

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. Orientacja etap II – podetap 4 - **rys. nr 1**
2. Plan sytuacyjny , skala 1 : 500 - **rys. nr 2**
3. Przekrój poprzeczny 4-4, Odtworzenie nawierzchni ulicy Kościelnej,
skala 1 : 50 - **rys. nr 3**
4. Przekrój poprzeczny 5-5, Odtworzenie nawierzchni ulicy Kombatanckiej,
skala 1 : 50 - **rys. nr 4**

1. Dane informacyjne

Inwestycja – obiekt budowlany: ***Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w miejscowości Brzeźnio oraz Bronisławów – etap II – podetap 4.***

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 II – podetap 4) :

- w pasie drogowym dróg powiatowych (działki nr 665/4, 683, 583, 521) :
 - nr 1708E (ul. Sieradzka, Wspólna)
 - nr 1711E (ul. Św. Idziego)
- w drogach, działkach należących do Gminy Brzeźnio :
 - ulica Kościelna (działka nr 687)
 - ulica Kombatanka (działka nr 647)
 - działki nr 665/3, 665/5, 665/7, 667/3, 667/4, 668/23, 666/2, 663/1

W zakres opracowania wchodzi następujące roboty :

- rozbiórki istniejącej nawierzchni i podbudowy
- wykonanie wykopów pod ułożenie kanalizacji sanitarnej
- 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, Topolowej, Sieradzkiej, Św. Idziego, Kościelnej, Spółdzielczej, Kombatanckiej i Na Górze posiadają warstwę ścieralną bitumiczną.

Chodniki wykonane są z kostek betonowych typu „POLBRUK”, płytek chodnikowych betonowych oraz z nawierzchni bitumicznej.

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.

Przejścia poprzeczne pod drogami o nawierzchni bitumicznej odcinkami projektowanej kanalizacji sanitarnej należy wykonać metodą bezwykopową (przeciskiem lub przewiertem) bez naruszania konstrukcji 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 G1, 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, betonowe płyty ażurowe, 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.

5.1. Konstrukcja – odtworzenie nawierzchni

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

Ulica Wspólna (droga powiatowa - dz. nr 583)

Ulica Topolowa , Św. Idziego (droga powiatowa - dz. nr 521)

Ulica Sieradzka (droga powiatowa - dz. nr 683, 665/4)

Dla określenia grubości warstw konstrukcji jezdni dróg powiatowych do odtworzenia przyjęto obciążenie projektowanej nawierzchni ruchem jak dla kategorii KR3.

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

Nawierzchnia chodników, zjazdów i poboczy odtwarzana będzie na szerokości wykopu po trasie kanalizacji sanitarnej.

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.

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni zjazdów na posesje z brukowej kostki betonowej :

- betonowa kostka brukowa – 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 (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 Kościelna (droga gminna - dz. nr 687)

Kombatanka (droga gminna - dz. nr 647):

Dla określenia grubości warstw konstrukcji jezdni do odtworzenia przyjęto obciążenie nawierzchni ruchem jak dla kategorii KR1.

W ulicy Kościelnej odtworzenie konstrukcji nawierzchni po wybudowaniu kolektorów należy wykonać w jezdni bitumicznej w pasie robót, odtworzenie nawierzchni chodników

z kostki betonowej oraz zjazdów obejmować będzie miejsca wykonania przyłączy.

W ulicy Kombatanckiej przewiduje się odtworzenie konstrukcji nawierzchni jezdni na całej szerokości.

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni bitumicznej jezdni (dz. nr 687, 647):

- 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
- stabilizacja o $R_m=2,5$ MPa - gr. 20 cm
- podłoże – zasypka wykopu z materiału niewysadzinowego

Na połączeniu istniejącej i nowej warstwy wiążącej w ul. Kościelnej, 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.

Drogi gminne (dz. nr 665/3, 665/5, 665/7, 667/3, 667/4, 668/23, 666/2)

Działki gminne (dz. nr 663/1)

Nawierzchnia odtwarzana będzie na szerokości wykopu .

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni z płyt betonowych :

- płyty betonowe z odzysku
- piasek średnioziarnisty gr.20 cm

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 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.

Odtworzenie nawierzchni gruntowej :

Grunty uzyskane przy wykonaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypki (przy spełnieniu wymogów jakościowych).

Zasyp wykopu w jezdni dróg gruntowych, wykonać warstwami z zagęszczaniem mechanicznym z syckiego gruntu rodzimego drobno lub średnioziarnistego bez grud kamieni. Zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki

W przypadku występowania gruntów nieprzydatnych (wysoka wysadzinowość), nie nadających się do wbudowania w podłoże pod drogi, należy ten grunt usunąć i zastąpić go gruntem syckim dającym możliwość odpowiedniego zagęszczenia.

ZESTAWIENIE WIELKOŚCI PROJEKTOWANYCH :

PODETAP 4 :

Drogi powiatowe:

Ulica Topolowa (działka nr 521)

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego - **18,0 m²**
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm do frezowania i odtworzenia - **5,0 m²**
- geosiatka – **9,0 m²**
- krawężnik betonowy – **5,0 mb**

Ulica Św. Idziego (działka nr 521)

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego - **174,0 m²**
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm do frezowania i odtworzenia - **79,0 m²**
- geosiatka – **163,0 m²**
- zjazdy na posesje z betonowej kostki brukowej – **26,0 m²**

- chodnik z betonowej kostki brukowej – **69,0 m²**
- krawężnik betonowy – **85,0 mb**
- obrzeże betonowe - **12,0 mb**
- zieleń - **72,0 m²**

Ulica Sieradzka (działki nr 683, 665/4)

- chodnik z betonowej kostki brukowej – **6,0 m²**
- chodnik z płytek betonowych – **6,0 m²**
- obrzeże betonowe - **12,0 mb**
- zieleń - **205,0 m²**

Ulica Wspólna (działka nr 583)

- zjazdy na posesje z betonowej kostki brukowej – **11,0 m²**
- chodnik z betonowej kostki brukowej – **5,0 m²**
- obrzeże betonowe - **20,0 mb**
- zieleń - **28,0 m²**

Działki gminne:

Ulica Kościelna (działka nr 687) Kombatanka (działka nr 647)

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego - **299,0 m²**
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm do frezowania i odtworzenia - **107,0 m²**
- geosiatka – **115,0 m²**
- zjazdy na posesje z betonowej kostki brukowej – **16,0 m²**
- chodnik z betonowej kostki brukowej – **12,0 m²**
- krawężnik betonowy – **14,0 mb**

(działka nr 665/3, 665/5, 665/7, 667/3, 667/4, 668/23, 666/2)

- nawierzchnia z betonowych płyt ażurowych – **86,0 m²**
- chodnik z betonowej kostki brukowej – **5,0 m²**
- krawężnik betonowy – **10,0 mb**
- obrzeże betonowe - **6,0 mb**
- zieleń - **132,0 m²**

(działka nr 663/1)

- nawierzchnia z betonowych płyt ażurowych – **102,0 m²**
- zieleń - **38,0 m²**
- nawierzchnia gruntowa – **59,0 m²**