

OPRACOWANIE ZAWIERA

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane informacyjne
2. Podstawa opracowania
3. Przedmiot i zakres opracowania
4. Opis stanu istniejącego
5. Rozwiązania projektowe

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plany sytuacyjne , skala 1 : 500 - **rys. nr 1 ÷ 2**
2. Przekrój poprzeczny 1-1, Odtworzenie nawierzchni ulicy Spacerowej, skala 1 : 50 - **rys. nr 3**
3. Przekrój poprzeczny 2-2, Odtworzenie nawierzchni ulicy Spacerowej, skala 1 : 50 - **rys. nr 4**
4. Odtworzenie nawierzchni ulicy Wspólnej (skrzyżowanie z ul. Spacerową), skala 1 : 50 - **rys. nr 5**
5. Odtworzenie nawierzchni ulicy Wspólnej (działka nr 109, 110/38), skala 1 : 50 - **rys. nr 6**

1. Dane informacyjne

Inwestycja – obiekt budowlany: ***Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w miejscowości Brzeźnio oraz Bronisławów – etap I .***

Inwestor – zleceniodawca: ***Gmina Brzeźnio
ul. Wspólna 44
98-275 Brzeźnio***

Branża : ***Drogowa - odtworzenie nawierzchni drogowych po budowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej***

Wykonawca dokumentacji: ***DFE EKORAJ Sp. z o.o.
ul. Purkyniego 1
50-155 Wrocław***

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Brzeźnio a DFE EKORAJ Sp. z o.o.
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500, do celów projektowych.
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez GEO-MI Łódź w 01.2014 r.
- Decyzja Nr IR.4222.55.2014-c z dnia 02.04.2014 r. wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Sieradzu.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430)
- Wizje lokalne, wywiad terenowy.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy odtworzenia nawierzchni drogowych po wykonaniu kanalizacji sanitarnej i deszczowej w miejscowości Brzeźnio i Bronisławów, gmina Brzeźnio (etap I) :

- w pasie drogowym dróg powiatowych (działki nr 524, 583) :
 - nr 1708E (ul. Topolowa, Sieradzka, Wspólna)
 - nr 1727E (ul. Wspólna)
- drogach, działkach należących do gminy Brzeźnio :
 - działki nr 157/1, 671, 109, 110/38, 371/20
- w granicach działki stanowiącej własność Banku Spółdzielczego :
 - działka nr 371/14

W zakres opracowania wchodzi następujące roboty :

- rozbiórki istniejącej nawierzchni i podbudowy
- wykonanie wykopów pod ułożenie kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- zasypanie wykopów w zakresie od góry obsypki rurociągów do spodu konstrukcji projektowanej nawierzchni drogowej
- odbudowa nawierzchni drogowej

4. Opis stanu istniejącego

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miejscowości Brzeźnio oraz Bronisławów, gmina Brzeźnio, powiat sieradzki, województwo łódzkie.

Ulice objęte dokumentacją stanowią układ komunikacyjny miejscowości Brzeźnio i Bronisławów.

W obrębie inwestycji przebiegają następujące drogi:

- drogi powiatowe: ul. Wspólna –dz. nr 583 (Bronisławów) i dz. nr 524 (Brzeźnio), ul. Sieradzka dz. nr 683 i dz. nr 516 (Brzeźnio), ul. Topolowa i Św. Idziego dz. nr 521 (Brzeźnio), Św. Idziego dz. nr 117 (Bronisławów),
- drogi gminne

Nawierzchnie ulic Wspólnej i Spacerowej posiadają warstwę ścieralną bitumiczną.

Chodniki wykonane są z kostek betonowych typu „POLBRUK” i płytek chodnikowych betonowych.

Istniejące krawężniki i obrzeża betonowe.

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowane są następujące sieci:

- energetyczne,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe,
- kanalizacja ogólnospławna,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa.

5. Rozwiązania projektowe

Część drogową opracowano na podstawie planu przebiegu kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

W projekcie odtwarzanych dróg zachowano dotychczasowy ich przebieg w planie.

W ulicach Szkolnej, Osiedlowej, Słonecznej i Pogodnej nie przewiduje się odtworzenia nawierzchni drogowych ze względu na planowaną przebudowę tych ulic.

W ulicach Spacerowej i Wspólnej przejścia poprzeczne pod drogami o nawierzchni bitumicznej projektowanymi kolektorami należy wykonać metodą bezwykopową (przeciskiem) bez naruszania nawierzchni jezdni.

Wykopy otwarte związane z budową kanalizacji będą wykonywane w jezdniach, chodnikach i poboczach. Nawierzchnia odtwarzana będzie w tej samej technologii jak warstwa ścieralna istniejącej nawierzchni.

Płaszczyznę odbudowywanej nawierzchni drogowej zarówno w profilu podłużnym jak i przekrojach poprzecznych dostosować do istniejącej nawierzchni drogowej.

Projektowane przewody kanalizacyjne oraz rurociąg tłoczny przewiduje się układać w wykopach liniowych, o ścianach pionowych zabezpieczonych obudową zmechanizowaną-segmentową płytową. Szerokość wykopu umocnionego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie 0,5 m, + kąt odłamu 0,40 m od jego krawędzi.

Dla wykonania robót ziemnych w jezdni o nawierzchni bitumicznej, w miejscu planowanego wykopu należy rozebrać nawierzchnię poprzez docięcie jej krawędzi piłą mechaniczną a następnie rozbierać stosując taką technologię, aby nie uległa uszkodzeniu krawędź istniejącej jezdni. Krawędź winna zostać zabezpieczona poprzez skropienie jej asfaltem np. D-200 przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych.

W części technologicznej zostało uwzględnione wykonanie podsypki i obsypki rury kanalizacji i zasyпки o głębokości około 30 cm, które zostaną wykonane przez firmy specjalistyczne realizujące zadanie ułożenia rurociągu i zagęszczona w taki sposób, aby nie uszkodzić rury kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Po wykonaniu obsypki ochronnej można przystąpić do zasypania wykopu gruntem rodzimym, warstwami co 20 cm z jednoczesnym zagęszczeniem do uzyskania współczynnika zagęszczenia $I_s=1,0$.

Kliny odłamu powstałe w trakcie prowadzonych wykopów należy zagęścić jak wykop zasadniczy.

Nie wbudowywać gruntu nawodnionego, przed wbudowaniem należy stosować zasadę iż wilgotność gruntu powinna wynosić około $\pm 20\%$ wilgotności optymalnej.

Grunt zawilgocony należy osuszyć lub wywieźć i zastąpić go gruntem nowym spełniającym wymagania normy PN-S-02205 drogi Samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Roboty wymagają stałego kontrolowania wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw.

Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Do robót ziemnych przystąpić można po uprzednim, dokładnym zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia. W pobliżu istniejących urządzeń wszelkie roboty należy prowadzić pod nadzorem zainteresowanych instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia.

Przy zbliżeniu z istniejącymi sieciami w pasie drogowym roboty ziemne należy wykonać ręcznie dokonując odpowiednich zabezpieczeń.

Materiał rozbiórkowy – kostkę betonową, płytki betonowe, krawężniki i obrzeża betonowe należy składować tak aby elementy te nie uległy zniszczeniu i nadawały się do ponownego wbudowania. Ewentualne braki wynikłe z rozbiórki winny zostać zastąpione materiałem o kształcie i parametrach technicznych jak istniejący.

W pasie dróg powiatowych uszkodzoną nawierzchnię chodników należy odbudować z materiałów nowych o tych samych parametrach jak poprzednio wbudowane.

Bezpośrednio po wykonaniu zagęszczenia nasypu do wysokości robót ziemnych nastąpi odtworzenie warstw konstrukcyjnych-drogowych.

2.1. Konstrukcja – odtworzenie nawierzchni

W związku z koniecznością wykonania wykopów (po trasie projektowanej kanalizacji) w ciągu dróg powiatowych i gminnych w miejscowości Brzeźnio i Bronisławów zachodzi potrzeba późniejszego odtworzenia konstrukcji nawierzchni jezdni ,chodników i poboczy.

Ulica Wspólna (obrub ul. Spacerowej - Wspólnej)

Nawierzchnia odtwarzana będzie na szerokości wykopu po trasie kanalizacji deszczowej.

Nawierzchnię ulicy po przekopach należy odtworzyć w niezbędnym zakresie z dowiązaniem do wcześniej istniejącej nawierzchni.

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni jezdni bitumicznej (droga powiatowa – dz. nr 524, 583):

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - gr. 5 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - gr. 6 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P - gr. 7 cm
- podbudowa z tłucznia 0/63 mm - gr. 20 cm
- stabilizacja o $R_m=2,5$ MPa - gr. 20 cm
- podłoże – zasypka wykopu z materiału niewysadzinowego

Na połączeniu istniejącej i nowej warstwy wiążącej , należy ułożyć geosiatkę z włókien szklanych do wzmocnienia nawierzchni bitumicznych wstępnie przesączoną asfaltem, układaną na gorąco, szerokości 0,95 m.

Odtworzenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej :

- betonowa kostka brukowa (materiał nowy) – należy układać zgodnie z istniejącym wzorem nawierzchni
- odsiewki kamienne 0/7 mm - gr. 4 cm
- podbudowa z tłucznia - gr. 15 cm

Odtworzenie nawierzchni chodnika z płytek betonowych :

- płytki betonowe (materiał nowy)
- podsypka z piasku - gr. 5 cm
- podbudowa z tłucznia - gr. 15 cm

Krawężniki betonowe: należy odtworzyć poprzez ponowne ułożenie na podsypce cementowo piaskowej 1:3 gr. 3 cm, odbudowując ławę z betonu cementowego C12/15 z oporem.

Odtworzenie obrzeży betonowych:

Obrzeża betonowe należy odtworzyć poprzez ponowne ułożenie na ławie betonowej C 8/10 z oporem.

Odbudowa terenów zielonych :

Pas zieleni w bezpośrednim sąsiedztwie odtwarzanych jezdni i chodników po zasypaniu wykopu wyplantować i ułożyć warstwę humusu gr. 10 cm z obsianiem trawą.

Ulica Spacerowa

W ulicy Spacerowej na odcinku od ulicy Wspólnej do Pogodnej kanał grawitacyjny deszczowy zostanie wykonany w jezdni metodą przecisku wzdłuż drogi, na dalszym odcinku wykopem otwartym.

Nawierzchnia jezdni po wykopach pod komory przeciskowe w miejscu projektowanych studzienek zostanie odbudowana na szerokości wykopów otwartych.

Na odcinku od ulicy Pogodnej do końca ulicy Spacerowej (wykopy otwarte w jezdni pod kanały sanitarne i deszczowe), konstrukcję nawierzchni z uwagi na rozkop sięgający 3/4 szerokości jezdni należy odbudować na całej szerokości jezdni.

Chodnik lewostronny i zjazdu z brukowej kostki betonowej po zasypaniu wykopu po ułożeniu kanału sanitarnego i rurociągu tłoczego przebiegających wzdłuż istniejącego chodnika należy odbudować na całej długości i szerokości.

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni jezdni bitumicznej (droga gminna - działka nr 157/1) :

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - gr. 5 cm
- podbudowa z tłucznia 0/63 mm - gr. 20 cm
- piasek średnioziarnisty - gr. 15 cm

Na połączeniu istniejącej i nowej warstwy wiążącej, należy ułożyć geosiatkę z włókien szklanych do wzmocnienia nawierzchni bitumicznych wstępnie przesączoną asfaltem, układaną na gorąco, szerokości 0,95 m.

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni zjazdów na posesje z brukowej kostki betonowej:

- betonowa kostka brukowa z rozbiórki – należy układać zgodnie z istniejącym wzorem nawierzchni
- odsiewki kamienne 0/7 mm, gr. 4 cm
- podbudowa z tłucznia 0/63 mm gr. 20 cm
- podłoże – zasypka wykopu z materiału niewysadzinowego

Odtworzenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej:

- betonowa kostka brukowa z rozbiórki – należy układać zgodnie z istniejącym wzorem nawierzchni
- odsiewki kamienne 0/7 mm - gr. 4 cm
- podbudowa z tłucznia - gr. 15 cm

Krawężniki betonowe: należy odtworzyć poprzez ponowne ułożenie na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 gr. 3 cm, odbudowując ławę z betonu cementowego C12/15 z oporem.

Odtworzenie obrzeży betonowych:

Obrzeża betonowe należy odtworzyć poprzez ponowne ułożenie na ławie betonowej C 8/10 z oporem.

Odbudowa pobocza gruntowego utwardzonego:

Po uzupełnieniu wykopu po ułożeniu kanalizacji, ostatnią warstwę zasypki gruntowej należy wykonać z tłucznia gr. 10 cm.

Szerokość pobocza 1,0 m.

Odbudowa terenów zielonych:

Pas zieleni w bezpośrednim sąsiedztwie odtwarzanych jezdni, chodników i poboczy po zasypaniu wykopu wyplantować i ułożyć warstwę humusu gr. 10 cm z obsianiem trawą.

Działki nr 109, 110/38

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni jezdni bitumicznej:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - gr. 5 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - gr. 6 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P - gr. 7 cm
- podbudowa z tłucznia 0/63 mm - gr. 20 cm
- stabilizacja o $R_m=2,5$ MPa - gr. 20 cm
- podłoże – zasypka wykopu z materiału niewysadzinowego

Na połączeniu istniejącej i nowej warstwy wiążącej , należy ułożyć geosiatkę z włókien szklanych do wzmocnienia nawierzchni bitumicznych wstępnie przesączoną asfaltem, układaną na gorąco, szerokości 0,95 m.

Odbudowa terenów zielonych:

Pas zieleni w bezpośrednim sąsiedztwie odtwarzanych jezdni po zasypaniu wykopu wyplantować i ułożyć warstwę humusu gr. 10 cm z obsianiem trawą.

Działka nr 671

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni jezdni z brukowej kostki betonowej :

- betonowa kostka brukowa z rozbiórki – należy układać zgodnie z istniejącym wzorem nawierzchni
- odsiewki kamienne 0/7 mm, gr. 4 cm
- podbudowa z tłucznia 0/63 mm gr. 20 cm
- podłoże – zasypka wykopu z materiału niewysadzinowego

Odtworzenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej :

- betonowa kostka brukowa z rozbiórki – należy układać zgodnie z istniejącym wzorem nawierzchni
- odsiewki kamienne 0/7 mm - gr. 4 cm
- podbudowa z tłucznia - gr. 15 cm

Odbudowa terenów zielonych:

Pas zieleni w bezpośrednim sąsiedztwie odtwarzanych jezdni i chodników po zasypaniu wykopu wyplantować i ułożyć warstwę humusu gr. 10 cm z obsianiem trawą.

Działki nr 371/14, 371/20

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni jezdni z brukowej kostki betonowej :

- betonowa kostka brukowa z rozbiórki – należy układać zgodnie z istniejącym wzorem nawierzchni
- odsiewki kamienne 0/7 mm, gr. 4 cm
- podbudowa z tłucznia 0/63 mm gr. 20 cm
- podłoże – zasypka wykopu z materiału niewysadzinowego

Odbudowa terenów zielonych:

Pas zieleni w bezpośrednim sąsiedztwie odtwarzanych jezdni po zasypaniu wykopu wyplantować i ułożyć warstwę humusu gr. 10 cm z obsianiem trawą.

ZESTAWIENIE WIELKOŚCI PROJEKTOWANYCH :

Droga powiatowa:

Ulica Wspólna (działka nr 524, 583)

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego - **107,0 m²**
- warstwa ścierna z betonu asfaltowego gr. 5 cm do frezowania i odtworzenia - **39,0 m²**
- geosiatka – **94,0 m²**
- chodnik z betonowej kostki brukowej – **7,0 m²**
- chodnik z płytek betonowych – **14,0 m²**
- krawężnik betonowy – **25,0 mb**
- obrzeże betonowe - **8,0 mb**
- zieleń - **9,0 m²**

Działki gminne:

Ulica Spacerowa (działka nr 157/1)

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego - **399,0 m²**
- warstwa ścierna z betonu asfaltowego gr. 4 cm do frezowania i odtworzenia - **35,0 m²**
- geosiatka – **62,0 m²**
- zjazdy na posesje z betonowej kostki brukowej – **66,0 m²**
- chodnik z betonowej kostki brukowej – **272,0 m²**
- krawężnik betonowy – **18,0 mb**
- obrzeże betonowe - **151,0 mb**
- pobocze utwardzone - **99,0 m²**
- zieleń - **200,0 m²**

(działka nr 671)

- nawierzchnia jezdni z betonowej kostki brukowej - **17,0 m²**
- chodnik z betonowej kostki brukowej – **5,0 m²**
- krawężnik betonowy – **10,0 mb**
- obrzeże betonowe - **5,0 mb**
- zieleń - **46,0 m²**

(działka nr 109, 110/38)

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego - **86,0 m²**
- warstwa ścierna z betonu asfaltowego gr. 5 cm do frezowania i odtworzenia - **29,0 m²**
- geosiatka – **58,0 m²**

- krawężnik betonowy – **5,0 mb**
- zieleń - **23,0 m²**

(działka nr 371/20)

- nawierzchnia jezdni z betonowej kostki brukowej - **25,0 m²**
- krawężnik betonowy – **4,0 mb**
- zieleń - **134,0 m²**

Działki Właścicieli prywatnych:

(działka nr 371/14)

- nawierzchnia jezdni z betonowej kostki brukowej - **32,0 m²**
- chodnik z betonowej kostki brukowej – **5,0 m²**
- krawężnik betonowy – **4,0 mb**
- obrzeże betonowe - **5,0 mb**
- zieleń - **64,0 m²**

RAZEM POWIERZCHNIE DO ODTWORZENIA:

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego (KR3) - **193,0 m²**
- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego (KR1) - **399,0 m²**
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm do frezowania i odtworzenia - **68,0 m²**
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm do frezowania i odtworzenia - **35,0 m²**
- geosiatka – **214,0 m²**
- nawierzchnia jezdni z betonowej kostki brukowej – **140,0 m²**
- chodnik z betonowej kostki brukowej - **289,0 m²**
- chodnik z płytek betonowych - **14,0 m²**
- pobocze utwardzone tłuczniem – **99,0 m²**
- krawężnik betonowy - **66,0 mb**
- obrzeże betonowe - **169,0 mb**
- zieleń - **476,0 m²**