kopia decyzji środowiskowej i decyzji wodno-prawnej	7
A.III. Opis techniczny	8
1. Dane ogólne:	9
1.1 Przedmiot inwestycji	9
1.2 Cel opracowania	9
1.3 Inwestor	9
1.4 Podstawa opracowania	9
1.5 Biuro projektowe:	9
2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu	10
2.1 Stan istniejący	10
2.2 Warunki gruntowo – wodne	10
2.3 Czynniki górniczo – geologiczne	10
2.4 Powiązania z innymi drogami	10
2.5 Uzbrojenie terenu	10
3. Stan projektowany	11
3.1 Pojazd miarodajny	11
3.2 Obciążenie ruchem	11
3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	11
3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu	11
3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany	11
3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi	11
4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego	12
5. Konstrukcja nawierzchni	12
6. Odwodnienie	13
7. Projekt organizacji ruchu	13
8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów	13
9. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	14
10. Emisja hałasu i wibracji	15
11. Emisja zanieczyszczeń gazowych	15
12. Wpływ obiektu na drzewostan, powierzchnię ziemi i glebę	15
13. Ochrona punktów geodezyjnych	15
14. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków	15
15. Obszar oddziaływania obiektu	15
16. Zapewnienie dostępu dla osób niepełnosprawnych	15
17. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych - art. 36a.5.PB ..	15
18. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego	15
19. Uwagi końcowe	16
B. Informacja BIOZ	17
C.I. Projekt architektoniczno budowlany – cz. drogowa	21
1. Dane ogólne:	22

1.1	Przedmiot inwestycji	22
1.2	Cel opracowania	22
1.3	Inwestor	22
1.4	Podstawa opracowania	22
1.5	Biuro projektowe:	22
2.	Opis istniejącego zagospodarowania terenu.....	23
2.1	Stan istniejący.....	23
2.2	Warunki gruntowo – wodne	23
2.3	Czynniki górniczo – geologiczne	23
2.4	Powiązania z innymi drogami.....	23
2.5	Uzbrojenie terenu	23
3.	Stan projektowany	24
3.1	Pojazd miarodajny.....	24
3.2	Obciążenie ruchem.....	24
3.3	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....	24
3.4	Forma architektoniczna i funkcja obiektu.....	24
3.5	Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany.....	24
3.6	Parametry techniczne projektowanej drogi.....	24
4.	Budowa geologiczna podłoża gruntowego	25
5.	Konstrukcja nawierzchni	25
6.	Odwodnienie.....	26
7.	Charakterystyka elementów odwodnienia drogi	27
7.1	Przykanaliki.....	27
7.2	Materiały rur	27
7.3	Wpusty deszczowe	27
7.4	Ściek z elementów betonowych prefabrykowanych	27
7.5	Przebudowa i regeneracja rowów	27
8.	Obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne dla kanalizacji deszczowej	28
9.	Wytyczne realizacji odwodnienia	30
9.1	Roboty przygotowawcze	30
9.2	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....	30
9.3	Zabezpieczenie istniejącego zagospodarowania terenu.....	30
9.4	Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu	30
9.5	Odpompowanie wody z wykopów i przepompowanie wód napływowych.....	31
9.6	Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe.....	31
9.7	Roboty montażowe	31

9.8	Próba szczelności.....	32
9.9	Inspekcja kanalizacji	32
C.I.	Część architektoniczno budowlana – część drogowa	33
C.II.	Projekt architektoniczno budowlany – cz. teletechniczna.....	34
D.I.	Inwentaryzacja zieleni	47
D.II.	Uzgodnienia	53

A.I. Oświadczenie projektanta i kopia uprawnień i zaświadczeń

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że wykonany Projekt budowlany pn.

***PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 444S W KM 4+050-6+470 W RAMACH
ZADANIA PN: „Rozbudowa drogi powiatowej 4444S ul. Krakowska wraz ze
skrzyżowaniem z drogą powiatową 4471S ul. Janowicka w m. Bestwina”***

opracowany został w sposób zgodny z wymaganiami aktualnych norm, przepisów oraz z zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA: DROGOWA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Glanowski SLK/3645/PWOD/11

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Gacek SLK/3672/PWOD/11

BRANŻA: TELETECHNICZNA

PROJEKTOWAŁ: Adam Byrdziak upr. nr T-1/04/94
(spec. teletechniczna)

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Józef Bułka upr. nr SLK/7464/PWBT/17
(spec. teletechniczna)

A.II. Kopia decyzji środowiskowej i decyzji wodno-prawnej

A.III. Opis techniczny

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne:

1.1 Przedmiot inwestycji

W ramach inwestycji pn. ***PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 444S W KM 4+050-6+470 W RAMACH ZADANIA PN: „Rozbudowa drogi powiatowej 4444S ul. Krakowska wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową 4471S ul. Janowicka w m. Bestwina”***

zaplanowano:

- przebudowę drogi powiatowej
- poprawę odwodnienia
- Przebudowa napowietrznej linii telekomunikacyjnej

1.2 Cel opracowania

Opracowanie będzie stanowić podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę.

1.3 Inwestor

Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku – Białej ul. Tadeusza Regera 81, 43-382 Bielsko Biała

1.4 Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i pracownią projektową;
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 10.07.2003 r. nr 120/03 poz.1133 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. nr 43/99 poz.430 ze zm.);
- Dane wyjściowe ustalone z inwestorem,
- Odwodnienie dróg, ulic, placów
- wytyczne projektowania ulic
- Wizji w terenie

1.5 Biuro projektowe:

USŁUGI PROJEKTOWE mgr inż. Grzegorz Glanowski

43-356 Bujaków, ul. Zdrojowa 12

2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

2.1 Stan istniejący

Przedmiotem projektu jest przebudowa ulicy Krakowskiej w Bestwinie. W stanie istniejącym droga posiada na pierwszym odcinku przekrój półuliczny z chodnikiem po stronie lewej i poboczem za którym znajduje się rów drogowy po stronie prawej. Na dalszym odcinku droga posiada przekrój drogowy i jest obustronnie ograniczona poboczem utwardzonym o zmiennej szerokości za którym istnieje rów drogowy. Odwodnienie przedmiotowej drogi odbywa się powierzchniowo, na odcinkach gdzie brak jest chodnika wody powierzchniowe odprowadzane są do rowów, natomiast na długości gdzie występuje chodnik istnieje kanalizacja deszczowa. Na całym odcinku opracowania po stronie prawej znajduje się napowietrzna linia teletechniczna ze słupami zlokalizowanymi w poboczu i w rowie, znaczna część tych słupów nie zachowuje skrajni drogowej. Jezdnia obecnie posiada szerokość około 5,50 – 6,0m co powoduje degradowanie poboczy i krawędzi jezdni przez pojazdy podczas mijania. Stan techniczny nawierzchni jest zły. Na całej długości występują zjazdy do posesji i zakładów.

2.2 Warunki gruntowo – wodne

Budowa geologiczna podłoża gruntowego została rozpoznana na podstawie odwiertów oraz wykonanym przez firmę ROAD SKAN EKSPERT. Rozpoznanie budowy geologicznej podłoża stanowi odrębne opracowanie na podstawie którego przyjęto rozwiązania konstrukcyjne.

2.3 Czynniki górniczo – geologiczne

Teren znajduje się poza wpływem terenów górniczych.

2.4 Powiązania z innymi drogami

Odcinek drogi powiatowej na którym zlokalizowana jest inwestycja ma powiązania z następującymi drogami powiatowymi i gminnymi:

- ul. Okrężna
- ul. Graniczna
- ul. Polna
- ul. Pod Magówką
- ul. Buczyńska
- ul. Starowiejska
- ul. Bestwińska

2.5 Uzbrojenie terenu

Z posiadanej mapy do celów projektowych oraz z przeprowadzonych wywiadów branżowych wynika, iż w miejscu projektowanej inwestycji znajdują się następujące uzbrojenie techniczne:

- Uzbrojenie napowietrzne
 - sieci energetyczne
 - sieci teletechniczne
- Uzbrojenie podziemne
 - sieci wodociągowe;
 - sieci teletechniczne;
 - sieci energetyczne.

- sieć kanalizacyjna
- sieć gazowa

Nie wyklucza się istnienia w terenie sieci nienaniesionych i niezinventaryzowanych. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie uzbrojenia podziemnego, a w razie wątpliwości wykonawca winien przeprowadzić przekopy kontrolne. Dodatkowo prace należy prowadzić bezpośrednio pod nadzorem branżowym właścicieli sieci. W razie spowodowania uszkodzenia istniejących sieci wykonawca pokryje wszelkie koszty związane z naprawą uszkodzonej sieci.

3. Stan projektowany

Projektowana przebudowa drogi mieści się w granicach istniejącego pasa drogowego i nie wymaga jego zmiany.

3.1 Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy samochód ciężarowy o masie całkowitej do 40t tożsamy z pojazdami obsługi technicznej domów mieszkalnych (dostawa opału, wywóz śmieci) oraz wozami bojowymi straży pożarnej.

3.2 Obciążenie ruchem

Obciążenie ruchem układu drogowego - drogi powiatowe - przyjęto na podstawie jego przeznaczenia. Tym samym dla celów projektowych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR3, przy czym konstrukcja nawierzchni będzie dostosowana do przeniesienia pojedynczych przejazdów pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 115kN.

3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiektem objętym przebudową jest ulica klasy Z – ulica zbiorcza z możliwością budowy chodnika przy krawędzi jezdni. Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego i pieszego poruszającego się na kierunku Bestwina-Stara Wieś - Janowice .

3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotowa droga jest obiektem liniowym o nawierzchni z betonu asfaltowego. Chodnik planuje się wykonać z kostki betonowej. Zjazdy zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi projektuje się z nawierzchni z kostki betonowej. Droga powiatowa jest obiektem ogólnodostępnym pełniącym funkcje komunikacyjne.

3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany

W ramach przebudowy projektuje się wykonanie poszerzenia istniejącej jezdni oraz budowę chodnika i pobocza utwardzonego.

Ukształtowanie wysokościowe jezdni dostosowano do stanu istniejącego uwzględniając dowiązanie do istniejącej zabudowy. Zmiany wysokościowe wynikają z poszerzenia przekroju drogowego oraz korekty spadków podłużnych i poprzecznych.

3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi

Cała inwestycja obejmuje dwa etapy robót. Etap I został zrealizowany w trybie decyzji ZRID nr WB.6740.3.8.2017.WN.i obejmował odcinek od km 3+823-4+050, łącznie z przebudową skrzyżowania z ul. Janowicką na skrzyżowanie typu rondo. Przedmiotowe opracowanie obejmuje etap II. Podstawowe parametry techniczne inwestycji objętej projektowaną przebudową dla tego etapu wynoszą odpowiednio:

Klasa drogi Z1/2 – odc. od km 4+050 do km 6+470 (kilometraż obejmuje etap II)

- | | |
|-------------------------------|-------|
| - Klasa drogi: | Z1/2, |
| - Kategoria obciążenia ruchem | KR 3 |
| - | |

- | | |
|---------------------------------------|---|
| - Prędkość projektowa | 40km/h |
| - przekrój: | jedno-jezdniowa dwupasowa |
| - Szerokość jezdni: | 6,0-6,8m |
| - Pochylenie poprzeczne na prostej | daszkowe 2% |
| - Pochylenie poprzeczne na łukach | jednostronne 2% |
| - Nawierzchnia jezdni: | SMA, |
| - Szerokość i długość ciągu pieszego: | szerokość 2,2m, długość całkowita 1125m |
| - Nawierzchnia chodników: | kostka betonowa, |
| - Nawierzchnia zjazdów: | kostka betonowa |
| - Szerokość zjazdów indywidualnych: | 4,0m |
| - Szerokość zjazdów publicznych: | 6,0m |
| - Szerokość pobocza bitumicznego: | 0,50m |
| - Szerokość pobocza utwardzonego: | 75m |

(łączy szerokość pobocza wynosi 1,25m i została zaprojektowana na etapie ostatecznego projektu i uwarunkowań terenowych. Natomiast na etapie opracowania decyzji środowiskowej parametr ten został podany orientacyjnie. Jest to zmiana nieistotna gdyż zakres inwestycji jest taki sam).

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| - Długość przebudowywanego ogrodzenia | 18,0mb |
|---------------------------------------|--------|

4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego

Budowa geologiczna podłoża gruntowego została rozpoznana na podstawie odwiertów oraz wykonanym przez firmę ROAD SKAN EKSPERT. Rozpoznanie budowy geologicznej podłoża stanowi odrębne opracowanie na podstawie którego przyjęto rozwiązania konstrukcyjne.

Pod względem złożoności warunków geotechnicznych podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji zalicza się do prostych warunków gruntowych. Z uwagi na charakter inwestycji – projekt prostego obiektu inżynierskiego projektowana inwestycja zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W trakcie wykonywania prac ziemnych zwłaszcza w rejonie występowania gruntów wysadzinowych (G4) należy wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizyko-mechaniczne gruntów. W związku z powyższym zaleca się wykonywanie robót ziemnych w okresie możliwie suchym.

5. Konstrukcja nawierzchni

Jako typowy przekrój poprzeczny przewidziany został przekrój półuliczny jezdni na całym zakresie opracowania ograniczona jest krawężnikiem i dalej chodnikiem o szerokości 2,2m po stronie lewej i poboczem bitumicznym a dalej rowem drogowym po stronie prawej. Projektowana niweleta drogi ulegnie niewielkiej korekcie ze względu na polepszenie spływu wód opadowych.

Przekroje typowe przedstawiono na odpowiednich rysunkach. Projektowana niweleta jezdni zostanie dostosowana do ukształtowania istniejącego terenu oraz rzędnych wjazdów na posesję. Z uwagi na zły stan techniczny oraz na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych przewiduje się całkowitą wymianę zarówno nawierzchni jak i konstrukcji drogi.

Przyjęta w dokumentacji technicznej grubość nowej, monolitycznej warstwy wzmocnionego podłoża, podbudowy pomocniczej i zasadniczej jest wynikiem procesu indywidualnego projektowania i powstała w toku obliczeń mechanistycznych.

- **konstrukcja jezdni:**

- 4 cm warstwa ścieralna z SMA 11S 45/80-55
- 6 cm warstwa wiążąca AC16W
- 8 cm warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P
- 20cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C_{90/3},
- 32 cm warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem C_{1,5/2},

- **konstrukcja pobocza bitumicznego:**

- 4 cm warstwa ścieralna z SMA 11S 45/80-55
- 6 cm warstwa wiążąca AC16W

- 8 cm warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P
- 20cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C_{90/3},
- 32 cm warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem C_{1,5/2},
-
- **konstrukcja pobocza utwardzonego:**
- 12 cm warstwa destruktu asfaltowego (warstw górna gr 5cm przesortowana do frakcji 4/16z podwójnym utwaleniem emulsją)
- 15 cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C_{90/3},
- **konstrukcja zjazdów:**
- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:3
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,mm
- 10cm uzupełnienie podłoża kruszywem naturalnym
- **konstrukcja chodnika:**
- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:3
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm
- 10cm uzupełnienie podłoża kruszywem naturalnym

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Powierzchnia jezdni:	15 870m ²
Powierzchnia chodników z kostki betonowej:	2 180m ²
Powierzchnia zjazdów z kostki betonowej:	820m ²
Powierzchnia zielona:	2 500m ²

6. Odwodnienie

W celu polepszenia spływu wód deszczowych odwodnienie drogi będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych, tak aby woda spływała do istniejących i projektowanych wpustów deszczowych od strony chodnika a od strony pobocza do rowu drogowego. Na odcinkach gdzie nie ma istniejącej kanalizacji deszczowej wpusty zostaną opróżnione przykanalikami do rowu drogowego.

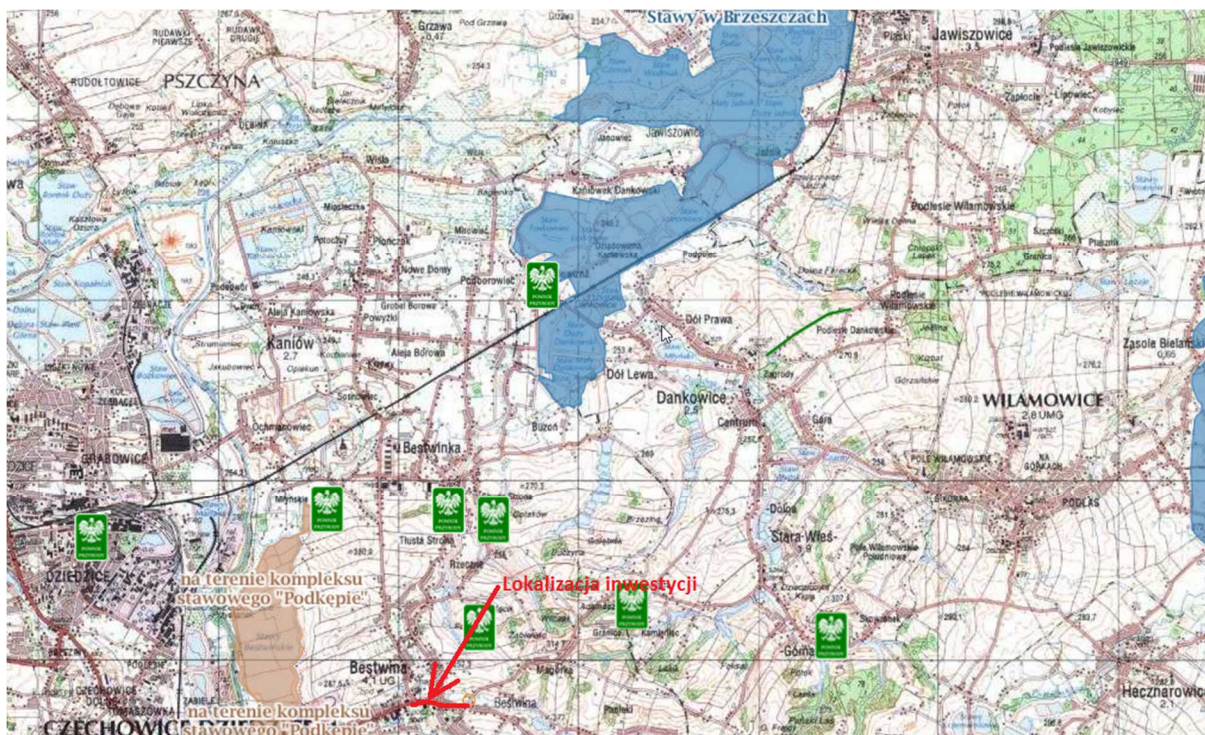
7. Projekt organizacji ruchu

Docelowa organizacja ruchu, oraz organizacja ruchu na czas prowadzenia robót stanowi odrębne opracowanie.

8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów

Przedmiotowa inwestycja jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko) jako „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 31 i 32”. Wydana została decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja na całym odcinku znajduje się poza obszarem podlegającym ochronie przyrody.



Rysunek 1 Lokalizacja względem obszarów chronionych

W promieniu do 5 km od planowanej inwestycji znajdują się również następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu na terenie kompleksu stawowego „Podkęcie” - 1,5km,
- Natura 2000 Stawy w Brzeszczach PLB120009 w odległości 3,4km,
- Pomniki przyrody – 0,8km i dalej.

9. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady związane z planowaną inwestycją wystąpią jedynie w czasie prowadzenia robót budowlanych i pochodzić będą z rozbiórki istniejących elementów infrastruktury drogowej. W wyniku prac budowlanych do częściowej rozbiórki przewidziano nawierzchnię ulic. Gruz kamienny oraz betonowy pochodzący z rozbiórki podbudów i nawierzchni z betonowych elementów prefabrykowanych, po oczyszczeniu, prze-kruszeniu oraz do-ziarnieniu może być stosowany jako materiał do plantowania terenu w obszarze inwestycji. Nadmiar gruzu zostanie poddany utylizacji. Odpady powstałe w wyniku robót budowlanych będą transportowane i zagospodarowywane (utylizowane) poprzez firmę posiadającą stosowne uprawnienia/pozwolenia.

W trakcie normalnej eksploatacji odpady związane z budowlą drogową stanowią materiały użyte do zimowego utrzymania oraz pył, kurz gromadzący się na jezdni. Odpady te będą splukiwane z jezdni w czasie zabiegów związanych z utrzymaniem jezdni lub poprzez opady atmosferyczne. Będą się one gromadzić w osadnikach systemu kanalizacji i w czasie prowadzenia procesu oczyszczania wydzielone zostaną ze ścieków w postaci zawiesiny mineralnej. Osady wydzielone i zatrzymane w częściach osadowych wpustów ulicznych usuwane będą przy użyciu wozu asenizacyjnego. Wydzielone osady powinny być usuwane i odbierane do dalszej utylizacji przez specjalistyczną firmę, z którą Inwertor powinien zawrzeć stosowaną umowę.

10. Emisja hałasu i wibracji

Planowane roboty budowlane nie generują wzrostu ruchu kołowego.

11. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Planowane roboty budowlane nie generują wzrostu ruchu kołowego tym samym nie spowodują zwiększenia emisji spalin. Uwzględniając powyższe informuję, iż przewidywana emisja spalin do środowiska pozostanie na poziomie nie wyższym niż obecnie.

12. Wpływ obiektu na drzewostan, powierzchnię ziemi i glebę

W wyniku robót budowlanych zajdzie konieczność wycinki istniejącej zieleni. Do usunięcia przewidziano około 63 drzew (1 drzewo nr 64 kolidowało w etapie I i zostało usunięte zgodnie z decyzją ZRID) i około 180m² krzewów i samosiejek. Drzewa te rosną bezpośrednio przy drodze oraz w rowie. Część z nich nie zachowuje skrajni drogowej, część bezpośrednio koliduje z projektowaną budową chodnika.

Inwentaryzacja zieleni przeznaczonej do wycinki stanowi odrębny załącznik do niniejszego projektu.

13. Ochrona punktów geodezyjnych

Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

14. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków

Na przedmiotowym terenie brak jest informacji o wpisie do rejestru zabytków.

15. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu określono w wykazie działek objętych inwestycją, obszar ten jest tożsamy z zakresem wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę.

16. Zapewnienie dostępu dla osób niepełnosprawnych

Dostęp do drogi i ciągów pieszych zapewniono poprzez zastosowanie obniżen krawężników na przejściach dla pieszych oraz na zjazdach. W obrębie inwestycji nie występują przeszkody uniemożliwiające dostęp dla osób niepełnosprawnych.

17. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych - art. 36a.5.PB

Jako dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych dopuszcza się:

- zmianę rodzaju materiałów użytych do konstrukcji nawierzchni,
 - zmianę grubości konstrukcji nawierzchni z uwagi np. na zmianę tonażu pojazdów lub zmianę materiałów,
- Zmiany te muszą zostać zaakceptowane przez inwestora i autora projektu.

18. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego

Drogowy obiekt budowlany zaprojektowany został zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dnia 02.03.1999r; Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430; przy zachowaniu przepisów Prawa budowlanego, tym samym na podstawie §1.3 ww. Rozporządzenia spełnia on wymagania podstawowe oraz użytkowe zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego. W szczególności:

- bezpieczeństwo konstrukcji osiągnięto poprzez zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni zgodnych i posadowionych na ulepszonej podłożu (o odpowiedniej nośności);
- bezpieczeństwo pożarowe osiągnięto poprzez zastosowanie na drogach przeznaczonych dla ruchu wozów bojowych szerokości jezdni oraz promieni łuków poziomych o parametrach większych lub równych niż minimalne określone w

przepisach szczególnych, ponadto drogi i place posiadają wymaganą nośność oraz nie utrudniają dostępu służb ratowniczych i nie powodują wydłużenia ich czasu dojazdu; ponadto zaprojektowany zjazd spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r; Dziennik Ustaw Nr 124, poz. 1030;

- bezpieczeństwo użytkowania zapewnione jest poprzez zapewnienie minimalnych wartości widoczności oraz odpowiedniej równości i szorstkości nawierzchni;
- ochrona środowiska w tym ochrona przed hałasem i drganiami zapewniona jest poprzez zastosowanie równej nawierzchni;
- ścieki opadowe i roztopowe z jezdni będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej i wstępnie podczyszczane w osadnikach występujących na każdym wpuscie deszczowym, bądź do rowów przydrożnych, o dostatecznej pojemności, wyprofilowanych w celu uzyskania odpowiednich spadków podłużnych.

19. Uwagi końcowe

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany "Planem BIOZ", zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.);

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników których przewody znajdują się w pobliżu projektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót;
- Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów bhp;
- Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w uzgodnieniach branżowych;
- Inwestor powinien przestrzegać obowiązku systematycznego czyszczenia osadnika i części osadowych w studzienkach przy wpustach deszczowych i osadnikach.

B. Informacja BIOZ

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1126,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 02.03.1999r, Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430
- Normy, przepisy i literatura techniczna
- Projekt wykonawczy dla przedmiotowej inwestycji
- Uzgodnienia branżowe
- Wizja lokalna w terenie

2. Zawartość części opisowej

- a) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- c) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- e) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- f) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

3. Opis poszczególnych zagadnień

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy dokonać rozbiórki nawierzchni bitumicznej. W miejscu budowy chodnika należy dokonać zdjęcia humusu i ziemi urodzajnej na całej grubości zalegania.

Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

4. Wszystkie zadania

- Roboty przygotowawcze i porządkowe
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia.
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- Inwentaryzacja powykonawcza

5. Branża drogowa

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- wywiezienie nadmiaru urobku z placu budowy
- wykonanie wykopów pod elementy konstrukcyjne i odwodnieniowe
- dostawa materiałów
- frezowanie istniejącej nawierzchni
- zabezpieczenie ścian wykopu
- montaż studzienek ściekowych betonowych o śr. 500mm
- montaż przykanalików z rur PVC o śr. 200 mm
- przebudowa przepustów
- profilowanie i zagęszczanie podłoża na szerokości chodnika
- ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- ułożenie krawężników i obrzeży betonowych

- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej
- ułożenie podbudowy z mieszanki mineralno bitumicznej
- ułożenie warstwy wiążącej z mieszanki mineralno bitumicznej
- ułożenie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno bitumicznej

6. Bezpieczeństwo Ruchu

- Wykonanie oznakowania prowadzonych prac
- Wykonanie docelowej organizacji ruchu.

7. Roboty inne (wszystkie branże wykonywane w miarę postępu robót)

- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- Zabezpieczenie słupów energetycznych i teletechnicznych przy zbliżeniu się do nich na odległość mniejszą niż 2,0m

8. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Napowietrzna linia teletechniczna
- Napowietrzna linia energetyczna
- Podziemna sieć energetyczna
- Podziemna sieć teletechniczna
- Podziemna sieć gazowa
- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej

9. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Wykonywanie robót ziemnych – niebezpieczeństwo przebywania w zasięgu sprzętu budowlanego
- Prowadzenie robót w pobliżu linii energetycznej – możliwość porażenia prądem
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu – wypadki, zdarzenia drogowe
- Prowadzenie robót w pobliżu wodociągu – możliwość zalania wykopu
- Prowadzenie robót w pobliżu sieci gazowej – możliwość wybuchu

10. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do zagrożeń można zaliczyć:

- Niebezpieczeństwo wynikające z porażenia prądem w przypadku uszkodzenia kabla energetycznego
- Przygniecenie ciężkim elementem konstrukcji przepustu przenoszonym dźwigiem
- Niebezpieczeństwo w pracach w pobliżu maszyn budowlanych realizujących zadanie
- Ulatnianie się gazu i możliwość wybuchu z uszkodzonych lub nieszczelnych przewodów gazowych
- zatrucia gazami i parami podczas wykonywania nawierzchni z betonu asfaltowego;

11. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie ze przepisami szczegółowymi. Pracownicy powinni być zaznajomieni z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia

06.02.2003 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji należy szczegółowo poinformować pracowników o występujących zagrożeniach w czasie realizacji robót oraz powinni być zaznajomieni z metodą postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia. Instruktaż powinien dotyczyć również rozmieszczenia znaków ostrzegawczych oraz informacyjnych i sposobu zabezpieczenia placu budowy.

12. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- Stosować odzież ochronną oraz nakrycia głowy
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych
- Wykonać umocnienie ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów
- Przy zbliżaniu się do słupów linii energetycznych lub teletechnicznych wykonać odpowiednie zabezpieczenia
- Przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonywać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- Stosować poręcze i pomosty ochronne dla prac na wysokości.
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- Zaleca się aby pojazdy budowy w czasie jazdy tyłem automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

C.I. Projekt architektoniczno budowlany – cz. drogowa

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne:

1.1 Przedmiot inwestycji

W ramach inwestycji pn. ***PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 444S W KM 4+050-6+470 W RAMACH ZADANIA PN: „Rozbudowa drogi powiatowej 4444S ul. Krakowska wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową 4471S ul. Janowicka w m. Bestwina”***

zaplanowano:

- przebudowę drogi powiatowej
- poprawę odwodnienia
- Przebudowa napowietrznej linii telekomunikacyjnej

1.2 Cel opracowania

Opracowanie będzie stanowić podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę.

1.3 Inwestor

Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku – Białej ul. Tadeusza Regera 81, 43-382 Bielsko Biała

1.4 Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i pracownią projektową;
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 10.07.2003 r. nr 120/03 poz.1133 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. nr 43/99 poz.430 ze zm.);
- Dane wyjściowe ustalone z inwestorem,
- Odwodnienie dróg, ulic, placów
- wytyczne projektowania ulic
- Wizji w terenie

1.5 Biuro projektowe:

USŁUGI PROJEKTOWE mgr inż. Grzegorz Głanowski

43-356 Bujaków, ul. Zdrojowa 12

2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

2.1 Stan istniejący

Przedmiotem projektu jest przebudowa ulicy Krakowskiej w Bestwinie. W stanie istniejącym droga posiada na pierwszym odcinku przekrój półuliczny z chodnikiem po stronie lewej i poboczem za którym znajduje się rów drogowy po stronie prawej. Na dalszym odcinku droga posiada przekrój drogowy i jest obustronnie ograniczona poboczem utwardzonym o zmiennej szerokości za którym istnieje rów drogowy. Odwodnienie przedmiotowej drogi odbywa się powierzchniowo, na odcinkach gdzie brak jest chodnika wody powierzchniowe odprowadzane są do rowów, natomiast na długości gdzie występuje chodnik istnieje kanalizacja deszczowa. Na całym odcinku opracowania po stronie prawej znajduje się napowietrzna linia teletechniczna ze słupami zlokalizowanymi w poboczu i w rowie, znaczna część tych słupów nie zachowuje skrajni drogowej. Jezdnia obecnie posiada szerokość około 5,50 – 6,0m co powoduje degradowanie poboczy i krawędzi jezdni przez pojazdy podczas mijania. Stan techniczny nawierzchni jest zły. Na całej długości występują zjazdy do posesji i zakładów.

2.2 Warunki gruntowo – wodne

Budowa geologiczna podłoża gruntowego została rozpoznana na podstawie odwiertów oraz wykonanym przez firmę ROAD SKAN EKSPERT. Rozpoznanie budowy geologicznej podłoża stanowi odrębne opracowanie na podstawie którego przyjęto rozwiązania konstrukcyjne.

2.3 Czynniki górniczo – geologiczne

Teren znajduje się poza wpływem terenów górniczych.

2.4 Powiązania z innymi drogami

Odcinek drogi powiatowej na którym zlokalizowana jest inwestycja ma powiązania z następującymi drogami powiatowymi i gminnymi:

- ul. Okrężna
- ul. Graniczna
- ul. Polna
- ul. Pod Magówką
- ul. Buczyna
- ul. Starowiejska
- ul. Bestwińska

2.5 Uzbrojenie terenu

Z posiadanej mapy do celów projektowych oraz z przeprowadzonych wywiadów branżowych wynika, iż w miejscu projektowanej inwestycji znajdują się następujące uzbrojenie techniczne:

- Uzbrojenie napowietrzne
 - sieci energetyczne
 - sieci teletechniczne
- Uzbrojenie podziemne

- sieci wodociągowe;
- sieci teletechniczne;
- sieci energetyczne.
- sieć kanalizacyjna
- sieć gazowa

Nie wyklucza się istnienia w terenie sieci nienaniesionych i niezinwentaryzowanych. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie uzbrojenia podziemnego, a w razie wątpliwości wykonawca winien przeprowadzić przekopy kontrolne. Dodatkowo prace należy prowadzić bezpośrednio pod nadzorem branżowym właścicieli sieci. W razie spowodowania uszkodzenia istniejących sieci wykonawca pokryje wszelkie koszty związane z naprawą uszkodzonej sieci.

3. Stan projektowany

3.1 Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy samochód ciężarowy o masie całkowitej do 40t tożsamy z pojazdami obsługi technicznej domów mieszkalnych (dostawa opału, wywóz śmieci) oraz wozami bojowymi straży pożarnej.

3.2 Obciążenie ruchem

Obciążenie ruchem układu drogowego - drogi powiatowe - przyjęto na podstawie jego przeznaczenia. Tym samym dla celów projektowych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR3, przy czym konstrukcja nawierzchni będzie dostosowana do przeniesienia pojedynczych przejazdów pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 115kN.

3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiektem objętym przebudową jest ulica klasy Z – ulica zbiorcza z możliwością budowy chodnika przy krawędzi jezdni. Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego i pieszego poruszającego się na kierunku Bestwina-Stara Wieś - Janowice .

3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotowa droga jest obiektem liniowym o nawierzchni z betonu asfaltowego. Chodnik planuje się wykonać z kostki betonowej. Zjazdy zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi projektuje się z nawierzchni z kostki betonowej. Droga powiatowa jest obiektem ogólnodostępnym pełniącym funkcje komunikacyjne.

3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany

W ramach przebudowy projektuje się wykonanie poszerzenia istniejącej jezdni oraz budowę chodnika i pobocza utwardzonego.

Ukształtowanie wysokościowe jezdni dostosowano do stanu istniejącego uwzględniając dowiązanie do istniejącej zabudowy. Zmiany wysokościowe wynikają z poszerzenia przekroju drogowego oraz korekty spadków podłużnych i poprzecznych.

3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi

Cała inwestycja obejmuje dwa etapy robót. Etap I został zrealizowany w trybie decyzji ZRID nr WB.6740.3.8.2017.WN.i obejmował odcinek od km 3+823-4+050, łącznie z przebudową skrzyżowania z ul. Janowicką na skrzyżowanie typu rondo. Przedmiotowe opracowanie obejmuje etap II. Podstawowe parametry techniczne inwestycji objętej projektowaną przebudową dla tego etapu wynoszą odpowiednio:

Klasa drogi Z1/2 – odc. od km 4+050 do km 6+470

- | | |
|---------------------------------------|---|
| - Klasa drogi: | Z1/2, |
| - Kategoria obciążenia ruchem | KR 3 |
| - Prędkość projektowa | 40km/h |
| - przekrój: | jedno-jezdniowa dwupasowa |
| - Szerokość jezdni: | 6,0-6,8m |
| - Pochylenie poprzeczne na prostej | daszkowe 2% |
| - Pochylenie poprzeczne na łukach | jednostronne 2% |
| - Nawierzchnia jezdni: | SMA, |
| - Szerokość i długość ciągu pieszego: | szerokość 2,2m, długość całkowita 1125m |
| - Nawierzchnia chodników: | kostka betonowa, |
| - Nawierzchnia zjazdów: | kostka betonowa |
| - Szerokość zjazdów indywidualnych: | 4,0m |
| - Szerokość zjazdów publicznych: | 6,0m |
| - Szerokość pobocza bitumicznego: | 0,50m |
| - Szerokość pobocza utwardzonego: | 0,75m |

(łącza szerokość pobocza wynosi 1,25m i została zaprojektowana na etapie ostatecznego projektu i uwarunkowań terenowych. Natomiast na etapie opracowania decyzji środowiskowej parametr ten został podany orientacyjnie. Jest to zmiana nieistotna gdyż zakres inwestycji jest taki sam).

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| - Długość przebudowywanego ogrodzenia | 18,0mb |
|---------------------------------------|--------|

4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego

Budowa geologiczna podłoża gruntowego została rozpoznana na podstawie odwiertów oraz wykonanym przez firmę ROAD SKAN EKSPERT. Rozpoznanie budowy geologicznej podłoża stanowi odrębne opracowanie na podstawie którego przyjęto rozwiązania konstrukcyjne.

Pod względem złożoności warunków geotechnicznych podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji zalicza się do prostych warunków gruntowych. Z uwagi na charakter inwestycji – projekt prostego obiektu inżynierskiego projektowana inwestycja zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W trakcie wykonywania prac ziemnych zwłaszcza w rejonie występowania gruntów wysadzinowych (G4) należy wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizyko-mechaniczne gruntów. W związku z powyższym zaleca się wykonywanie robót ziemnych w okresie możliwie suchym.

5. Konstrukcja nawierzchni

Jako typowy przekrój poprzeczny przewidziany został przekrój półuliczny jezdni na całym zakresie opracowania ograniczona jest krawężnikiem i dalej chodnikiem o szerokości 2,2m po stronie lewej i poboczem bitumicznym a dalej rowem drogowym po stronie prawej. Projektowana niweleta drogi ulegnie niewielkiej korekcie ze względu na polepszenie spływu wód opadowych.

Przekroje typowe przedstawiono na odpowiednich rysunkach. Projektowana niweleta jezdni zostanie dostosowana do ukształtowania istniejącego terenu oraz rzędnych wjazdów na posesję. Z uwagi na zły stan techniczny oraz na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych przewiduje się całkowitą wymianę zarówno nawierzchni jak i konstrukcji drogi.

Przyjęta w dokumentacji technicznej grubość nowej, monolitycznej warstwy wzmocnionego podłoża, podbudowy pomocniczej i zasadniczej jest wynikiem procesu indywidualnego projektowania i powstała w toku obliczeń mechanistycznych.

- **konstrukcja jezdni:**
 - 4 cm warstwa ścieralna z SMA 11S 45/80-55
 - 6 cm warstwa wiążąca AC16W
 - 8 cm warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P
 - 20cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C_{90/3},
 - 32 cm warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem C_{1,5/2},

- **konstrukcja pobocza bitumicznego:**

- 4 cm warstwa ścieralna z SMA 11S 45/80-55
- 6 cm warstwa wiążąca AC16W
- 8 cm warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P
- 20cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C_{90/3},
- 32 cm warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem C_{1,5/2},
-

- **konstrukcja pobocza utwardzonego:**

- 12 cm warstwa destruktu asfaltowego (warstw górna gr 5cm przesortowana do frakcji 4/16z podwójnym utrwaleniem emulsją)
- 15 cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C_{90/3},

- **konstrukcja zjazdów:**

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:3
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,mm
- 10cm uzupełnienie podłoża kruszywem naturalnym

- **konstrukcja chodnika:**

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:3
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm
- 10cm uzupełnienie podłoża kruszywem naturalnym

- Krawężniki drogowe i ławy betonowe.

Wzdłuż krawędzi jezdni na długości drogi i na skrzyżowaniach zaprojektowano krawężniki betonowe wibroprasowane 20x30 wystające 12cm nad poziom jezdni. Elementy betonowe prefabrykowane należy układać na ławie betonowej z betonu C 16/20 na świeżym niezwiązanym betonie. Zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu 0,095m³/mb.

- Krawężniki najazdowe i ławy betonowe.

Na zjazdach do posesji i zjazdach publicznych na krawędzi drogi zaprojektowano krawężniki betonowe wibroprasowane najazdowe 20x22 o odkryciu 5cm. Elementy betonowe prefabrykowane należy układać na ławie betonowej z betonu C 16/20 na świeżym niezwiązanym betonie. Zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu 0,095m³/mb.

- Obrzeża i ławy betonowe.

Projektowany chodnik od strony posesji lub zieleńca zostanie obramowany obrzeżem betonowym wibroprasowanym 8*30. Elementy betonowe prefabrykowane będą montowane na ławie z betonu C 12/15 na świeżym niezwiązanym betonie. Obrzeża należy montować tak aby ich odkrycie powyżej powierzchni chodnika wynosiło 3cm, a na szerokości zjazdów indywidualnych do posesji brak jest obrzeża. Na tym odcinku zjazdu do posesji są połączone z chodnikiem i stanowią jedną całość. Pod elementy betonowe prefabrykowane zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu 0,04m³/mb.

6. Odwodnienie

W celu polepszenia spływu wód deszczowych odwodnienie drogi będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych, tak aby woda spływała do istniejących i projektowanych wpustów deszczowych. Wpusty deszczowe w miejscach gdzie nie występuje kanalizacja deszczowa należy opróżniać za pomocą przykanalików do rowu drogowego w ilości 12szt, pozostała część projektowanych wpustów została włączona do istniejącej kanalizacji deszczowej. Od strony pobocza wody opadowe będą spływały do rowu.

7. Charakterystyka elementów odwodnienia drogi

7.1 Przykanaliki

Projektowane studzienki ściekowe należy łączyć przykanalikami PVC o średnicy 200mm. Rury należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/20mm gr. 10cm. Łączenie przykanalików ze studzienkami ściekowymi i rewizyjnymi powinno być szczelne i wykonane przy udziale uszczelki gumowej lub wkładki in situ. Na rury przykanalików należy wykonać zasypkę z piasku gr. 20cm.

7.2 Materiały rur

Kanały o średnicach 200mm projektuje się z rur PVC-U. Należy stosować rury PVC-U Dz. 200 mm ze ścianką litą SN8 typu ciężkiego wraz z uszczelkami gumowymi wg PN-8D/C-6925, spełniające wymagania PN-EN 1401/1999. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta dotyczącej konieczności zachowania długości montażowej i sposobu jej realizacji (pasek kontrastowy naniesiony na obwód rury). Przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie,
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,20 m,
- długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 20 m,
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 20 ‰ do max. 400 ‰,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45°, max. 90° (optymalnym 60°),
- włączenia przykanalików z dwóch stron do kanału zbiorczego poprzez wpusty boczne powinny być usytuowane w odległości min. 1,0 m od siebie.

7.3 Wpusty deszczowe

Dla odwodnienia powierzchni drogi w projekcie przewidziano zabudowę wpustów ulicznych klasy D400 (zabezpieczonym przed kradzieżą) osadzonych na prefabrykowanej studziencie betonowej Ø500mm z osadnikiem. Zadaniem wpustów ulicznych jest odbiór ścieków opadowych z utwardzonych nawierzchni, odseparowanie części stałych (piasku) i odprowadzenie do studni kanalizacyjnych. Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić: 1000mm

7.4 Ściek z elementów betonowych prefabrykowanych

Zaprojektowano ściek z elementów betonowych prefabrykowanych. Elementy ściekowe typu mulda 50*60*20 należy montować na wyprofilowanym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C 16/20 gr. 15cm. Elementy betonowe należy montować na świeżym niezwiązonym betonie. Spadek ścieku należy nawiązać do niwelety przebudowanej drogi.

7.5 Przebudowa i regeneracja rowów

Istniejące rowy przejmujące całość wód deszczowych z pasa drogowego zostaną poddane regeneracji i odbudowie. Istniejące dno zostanie oczyszczone z namułu, a skarpy wyprofilowane do pochylenia 1:1 i 1:1,5. Dno rowu zostanie wykonane w spadku min 0,5% i nawiązane do przebudowywanych przepustów na wjazdach do posesji. W trakcie regeneracji i przebudowy rowów istniejące przepusty na wjazdach do posesji, nieprzebudowywane powinny być udrożnione i oczyszczone z namułu. Na odcinkach gdzie projektuje się budowę chodnika istniejące rowy zostaną zlikwidowane.

8. Obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne dla kanalizacji deszczowej

W celu obliczenia wielkości spływu wód ze zlewni, posłużono się wzorami zaczerpniętymi z pozycji literaturowej W. Błaszczyk – „Kanalizacja” t.1

Obliczenie spływu powierzchniowego ze zlewni:

$$Q = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

Q – ilość spływu [dm³/s];

φ – współczynnik opóźnienia odpływu [-];

ψ – współczynnik spływu [-];

F – powierzchnia zlewni [ha];

q – natężenie deszczu [dm³/(ha·s)]

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

gdzie:

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu przy średniej rocznej wysokości opadu H (H=900mm);

t – czas trwania deszczu [min]

Obliczenie zastępczego współczynnika spływu:

$$\psi_z = \frac{\psi_1 \cdot F_1 + \psi_2 \cdot F_2 + \dots + \psi_i \cdot F_i}{\sum_{i=1}^n F_i}$$

gdzie:

ψ_z – zastępczy współczynnik spływu,

ψ_i - współczynnik spływu dla i-tej powierzchni składowej,

F_i – wartość i-tej powierzchni składowej.

Tabela 1 Wartość współczynnik spływu w zależności od rodzaju powierzchni/zabudowy

Współczynnik spływu ψ	
Rodzaj powierzchni	ψ
dachy	0,90-0,95
drogi asfaltowe	0,85-0,90
bruki kamienne, klinkierowe, drewniane	0,75-0,85
bruki jw. bez zalanych spoin	0,50-0,70
drogi tłuczniowe	0,25-0,60
drogi żwirowe	0,15-0,30
powierzchnie podwórza niebrukowane	0,10-0,20
parki, ogrody, łąki	0,00-0,10

Obliczanie współczynnika opóźnienia

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}}$$

gdzie:

n – współczynnik zależny od spadku i kształtu zlewni

Uwaga

Projektowane urządzenia przeliczono dla przepływu o prawdopodobieństwie wystąpienia 50%. Czas trwania deszczu przyjęto na poziomie 10 min.

Natężenie deszczu miarodajnego dla omawianego obszaru obliczono przyjmując wielkość sumy opadów normalnych na poziomie 900mm i przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 2 Natężenie deszczu miarodajnego w zależności od prawdopodobieństwa wystąpienia i czasu trwania

	p=10%	p=20%	p=50%	p=100%
A (h do 1000 mm)	1083	920	720	572
q (t=10 min)	233.1	198.1	155.0	123.1

Obliczenia dla przykanalika odprowadzającego wodę z wpustu deszczowego, obejmującego największą zlewnię na analizowanym obszarze

Powierzchnia z której zbierana jest woda:

- droga asfaltowa oraz chodnik z kostki: 500 m²,

Zastępczy współczynnik spływu – 0,80;

Współczynnik opóźnienia odpływu – 1,00;

Ilość spływających wód dla prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu miarodajnego p=50% i czasu trwania 10 min:

$$Q = 0,80 \cdot 1,00 \cdot 155,0 \cdot \frac{500}{10000} = 6,20 \left[\frac{l}{s} \right]$$

Sprawdzenie napełnienia przewodu PVC ø200 dla spadku 0,5%.

Tabela 3 Napełnienie przewodu w zależności od przepływu i spadku

Czas trwania deszczu	Q [dm ³ /s] p=50%	Napełnienie	Maksymalny wydatek dla napełnienia 80%
t=10 min	6,20	0,39	21 [dm ³ /s]

Określenie wielkości zrzutu ścieków

Określenie maksymalnego godzinowego zrzutu wód deszczowych:

Przy założeniu czasu trwania deszczu t=10min, i prawdopodobieństwie wystąpienia p=50%, maksymalny zrzut ścieków wynosi:

$$Q_{max} = q \cdot F \cdot \psi_z \cdot \varphi \cdot 60[s] \cdot 10[min]$$

Określenie maksymalnego rocznego zrzutu ścieków:

$$Q_{roczne} = H \cdot F \cdot \psi_z$$

H=900mm

Określenie średniego dobowego zrzutu ścieków:

$$Q_{średniodobowe} = \frac{Q_{roczne}}{365}$$

Tabela 4 Określenie wielkości zrzutu ścieków (wód opadowych i roztopowych)

Określenie wielkości zrzutu ścieków dla odwodnienia drogi

Źródło ścieków (wód opadowych)	Lokalizacja wylotu	Maksymalny godzinowy zrzut ścieków [m ³]	Maksymalny roczny zrzut ścieków [m ³ /rok]	Średniodobowy zrzut ścieków [m ³ /db]
Przykanalik odprowadzający wodę z wpustu deszczowego obejmującego swym zasięgiem największą zlewnię na analizowanym obszarze	Wylot do rowu ziemnego w ciągu ul. Krakowskiej w Gminie Bestwina	3,72	360,0	0,99

9. Wytyczne realizacji odwodnienia

9.1 Roboty przygotowawcze

Trasę projektowanych kanałów deszczowych wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie projektowanych tras kanałów w terenie, gdzie brak jest stałych punktów dowiązania, wymaga wytyczenia geodezyjnego w oparciu o siatkę kwadratów.

9.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz warunkami określonymi w uzgodnieniach. Uzbrojenie podziemne na czas robót oraz docelowo należy zabezpieczyć pod nadzorem przedstawiciela zakładu użytkującego przewód znajdujący się w sąsiedztwie prowadzonych robót.

9.3 Zabezpieczenie istniejącego zagospodarowania terenu

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego zagospodarowania terenu (ogrodzenia) należy prowadzić ze szczególną ostrożnością oraz należy przewidzieć zabezpieczenie ścian wykopu przed osunięciem i tym samym uszkodzeniem ogrodzenia. Projektuje się przebudowę ogrodzenia na pgr nr 1455/3 km 5+440,00-5+458,00.

9.4 Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu

Roboty w pasie drogowym należy wykonać po uzyskaniu pozwolenia na wejście w pas drogowy zgodnie z warunkami administratora drogi.

Na trasie projektowanej kanalizacji znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- podziemna linia teletechniczna
- kanalizacja sanitarna
- wodociąg miejski z przyłączami,
- linie NN,
- sieci gazowe.

Z uwagi na trudności z ustaleniem szczegółowego przebiegu uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręcznie odkrywki i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia. Wszystkie roboty w pobliżu urządzeń należy prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. W przypadku znaczących różnic w usytuowaniu poziomym i wysokościowym przewodów w stosunku do złożonych w projekcie, może zajść konieczność korekty niwelety projektowanego kanału. Może to również dotyczyć usytuowania poziomego trasy. Uściślenie przebiegu trasy kanału na pewnych fragmentach jest możliwe dopiero po

stwierdzeniu faktycznego przebiegu uzbrojenia podziemnego. Pod i w pobliżu linii energetycznych, telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu. Skrzyżowania i zbliżenia z linią telekomunikacyjną, siecią kanalizacji sanitarnej oraz siecią wodociągową należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm oraz warunków podanych w odpowiednich uzgodnieniach. Należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego przeniesienia punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenia przy realizacji inwestycji. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

9.5 Odpompowanie wody z wykopów i przepompowanie wód napływowych

Na odcinkach wykopów pod kanalizację, na których wystąpi napływ wód gruntowych lub przypadkowych, należy zastosować punktowe odpompowanie wód. Wodę odpompować pompami do niżej położonych odcinków czynnego kanału deszczowego lub ogólnospławnego.

9.6 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze kanału głównego wraz z przykanalikami oraz wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Obsypkę należy wykonać tak, by zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane równomiernie i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Zasyпку należy wykonać warstwami o grubości 0,30 m, gruntem bez kamieni, do warstwy podbudowy drogi, następnie należy odtworzyć warstwy zgodnie z stanem istniejącym. Równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt do $I_d=0,95$. Materiał zasypu powinien być mineralny, syпки, drobno-lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni i musi spełniać wymagania normy PN-86/B-02480. Wypełnienie może być wykonane za pomocą gruntu rodzimego jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20mm. Przydatność gruntu rodzimego do zasypywania wykopów potwierdzi inspektor nadzoru inwestorskiego.

9.7 Roboty montażowe

Przy montażu złączy kielichowych zwracać uwagę na czystość końcówek rur, prawidłowe umieszczenie uszczelki w kielichach oraz liniowość i projektowany spadek kanalizacji. Po wykonaniu robót ziemnych dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp. Rury układać na 20 cm podsypce piaskowej uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura kanalizacyjna stykała się z podłożem na całej swojej długości. Przy zasypywaniu ułożonych rur kanalizacyjnych pierwszą warstwę stanowić winien piasek do wysokości 30 cm ponad górną powierzchnię rury, a następnie grunt rodzimy. Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym, ziemię w wykopie należy zagęszczać warstwami, co 25 - 30 cm. Zagęszczanie należy stosować bezwzględnie ma to szczególne znaczenie przy pracach w ulicach i drogach.

Układanie kanałów:

Kanały należy układać zgodnie z instrukcją producenta rur:

- podłoże wykonać z zagęszczonego piasku o grubości 20 cm,
- wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90° , które stanowi łożysko nośne rury,
- układanie rur w wykopie należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko rury,
- w miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm,
- obsypkę wykonać z piasku grubego i średniego dobrze uziarnionego, 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczonego do 95% w skali Proctora, a pod drogami do 100%.

Zasypka:

Zasyp przewodu kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym (pod warunkiem zaakceptowania przez inspektora), warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu,
- wykonanie zasypki należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu,
- Obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,3 m nad rurą,
- Obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę,
- Dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą,
- Bardzo ważne jest zagęszczenie-podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych.

9.8 Próba szczelności

Kanalizacja deszczowa wykonana jest w technologii PVC - kanalizacja grawitacyjna na złącza kielichowe z uszczelką. Przed przystąpieniem do prób szczelności należy dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj. głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody. Próby szczelności kanalizacji wykonać odcinkami wynoszącymi:

- dla spadków do 5%, długość odcinka ustali inspektor nadzoru inwestorskiego tj. uwzględniając głębokość ułożenia i spadek.
- dla spadków ponad 5%, długość badanego odcinka ograniczyć do odcinków pomiędzy kolejnymi studzienkami.

Czas trwania próby winien wynosić po ustabilizowaniu się lustra wody:

- dla badanego odcinka do 50 m - 30 min.
- dla badanego odcinka powyżej 50 m - 1 godziny.

Badania wykonywać przy zaślepionym wlocie do studzienki dolnej i zaślepionych wlotach i dolotach do studzienki górnej. W wypadku stwierdzenia ubytków wody w badanym odcinku, nieszczelności należy usunąć i próbę przeprowadzić ponownie. Po pozytywnym wyniku próby, fakt ten winien Inspektor Nadzoru stwierdzić w Dzienniku Budowy, a dany odcinek kanalizacji można zasypać z zachowaniem warunków podanych wyżej.

9.9 Inspekcja kanalizacji

Powinna być wykonywana specjalistycznym sprzętem składającym się z kolorowej kamery i samojezdnego wózka. Po przeprowadzonej inspekcji należy sporządzić raport w wersji papierowej z wykresem spadków oraz z filmem na płycie CD/DVD.

C.I. Część architektoniczno budowlana – część drogowa - rysunki

Rys. nr 1 Orientacja

Rys. nr 1. PZT

skala 1:500

Rys. nr 2. Przekroje typowe

skala 1:50

Rys. nr 3. Profile podłużny

skala 1:100/1000

Rys. nr 4. Szczegół wylotu studzienki ściekowej do rowu

skala 1:20

C.II. Projekt architektoniczno budowlany – cz. teletechniczna

PROJEKTOWAŁ:	Adam Byrdziak	upr. nr T-1/04/94 (spec. teletechniczna)
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Józef Bułka	upr. nr SLK/7464/PWBT/17 (spec. teletechniczna)

Wykaz działek: 2394, 1582/3, 2404, 1467/11, 1467/12,

OPIS TECHNICZNY – cz. teletechniczna

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt zagospodarowania terenu dla zadania „rozbudowa drogi powiatowej 4444S ul. Krakowska wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową 4471S ul. Janowicka w miejscowości Bestwina” i obejmuje przebudowę kolidującego odcinka sieci telekomunikacyjnej własności Orange Polska.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie,
- mapa do celów projektowych zaktualizowana przez uprawnionego geodetę,
- uzgodnienia i dane zebrane w terenie w zakresie niezbędnym do opracowania niniejszego projektu,
- dane uzyskane w Orange Polska w zakresie niezbędnym do opracowania niniejszego projektu,
- mapy ewidencji gruntów i wypisy z rejestru gruntów,
- zgoda właścicieli gruntów,
- ustawa z dnia 07.07.1994r. prawo budowlane,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie
- normy Zakładowe TP-SA

1.3. Warunki gruntowo-wodne

Budowę geologiczną omawianego terenu uznano za nieskomplikowaną i korzystną. Warunki wodne w rejonie inwestycji uważa się za korzystne. W obszarze prowadzonych robót wód gruntowych nie stwierdzono, nie zauważono również miejscowych sączeń.

Zgodnie z § 4.2. rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych a inwestycję należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

1.4. Strefa oddziaływania

Strefa oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w granicach działek, na których zlokalizowana jest inwestycja.

1.5. Zakres rzeczowy

Lp.	Rodzaj sieci	Długość [km]
1.	Kable telefoniczne nadziemne na podbudowie słupowej - przebudowa	1,302
	w tym:	
	- kable rozdzielcze	0,361
	- kable instalacyjne	0,941
2.	Kable telefoniczne nadziemne na podbudowie słupowej - zdjęcie i ponowne zawieszenie	1,568/5,087

2. Ogólna charakterystyka techniczna inwestycji

2.1. Stan istniejący

W rejonie projektowanej rozbudowy ul. Krakowskiej w Bestwinie znajduje się sieć telefoniczna własności Orange Polska zbudowana w oparciu o kable nadziemne podwieszone na podbudowie słupowej.

2.2. Stan projektowany

W celu umożliwienia bezkolizyjnej rozbudowy ul. Krakowskiej należy przebudować kolidujące odcinki sieci telefonicznej:

- przebudować poza projektowany układ drogowy telefoniczne słupy kablowe:
- wybudować słup nr BIDA05AF/05/0101P/1/25' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA05AF/05/0101P/1/29' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/65' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/28' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/67' - bliźniaczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/68' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/69' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/33' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/35' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/70' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/37' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/39' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/72' - bliźniaczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/73' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/78' - bliźniaczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/80' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/81' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/56' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/57' - pojedynczy uszczudlony,

- wybudować słup nr BIDA/02/60' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/64' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/65' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/66' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/67' - bliźniaczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/68' - pojedynczy uszczudlony,
- wybudować słup nr BIDA/02/69' - bliźniaczy uszczudlony,

- zlikwidować słupy:

- słup nr BIDA05AF/05/0101P/1/25,
- słup nr BIDA05AF/05/0101P/1/29,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/65,
- słup nr BIDA/02/28,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/67,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/68,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/69,
- słup nr BIDA/02/33,
- słup nr BIDA/02/35,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/70,
- słup nr BIDA/02/37,
- słup nr BIDA/02/39,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/72,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/73,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/75,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/76,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/77,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/78,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/79,
- słup nr BIDA01A/04/0303P-0404P/1/80,

- słup nr BIDA/02/78,
- słup nr BIDA/02/80,
- słup nr BIDA/02/81,
- słup nr BIDA/02/56,
- słup nr BIDA/02/57,
- słup nr BIDA/02/60,
- słup nr BIDA/02/64,
- słup nr BIDA/02/65,
- słup nr BIDA/02/66,
- słup nr BIDA/02/67,
- słup nr BIDA/02/68,
- słup nr BIDA/02/69,
- przebudować odcinki kabli nadziemnych:
 - przebudować kable sieci rozdzielczej i instalacyjnej zgodnie ze schematem,
 - przejąć istniejące odcinki kabli telefonicznych nadziemnych na przebudowane słupy,
- wykonać pomiary elektryczne przebudowanych odcinków kabli i „przedzwonić” abonentów,
- wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną zabudowanego uzbrojenia.
- przebudowę należy wykonać maksymalnie wykorzystując zdemontowane materiały (słupy, szczudła, skrzynki słupowe, kable).

Projektowane trasy pokazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 2).

Odcinek sieci telefonicznej zaprojektowano i należy przebudować zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- 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 1992r. 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.
- Zarządzeniem Ministra Łączności z 12 marca 1992r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w

miejsowościach, a120 także ustalenia warunków, jakim te linie powinny odpowiadać. - Monitor Polski nr 13 poz. 95.

- PN-91/M-34506 "Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania".
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania,
- ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.

oraz wymaganiami szczegółowymi innych użytkowników uzbrojenia terenowego i właścicieli bądź użytkowników gruntów przez które przebiegają projektowane sieci telekomunikacyjne.

3. Technologia wykonania robót

3.1. Budowa linii słupowych i kabli nadziemnych

Do budowy linii słupowej należy stosować słupy drewniane oszczudlone o długości 7 i 8m. Budowę linii słupowej wykonać zgodnie z normą BN-76/8984-09 "Telekomunikacyjne linie napowietrzne „Ogólne wymagania i badania", a odciągi doziemne zgodnie z BN/71/3231 - 16 do 19. " Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Odciągi doziemne."

Do budowy zastosować kable samonośne wzdłużnie wodoszczelne. Budowę i montaż kabli wykonać zgodnie z normą BN-89/8984-17/03 "Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania" i informacje zawarte w tej części opracowania.

Podwieszenia kabli na słupach wykonać na poprzecznikach 11 otworowych 5/14 za pomocą uchwytów odciągowych o długości 250mm do kabla z linką nośną. Podejścia kabli na słupy osłonić rurą HDPE $\phi 40/2.9$ koloru czarnego do wys. 3m nad i 0.5m pod terenem.

Na początku i na końcu linii oraz w miejscach przecięcia linki nośnej kabla linkę należy uziemić. Ponadto uziemieniu podlegają:

- metalowe obudowy puszek kablowych lub ich konstrukcje wsporcze,
- ekrany lub zapory przeciwwilgociowe na początku i na końcu linii kablowej,

Instalację uziemiającą wykonać drutem stalowym ocynkowanym $\phi 5$ mm. Uziemienia ekranów i skrzynek wykonać zgodnie z p.3 instrukcji DT - 92 /ZDBŁ - 60. Jako zaciski uziemiające w górnej części słupa stosować śruby M14x45 (nacięte-gł.30mm, szer.5,2mm z nakrętką, podkładkami i dodatkową nakrętką kontrującą) przykręcane do poprzeczników . Do tych zacisków należy przyłączyć odizolowane linki nośne. Uziomy wykonać jako szpilkowe zgodnie z normą BN-75/8984-03 o wartości Ruz < 100 omów.

3.2. Budowa zakończeń kabli i słupów kablowych

Słupy kablowe wykonać z żerdzi drewnianych 6 m, uszczudlonych z belkami ustojowymi. We wskazanych przypadkach obiekty kablowe należy wzmocnić podporą wykonaną z uszczudlonego słupa lub odciałem doziemnym.

Podejścia kabli na słupy osłonić rurami HDPE fi 40/3,7 w kolorze czarnym do wysokości 3m nad i 0,5m pod terenem.

Słupy kablowe należy wyposażyć w instalację odgromową i uziemiającą zgodnie z BN-75/8984-03. Uziomy wykonać jako szpilkowe w dostosowaniu do rezystancji gruntu. Oporność uziemienia słupów kablowych ≤ 10 omów. Uziemieniu podlegają również zaciski uziemiające w puszkach kablowych słupowych, ekrany kabli w szafie i puszcze kablowej.

4. Uwagi końcowe

1. **Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na planach sytuacyjnych oraz z treścią i wymogami zawartymi w uzgodnieniach z właścicielami innych urządzeń w tym terenie, których należy powiadomić o planowanym rozpoczęciu robót oraz zlecić im nadzór specjalistyczny.**
2. **Dla dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych należy wykonać przekopy kontrolne z udziałem właścicieli uzbrojenia terenu w celu jego dokładnego zlokalizowania.**
3. **Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z treścią umów zawartych z właścicielami gruntów i przestrzegać zawartych w nich uzgodnień i zaleceń. Tyczenie trasy wykonać w obecności właścicieli gruntów.**
4. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność z uwagi na możliwość napotkania niewykazanych urządzeń podziemnych.
5. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami budowy linii optotelekomunikacyjnych przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP.
6. Do protokołu odbioru Wykonawca winien dołączyć dokumentację powykonawczą wybudowanej sieci, geodezyjny pomiar powykonawczy oraz pomiary końcowe kabli.
7. Wszystkie elementy metalowe zabudowane w trakcie budowy należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Do odbioru końcowego należy dostarczyć następujące dokumenty, warunkujące odbiór końcowy :

- dokumentację powykonawczą,
- dokumentację powykonawczą geodezyjną uwzględniającą faktyczne wymiary studni zlokalizowanych pod terenem, oraz szerokość ułożenia rur kanalizacji teletechnicznej :
- mapy w skali 1 : 500 (2 egz. całe sekcje),
- szkice polowe,
- wykaz współrzędnych,
- karty studni teletechnicznych uwzględniające ilości kabli w poszczególnych otworach
- na dyskiecie pomiar geodezyjny w formie pliku (*.dwg),
- powykonawczy wypis z rejestru gruntów potwierdzony przez służby geodezyjne, na których działkach zostały zlokalizowane urządzenia teletechniczne + mapy katastralne protokoły pomiarów kabli,
- protokoły pomiarów uziemień,
- wykaz zużytych kabli,
- wykaz wykonanych robót,
- wykaz zużytych materiałów,
- oświadczenia użytkowników obcego uzbrojenia o prawidłowości wykonanych robót i zabezpieczeń,
- oświadczenie kierownika robót o prawidłowości wykonanych robót i przywróceniu terenu do stanu pierwotnego,
- powykonawczy wypis z rejestru gruntów potwierdzony przez służby geodezyjne, na których działkach zostały zlokalizowane urządzenia teletechniczne + mapy katastralne,
- zgody właścicieli działek na lokalizację urządzeń teletechnicznych na ich terenie zgodnie z powykonawczym wypisem z rejestru gruntów,
- dziennik budowy,
- pozwolenie na budowę lub przyjęcie zgłoszenia robót budowlanych,

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- *przebudowa odcinka nadziemnej sieci telefonicznej.*

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- *istniejące budynki firm i mieszkalne,*
- *ulice i drogi dojazdowe,*
- *istniejące uzbrojenie podziemne:*
 - *nadziemna sieć energetyczna NN,*
 - *nadziemna sieć telefoniczna,*
 - *kanalizacja sanitarna,*
 - *kanalizacja deszczowa,*
 - *sieć wodociągowa,*
 - *sieć gazowa,*

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- *ulice i drogi dojazdowe,*
- *istniejące uzbrojenie:*
 - *nadziemna sieć energetyczna NN,*
 - *nadziemna sieć telefoniczna,*
 - *sieć gazowa,*

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- *pas drogowy - ruch drogowy – kolizja drogowa,*

- nadziemna linia energetyczna NN - przepływ prądu – porażenie prądem oraz możliwość upadku,
- nadziemna sieć telefoniczna - możliwość upadku,
- gazociąg - przepływ gazu - eksplozja,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- kierownik budowy powinien sprowadzić aktualność szkoleń BHP pracowników przystępujących do robót budowlanych oraz ważność posiadanych uprawnień kwalifikacyjnych do określonych robót,
- kierownik budowy udzieli instruktażu – przypomnienie o sposobie wykonywania robót w miejscach szczególnie niebezpiecznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- teren budowy powinien posiadać odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie,
- pracownicy powinni posiadać właściwy sprzęt BHP,
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami wyszczególnionymi w uzgodnieniach załączonych do projektów wykonawczych i pod nadzorem właścicieli urządzeń,
- kierownik budowy powinien zapewnić drożność dróg ewakuacyjnych,
- kierownik budowy powinien posiadać adresy najbliższych służb ratowniczych.

Rysunki:

- *Plan sytuacyjny* - rys. nr 1

Załącznik

D.I. Inwentaryzacja zieleni – opis i rysunki

OPIS INWENTARYZACJI ZADRZEWIENIA
na potrzeby opracowania dokumentacji projektowej pn.:
„Rozbudowa drogi powiatowej 4444S ul. Krakowska wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową
4471S ul. Janowicka w m. Bestwina”

1. Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O ochronie przyrody wraz z późniejszymi zmianami.

2. Lokalizacja

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę ul. Krakowskiej na odcinku od 4+050 do km 6+470 w Bestwinie i Starej Wsi. Szczegółowy obszar opracowania przedstawiają załączone mapy.

3. Metoda

Inwentaryzację wykonano w ramach wizji terenowej, na podkładach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500. Odniesienie stanowiły tu elementy zagospodarowania czytelne w terenie - budynki, drogi, skarpy, ogrodzenia, etc.

Nazewnictwo przyjęto zgodnie z „Dendrologią” prof. Wł. Senety i J. Dolatowskiego (PWN, Warszawa, 2002).

4. Literatura:

- Bruchwald A., Dendrometria, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1999
- Rostański A., Rostański M., Drzewa i krzewy – atlas i klucz, Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice, 2003
- Seneta W., Dolatowski J., Dendrologia, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2002

5. Tabela inwentaryzacyjna zadrzewienia

Tabela 1 Zestawienie drzew zinwentaryzowanych w związku z planowaną realizacją inwestycji pn. „Rozbudowa drogi powiatowej 4444S ul. Krakowska wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową 4471S ul. Janowicka w m. Bestwina”

L.p.	Numer drzewa	Nazwa drzewa	Nazwa łacińska	Obwód pnia	Średnica	Obwód drzewa na wys. 5cm	Numer działki	Uwagi
				[cm]	[cm]	[cm]		
1	1	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	179	51		658	do wycinki
2	2	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	200	49		578/1	do wycinki, w połowie suche
3	3	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	220	54		578/1	do wycinki
4	4	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	218	69		658	do wycinki
5	5	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	150	54		658	do wycinki
6	6	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	203	59		658	do wycinki
7	7	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	220	70		658	do wycinki
8	8	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	210	67		658	do wycinki
9	9	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	166	53		658	do wycinki
10	10	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	287	91		2394	do wycinki, 3,1m do drogi
11	11	Topola czarna	<i>Populus nigra "Italica"</i>	260	83		2394	do wycinki
12	12	Czereśnia	<i>Prunus avium</i>	66	21		2394	do wycinki
14	14	Topola czarna	<i>Populus nigra "Italica"</i>	240	76		2394	do wycinki
15	15	Czereśnia	<i>Prunus avium</i>	144	46		2394	do wycinki, sucha
16	16	Topola osika	<i>Populus tremula L.</i>	224	71		2394	do wycinki
17	17	Czereśnia	<i>Prunus avium</i>	110	35		2394	do wycinki
18	18	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	225	72		2394	do wycinki
19	19	Topola osika	<i>Populus tremula L.</i>	230	73		1167/6	do wycinki
22	22	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	267	85		2394	do wycinki
23	23	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	287	91		1313/1	do wycinki
24	24	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	310	99		1313/1	do wycinki
25	25	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	315	100		1313/1	do wycinki
26	26	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		0	20	2394	< 25 - nie wymaga zgody na wycinkę
27	27	Brzoza brodawkowata	<i>Betula verrucosa</i>	50	16		2394	do wycinki
28	28	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>			18	2394	< 25 - nie wymaga zgody na wycinkę
29	29	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>			19	2394	< 25 - nie wymaga zgody na wycinkę

Usługi Projektowe mgr inż. Grzegorz Głanowski
ul. Zdrojowa 12, 43-356 Bujaków

30	30	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	42,25,20,22, 25,18,5,12,10	13, 8, 6, 7, 8, 6, 2, 4, 3		2394	do wycinki, 9- pienne
31	31	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	20,18,11,10	6, 6, 4, 3		2394	do wycinki, 4- pienne
32	32	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	343	109		1313/1	do wycinki
33	33	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	360	115		1313/1	do wycinki
34	34	Dąb bezszypułkowy	<i>Quercus patraea</i>	75, 66	24, 21		1333	do wycinki
35	35	Czereśnia	<i>Pronus avium</i>	175	56		1333	do wycinki
36	36	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	300	95		1333	do wycinki
37	37	Topola osika	<i>Populus tremula L.</i>	292	93		1333	do wycinki
38	38	Topola osika	<i>Populus tremula L.</i>	256	81		1333	do wycinki
39	39	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	55, 82	18		1333	do wycinki
40	40	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	70	22		1333	do wycinki
41	41	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	44, 60	13, 19		1333	do wycinki, 2- pienne
42	42	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	56, 48	18, 19		1333	do wycinki, 2- pienne
43	43	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	53, 57, 51, 49	17, 18, 16, 16		1333	do wycinki, 4- pienne
44	44	Topola osika	<i>Populus tremula L.</i>	253	81		1333	do wycinki
45	45	Czereśnia	<i>Pronus avium</i>	50, 59	16, 19		1333	do wycinki, 2- pienne
46	46	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	32, 29, 11, 15, 16, 14, 28	10, 9, 4, 5, 5, 4, 6		1333	do wycinki, 7- pienne
47	47	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	321	102		1333	do wycinki
48	48	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	328	104		1333	do wycinki
49	49	Dąb	<i>Quercus</i>	257	82		2394	do wycinki, suchy
50	50	Brzoza brodawkowata	<i>Betula verrucosa</i>	96	31		2394	do wycinki
51	51	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	256	81		2394	do wycinki
52	52	Czereśnia	<i>Pronus avium</i>	132	42		1335	do wycinki
53	53	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	40, 38	13, 12		2394	do wycinki, 2- pienne
54	54	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	30	10		2394	do wycinki
55	55	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	28	9		2394	do wycinki
56	56	Śliwa	<i>Prunus L.</i>	85	27		1582/3	do wycinki
57	57	Czereśnia	<i>Pronus avium</i>	24	8		1582/3	do wycinki
58	58	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	32	10		1582/3	do wycinki
59	59	Buk pospolity	<i>Fagus sylvatica</i>			<25	2394	do wycinki
60	60	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	49, 41, 37, 22	16, 13, 12, 7		2394	do wycinki, 4- pienne
61	61	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	26, 32	8, 10		2394	do wycinki, 2- pienne
62	62	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	43, 40, 41, 38, 42	14, 13, 13, 12, 13		2394	do wycinki, 5- pienne
63	63	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	46, 40, 15, 8, 45, 27	15, 13, 5, 3, 14, 9		2394	do wycinki, 6- pienne

Tabela 2 Zestawienie krzewów przeznaczonych do wycinki

Lokalizacja	Nazwa gatunku	Nazwa łacińska	Powierzchnia m ²	Numer działki
działka 2394	Tamina	<i>Prunus Spinosa</i>	125	2394
działka 2394	Dziki Czarny Bez, Małe ślwy, tarniny, olsze	<i>Sambucus nigra L., Prunus, Alnus glutinosa</i>	22	2394
			30	2394

Tabela 3 Tabela własności działek których dotyczy wycinka drzew

Numer działki	Własność	Adres
658	Skarb Państwa	
578/1	Szłosarczyk Mieczysław	43-330 Stara Wieś, ul. Dolna 50
2394	Starosta Bielski	43-300 Bielsko-Biała, ul. Piastowska 40
1313/1	Danek Tadeusz	43-512 Bestwina, ul. Krakowska 26
1333	Rzymsko-Katolicka Parafia pod wezwaniem Wniebowzięcia NMP	Ul. Plebańska 4, 43-512 Bestwina
1335	Rzymsko-Katolicka Parafia pod wezwaniem Wniebowzięcia NMP	Ul. Plebańska 4, 43-512 Bestwina
1582/3	Kozik Anna	43-512 Bestwina, ul. Krakowska 63

D.II. Uzgodnienia