

OPIS TECHNICZNY do projektu

Przebudowa ulicy Przemysłowej, 3-go Maja, Czochralskiego i 25-go Stycznia w Rozdrażewie

1.Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej, lub z kamienia polnego na łącznej długości 1.981,6[m] w miejscowości Rozdrażew, gmina Rozdrażew. Ulice te zostaną poszerzone do szerokości 4,5[m] lub 5[m] na poziomie jezdni, lokalnie uzyskają chodnik o szerokości 2[m], wzdłuż którego pobudowane zostaną zjazdy do posesji. Niektóre odcinki dróg uzyskają nową kanalizację deszczową uporządkowującą odpływ wód z pasa drogowego.

2.Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Rozdrażew
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 aktualizowana: 2 kwietnia 2015 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych
- Obowiązujące normy i przepisy
- Pomiary uzupełniające w terenie wykonane przez projektanta
- Uzgodnienia branżowe i ustalenia z Inwestorem.

3.Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- poszerzenie, oraz budowę nowej nawierzchni jezdni w formie nakładki bitumicznej dla ulic Przemysłowej, Czochralskiego i 25-Stycznia.
- zerwanie bruku polnego, oraz budowę nowej nawierzchni jezdni od podstaw na ulicy 3-Maja
- budowę chodników i wjazdów do posesji
- budowę elementów odwodnienia pasa drogowego: kanalizacja deszczowa, wpusty deszczowe, studnie rewizyjne i przykanaliki
- likwidację loklanie rowów przydrożnych pełniących funkcję rowów chłonnych

W skład opracowania wchodzi: projekt budowlano wykonawczy, przedmiar robót, kosztorys inwestorski, oraz SST.

4.Opis stanu istniejącego

Rozpatrywane ulice są zlokalizowane w obszarze zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej we wsi Rozdrażew. Drogi te stanowią dojazd do posesji, gospodarstw rolnych, pól uprawnych. Wszystkie pełnią funkcję typowo lokalną. Istniejące nawierzchnie bitumiczne mają szerokość około 3,5-4,5[m], są w stanie dobrym, lecz wymagają stałych napraw remontowych w okresie po zimowym. Ulica 3-go Maja jako jedyna posiada nawierzchnię z brukowca, którego nierówności są na tyle duże, że cała jezdnia wymaga budowy od podstaw. Odwodnienie jest realizowane poprzez spływ powierzchniowy na tereny przyległe, do rówów przydrożnych, często pełniących już tylko funkcję rówów chłonnych. W ulicy Przemysłowej, Czochralskiego zlokalizowane są odcinki kanalizacji deszczowej które powstały na przestrzeni minionych lat. Ich stan jest wątpliwy dlatego Inwestor dokona wymiany tych linii na nowe tam gdzie jest to konieczne.

Wykonanie nowej nawierzchni spowoduje znacząca poprawę warunków poruszania się w pasie drogowym w zakresie zapewnienia dostatecznej szerokości jezdni do mijania się w niej pojazdów.

Przedmiotowe ulice gminne są połączone ze sobą skrzyżowaniami trójwłotowymi, ulica Przemysłowa i ul. 25-go Stycznia dodatkowo swój początek biorą w skrzyżowaniu z drogą powiatową odpowiednio: **Nr 4331P i Nr 5152P** na kierunku trasy Krotoszyn – Rozdrażew, Rozdrażew - Koźmin Wielkopolski.

Drogi przebiegają po gruntach których właścicielem jest Gmina Rozdrażew (działka nr 135/1, 135/2, 640, 136, 176, 156, 134, 142/1, 196/8, 663, 642), oraz na włączeniu do dróg powiatowych po gruncie będącym w zarządzie PZD w Krotoszynie (działka nr 254/3, 112/1, 587). Dodatkowo Inwestor uzyskał zgodę Starostwa Powiatowego na umieszczenie w działce nr 137/1 (trasa nieistniejącej kolei wąskotorowej) odcinka chodnika.

Rozpatrywane ulice posiadają obecnie szerokość w liniach rozgraniczających (pas drogowy) wynoszącą około 8,4[m]-12,0[m].

W pasie drogi gminnej zlokalizowane są następujące media:

- sieć energetyczna napowietrzna i podziemna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć telekomunikacyjna
- sieć kanalizacji deszczowej

Obszar oddziaływania realizowanego obiektu budowlanego (przebudowa dróg) obejmie swoim zakresem głównie działki Inwestora wchodzące w skład pasa drogowego, oraz działki dróg powiatowych i kolei wąskotorowej będącej w zarządzie Powiatu, pośrednio obszar inwestycji będzie też oddziaływać na wszystkie działki budowlane zlokalizowane przy tej drodze. Oddziaływanie to będzie miało charakter całkowicie pozytywny, gdyż nastąpi poprawa warunków jazdy, zakurzenia posesji, oraz wyciszenia hałasu dochodzącego z ulicy. Wzrośnie bezpieczeństwo włączenia się w drogę powiatową przy wyjeździe z niej, oraz poprawi się bezpieczeństwo pieszych poruszających się wzdłuż w/w ulic.

5. Rozwiązania projektowe

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne dla projektowanych dróg:

- funkcja drogi kl.D (dojazdowa)
- prędkość projektowa 30 [km/h]
- szerokość pasa ruchu 2 x (2,25[m] lub 2,5[m]) (jezdnie dwupasowa)
- spadek poprzeczny jezdni 2% daszkowy

Droga, jako obiekt budowlany o charakterystyce liniowej zalicza się do **1 kategorii geotechnicznej**. Przebudowywana droga posiadać będzie kategorię obciążenia ruchem **KR-2**.

6. Stan projektowany

6.1 Nawierzchnia

Istniejącą konstrukcję drogi wykorzystuje się jako konstrukcję podbudowy. Jednocześnie na całym projektowanym odcinku dróg dokonyuje się poszerzenia podbudowy drogi do 4,6 lub 5,1[m]. Poszerzenia zaprojektowano obustronnie dostosowując się tym samym do panujących warunków szerokości pobocza gruntowego. Poszerzenia przewiduje się sklinować BA o grubości 3[cm] tym samym równając podbudowę z kruszywa do istniejącej krawędzi jezdni asfaltowej.

Na tak wykonanym poszerzeniu, oraz istniejącej jezdni zostanie kolejno ułożona warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego wg wskazań profilu podłużnego o szerokości 4,60[m], lub 5,1[m]. Profil poprzeczny jezdni zostanie skorygowany do spadku daszkowego o wartości 2%. Na tak wyrównany profil zostanie położona warstwa ścieralna z BA o szerokości 4,5 lub 5,0[m].

Przy projektowaniu niwelety jezdni uwzględniono aspekt zachowania wzajemnych korelacji pomiędzy kształtowaniem osi w planie i profilem podłużnym. Uwzględniono warunki terenowe, w celu jak najmniejszych odchyleń od istniejącej nawierzchni asfaltowej, dowiązania ulicy do wjazdów do posesji we wsi Rozdrażew.

W porozumieniu z Inwestorem przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- **5cm** warstwa ścieralna z masy mineralno – bitumicznej – **typ AC11S** (mieszanka żwirowo-grysowa 0-11,2 mm) wg PN-EN 13108-1
- **0,3[kg/m²]** skropienie międzywarstwowe emulsją asfaltową w ilości
- warstwa wyrównawcza z masy mineralno – bitumicznej – **typ AC16W** (mieszanka żwirowo-grysowa 0-16,0 mm) wg PN-EN 13108-1 o średniej grubości **4[cm]**
- skropienie starej jezdni i poszerzenia emulsją asfaltową w ilości 0,5[kg/m²]

dodatkowo na poszerzeniu:

- ✓ **3[cm]** warstwa klinująca kruszywo z masy mineralno – bitumicznej **typ AC16W** (mieszanka żwirowo-grysowa 0-16,0 mm) wg PN-EN 13108-1
- ✓ **8cm** podbudowa z kruszywa łamanego granitowego 0-31,5 mm wg PN-S-96102
- ✓ **15cm** podbudowa z kruszywa łamanego granitowego 0-63,0 mm wg PN-S-96102
- **10cm** warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m = 2.5$ [MPa]

W przypadku **ulicy 3-go Maja** konstrukcja jezdni przyjmuje tam układ jak na poszerzeniu i jezdni zasadniczej z pominięciem jedynie warstwy klinującej o gr.3[cm] – jest ona tam zbędna.

- **5cm** warstwa ścierna z masy mineralno – bitumicznej – **typ AC11S**
(mieszanka żwirowo-grysowa 0-11,2 mm) wg PN-EN 13108-1
- skropienie międzywarstwowe emulsją asfaltową w ilości **0,3[kg/m²]**
- warstwa wyrównawcza z masy mineralno – bitumicznej – **typ AC16W**
(mieszanka żwirowo-grysowa 0-16,0 mm) wg PN-EN 13108-1 o średniej grubości **4[cm]**
- **8cm** podbudowa z kruszywa łamanego granitowego 0-31,5 mm wg PN-S-96102
- **15cm** podbudowa z kruszywa łamanego granitowego 0-63,0 mm wg PN-S-96102
- **10cm** warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m = 2.5$ [MPa]

Szczegół konstrukcji nawierzchni jezdni przedstawia **rys. nr 6**

Dla powyższych warunków sprawdza się mrozoodporność podłoża zgodnie z obliczeniami:

dla G2 i KR-2

Dla powyższych warunków sprawdza się mrozoodporność podłoża zgodnie z obliczeniami:

głębokość przemarzania $h_z = 0,80$ [m]

grubość zastępcza z tabeli = 0,45 stąd $h_z = 0,80$ [m] x 0,45 = 0,36[m]

grubość proj. konstrukcji

$$H_{\text{PROJ.}} = 10 + 15 + 8 + 3 + 4 + 5 = 45[\text{cm}]$$

Zatem: $H_{\text{PROJ.}} = 45[\text{cm}] \geq h_z = 0,36[\text{m}]$ warunek mrozoodporności jest spełniony.

Warstwę ścierną należy wykonać z mieszanki AC11S dla ruchu KR-1/2

6.2 Rozwiązania geometryczne w planie

W projekcie przebudowy drogi zachowano dotychczasowy jej przebieg, z niewielkimi korektami wynikającymi z prostoliniowości prowadzenia trasy.

W planie sytuacyjnym zastosowano jeden łuk kołowy oraz załamania trasy w wyniku występowania nieznacznych kątów zwrotu, oraz konieczności zachowania zarysu istniejącej jezdni:

ulica Przemysłowa

P-T:

km 0+000,00[m]

Y=6465640.3494

X=5737680.2543

SK-1:

skrzyżowanie ulicy Przemysłowej z ul.Powstańców Wlkp.

km 0+147,2[m]

Y=6465527.3877

X=5737774.5966

W-1: wierzchołek łuku kołowego

Y=6465419.0887

X=5737865.6754

PLK 0+284,9[m]

KLK 0+291,8[m]

R=7,5[m], L=6,9[m], T=3,79[m], z=0,90[m]

załamanie trasy Z-1

km 0+412,4[m]

Y=6465428.8645

X=5737989.5229

załamanie trasy Z-2

km 0+532,5[m]

Y=6465438.1436

X=5738109.2373

SK-2:

skrzyżowanie ulicy Przemysłowej z ul.3 Maja

km 0+634,1[m]

Y=6465446.2896

X=5738210.4834

załamanie trasy Z-3

km 0+809,5[m]

Y=6465459.9000

X=5738385.3568

załamanie trasy Z-4

km 0+964,9[m]

Y=6465472.7031

X=5738540.2374

SK-3:

skrzyżowanie ulicy Przemysłowej z ul.Czochrańskiego

km 1+055,5[m]

Y=6465477.9423

X=5738630.7254

K-T:

km 1+363,1[m]
Y=6465497.9928
X=5738937.6003

Skrzyżowanie z drogą powiatową zaprojektowano jako zwykłe z zastosowaniem promieni na wyokrągleniach: $R = 5[m]$ i $R = 8[m]$ dostosowując się do obecnie panujących warunków w terenie. Wszystkie łuki na skrzyżowaniu ulic gminnych wynoszą $R = 6[m]$.

Plan sytuacyjny projektowanej ulicy przedstawia **rys. nr 1 (A,B,C,D)**

ulica 3-go Maja

P-T:

km 0+000,00[m]
Y=6465684.3119
X=5738191.7553

załamanie trasy m-1

km 0+091,2[m]
Y=6465593.4097
X=5738199.332

K-T:

km 0+236,5[m]
Y=6465448.5226
X=5738210.3142

Plan sytuacyjny projektowanej ulicy przedstawia **rys. nr 1 E**
Łuki na skrzyżowaniu ulic gminnych wynoszą $R = 6[m]$.

ulica Czochrańskiego

P-T:

km 0+000,00[m]
Y=6465694.2332
X=5738610.8105

załamanie trasy c-1

km 0+034,5[m]
Y=6465659.8031
X=5738613.2022

załamanie trasy c-2

km 0+089,0[m]
Y=6465605.5090
X=5738618.2322

K-T:

km 0+215,0[m]
Y=6465480.1833
X=5738630.5059

Plan sytuacyjny projektowanej ulicy przedstawia **rys. nr 1 F**
Łuki na skrzyżowaniu ulic gminnych wynoszą $R = 6[m]$.

ulica 25-go Stycznia

P-T:

km 0+000,00[m]
Y=6465644.4791
X=5738937.8515

K-T:

km 0+167,0[m]
Y=6465478.0132
X=5738940.4239

Plan sytuacyjny projektowanej ulicy przedstawia **rys. nr 1 H**
Łuki na skrzyżowaniu ulic gminnych wynoszą $R = 6[m]$.
Redukcję szerokości w ulicy 25 Stycznia na końcu trasy wykonać na długości 15mb.

6.3 Rozwiązania geometryczne w profilu podłużnym i poprzecznym

Niweletę jezdni zaprojektowano w oparciu o następujące założenia:

- nawiązanie do poziomu drogi powiatowej **Nr 4331P i Nr 5152P** na kierunku trasy Krotoszyn – Rozdrażew - Koźmin Wielkopolski.
- dostosowanie projektowanych poziomów jezdni do przyległego terenu
- zminimalizowanie ilości zużytej masy bitumicznej na wyrównanie
- zachowanie normatywnych łuków pionowych i spadków podłużnych jezdni

Profil projektowanej osi ulic przedstawia **rys. nr 2 (A,B,C,D) , nr 3, nr 4, nr 5**

W obszarze projektowanej drogi gminnej zastosowano łuki pionowe o parametrach:

ulica Przemysłowa

łuk wklęsły

PŁP	km 0+162,86 [m]	Z = 0.013[m]
KŁP	km 0+177,14 [m]	L = 14,29[m]
ST	7,15[m]	R = 2000[m]
kąt wierzchołkowy	$\varphi = 0.0071460850[rad]$	

łuk wypukły

PŁP km 0+207,34 [m] $Z = 0.01[m]$
KŁP km 0+222,66 [m] $L = 15,32[m]$
ST = 7,66[m] $R = 3000[m]$
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0051069658[rad]$

łuk wypukły

PŁP km 0+290,15 [m] $Z = 0.024[m]$
KŁP km 0+299,85 [m] $L = 9,70[m]$
ST = 4,85[m] $R = 500[m]$
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0193967098[rad]$

łuk wypukły

PŁP km 0+363,67 [m] $Z = 0.015[m]$
KŁP km 0+382,33 [m] $L = 18,66[m]$
ST = 9,33[m] $R = 3000[m]$
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0062198985[rad]$

łuk wklęsły

PŁP km 0+500,78 [m] $Z = 0.01[m]$
KŁP km 0+521,22 [m] $L = 20,45[m]$
ST = 10,22[m] $R = 5000[m]$
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0040898159[rad]$

łuk wklęsły

PŁP km 0+741,89 [m] $Z = 0.011[m]$
KŁP km 0+758,11 [m] $L = 16,23[m]$
ST = 8,11[m] $R = 3000[m]$
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0054098935[rad]$

łuk wypukły

PŁP km 0+902,35 [m] $Z = 0.047[m]$
KŁP km 0+937,65 [m] $L = 35,31[m]$
ST = 17,65[m] $R = 3300[m]$
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0106993168[rad]$

łuk wypukły

PŁP km 1+115,34 [m] $Z = 0.023[m]$
KŁP km 1+134,66 [m] $L = 19,31[m]$
ST = 9,66[m] $R = 2000[m]$
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0096578606[rad]$

łuk wklęsły

PŁP km 1+206,32 [m] Z = 0.023[m]
KŁP km 1+225,68 [m] L = 19,36[m]
ST = 9,68[m] R = 2000[m]
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0096778579[\text{rad}]$

łuk wklęsły

PŁP km 1+244,37 [m] Z = 0.01[m]
KŁP km 1+257,23 [m] L = 12,86[m]
ST = 6,43[m] R = 2000[m]
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0064297019[\text{rad}]$

łuk wklęsły

PŁP km 1+338,34 [m] Z = 0.005[m]
KŁP km 1+343,66 [m] L = 5,31[m]
ST = 2,65[m] R = 1000[m]
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.053099784[\text{rad}]$

ulica 3-go Maja

łuk wklęsły

PŁP km 0+020,18 [m] Z = 0.023[m]
KŁP km 0+043,82 [m] L = 23,64[m]
ST = 11,82[m] R = 3000[m]
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0078789280[\text{rad}]$

łuk wklęsły

PŁP km 0+101,83 [m] Z = 0.011[m]
KŁP km 0+118,17 [m] L = 16,34[m]
ST = 8,17[m] R = 3000[m]
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0054482007[\text{rad}]$

ulica Czochrańskiego

łuk wypukły

PŁP km 0+015,97 [m] Z = 0.019[m]
KŁP km 0+040,44 [m] L = 24,47[m]
ST = 12,24[m] R = 4000[m]
kąt wierzchołkowy $\varphi = 0.0061183273[\text{rad}]$

ulica 25-go Stycznia

łuk wypukły

PŁP	km 0+008,31 [m]	Z = 0.01[m]
KŁP	km 0+020,69 [m]	L = 12,38[m]
ST	6,19[m]	R = 2000[m]
kąt wierzchołkowy	$\varphi = 0.0061892724[\text{rad}]$	

łuk wypukły

PŁP	km 0+136,40 [m]	Z = 0.01[m]
KŁP	km 0+156,40 [m]	L = 19,99[m]
ST	10,00[m]	R = 5000[m]
kąt wierzchołkowy	$\varphi = 0.0039999161[\text{rad}]$	

Lokalnie przewiduje się konieczność wykonania frezowania w celu optymalizacji objętości masy bitumicznej koniecznej do wyrównania nierówności ulic wzdłużnej i poprzecznej (obszar frezowań ujęto w przedmiarach).

6.4 Odwodnienie

Wody opadowe z nawierzchni projektuje się odprowadzić do projektowanych wpustów ulicznych i dalej do istniejącej, lub projektowanej kanalizacji deszczowej, ponadto doprojektowuje się **studnię rewizyjną i nowe odcinki kanalizacji deszczowej** na obszarze likwidowanych rowów przydrożnych (patrz tabelki spadków i długości).

Zaprojektowano wpusty deszczowe z prefabrykatów betonowych o średnicy $\varnothing 500$ o łącznej wysokości 1,5[m] z osadnikiem 0,5[m] bez syfonu. Wyposażono je we wpust uliczny typu ciężkiego klasy D-400, o wymiarach 650x450[mm].

Przykanaliki dla wpustów deszczowych zaprojektowano z rur PVC-U typ ciężki-S, SDR 34, SN-8, o jednorodnym przekroju ścianki i grubości ścianki **$\varnothing 200[\text{mm}]$ - 5,9[mm]**.

Wyloty przykanalików które są skierowane bezpośrednio do przeciwległego rowu należy obudować **kamieniem łupanym** na zaprawie cementowej na całej wysokości skarpy rowu, podobnie należy umocnić dno rowu pod wylotem. Szerokość utwardzenia na skarpie 1,5[m].

Podłączenie przykanalików które będą wpięte do kanału deszczowego projektuje się poprzez wprowadzenie ich bezpośrednio do studni rewizyjno-kontrolnych.

Spadek podłużny na przyłączach z wpustów deszczowych do studni rewizyjnej, ustala się na poziomie min.2%. Projektowane odwodnienie posadowione zostanie na podłożu z podsypki piaskowo-żwirowej o grubości 10[cm]. Łączenie rur ma się odbywać z zachowaniem prawidłowej technologii (wykorzystanie uszczelek gumowych na łączach).

Studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z **rys. nr 10**

- dennica studni ze względu na jej płytkość posadowienia możliwa do wymurowania z bloczków betonowych
- elementy pionowe z kręgów betonowych d=1000[mm] i h=0,5[m]
- przykrycie w postaci płyty nastudziennej o Ø1200/150 lub zwężki betonowej
- właz typu ciężkiego D-400, na obszarze chodnika włazy D-250

Na planach sytuacyjnych jak i profilach podłużnych opisano rzędne dna kanału deszczowego, długości kanałów, ich średnice, spadki podłużne. Każda ze studni posiada współrzędne umiejscowienia na mapie. Rowy kolidujące z projektowanym chodnikiem ulegają likwidacji zgodnie z uzyskanem pozwoleniem wodno-prawnym.

Tab. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I STUDNI REWIZYJNYCH

ulica Przemysłowa

Odcinek	Typ studni / element sieci	Średnica rury Ø i jej długość[mb]	Rzędna studni rewizyjnych i spad podłużny kinety	
		Ø400	dno kinety	góra wjazdu
włot	prefabrykat wg schematu		151,30	-----
		2,0		
D8	betonowa Ø1000 z osadnikiem 0,5m		151,20 150,70	152,35
		50,1	2,33%	
D7	betonowa Ø1000		150,03	151,35
		51,1	2,35%	
D6	betonowa Ø1000		148,83	150,16
		42,8	2,2%	
D5	betonowa Ø1000		147,88	149,09
		2,0	1,5%	
wylot do rowu	prefabrykat wg schematu		147,85	-----

ulica 3-go Maja

Odcinek	Typ studni / element sieci	Średnica rury Ø i jej długość[mb]	Rzędna studni rewizyjnych i spad podłużny kinety	
		Ø315	dno kinety	góra wjazdu
D14	betonowa Ø1000		148,17	149,86
		44,9	2,0%	
D13	betonowa Ø1000		147,27	148,87
		45,0	2,0%	
D12	betonowa Ø1000		146,37	148,01
		44,6	0,49%	
D11	betonowa Ø1000		146,15	147,32
		45,2	0,28%	
D10	betonowa Ø1000		146,02	146,83
		5,1	0,04%	
D9 istniejąca	betonowa Ø1000		146,00	146,77

ulica Czochralskiego

Odcinek	Typ studni / element sieci	Średnica rury Ø i jej długość[mb]	Rzędna studni rewizyjnych i spad podłużny kinety	
		Ø315	dno kinety	góra wjazdu
D19	betonowa Ø1000		146,49	148,28
		51,8	1,3%	
D18	betonowa Ø1000		145,82	147,56
		55,3	1,3%	
D17	betonowa Ø1000		145,10	146,82
		50,6	1,0%	
D16	betonowa Ø1000		144,60	146,14
		47,5	0,74%	
D15 istniejąca	betonowa Ø1000		144,25	145,35

ulica 25-go Stycznia (strona lewa)

Odcinek	Typ studni / element sieci	Średnica rury Ø i jej długość[mb]	Rzędna studni rewizyjnych i spad podłużny kinety	
		Ø500	dno kinety	góra wjazdu
wlot do kanału	prefabrykat wg schematu		143,32	-----
		2,0	1,3%	
D20	betonowa Ø1000 z osadnikiem 0,5m		143,30 142,80	144,56
		29,0	1,03%	
istniejąca	betonowa Ø1000		143,00	144,29

ulica 25-go Stycznia (wydłużenie przepustu)

Odcinek	Typ studni / element sieci	Średnica rury Ø i jej długość[mb]	Rzędna studni rewizyjnych i spad podłużny kinety	
		Ø500	dno kinety	górn. wjazdu
wlot do kanału	prefabrykat wg schematu		144,14	-----
		16,2	0,86%	
D21 istniejąca	betonowa Ø1000		144,0	144,65
		9,8	0,92%	
wylot z przepustu	istniejąca ścianka oporowa		143,91	-----

ulica 25-go Stycznia (strona prawa)

Odcinek	Typ studni / element sieci	Średnica rury Ø i jej długość[mb]	Rzędna studni rewizyjnych i spad podłużny kinety	
		Ø500	dno kinety	górn. wjazdu
istniejąca w skrzyżowaniu Koźmińska	betonowa Ø1000		143,05	-----
		18,0	0,5%	
D21	betonowa Ø1000 z osadnikiem 0,5m		143,14 142,64	144,56
		42,5	0,4%	
D22	betonowa Ø1000		143,31	144,88
		45,0	0,4%	
D23	betonowa Ø1000		143,49	145,18
		49,0	0,4%	
istniejąca	betonowa Ø1000		143,69	145,27

Rurociągi zaprojektowano z rur PVC-U typ ciężki-S, SDR 34, SN-8, o jednorodnym przekroju ścianki i grubości ścianki dla:

- ✓ Ø315[mm] - 9,2[mm]
- ✓ Ø400[mm] - 11,7[mm]
- ✓ Ø500[mm] - 14,6[mm]

6.4.1 Technologia wykonania odwodnienia

Konieczność odwodnienia wykopów prawdopodobna, zwłaszcza wobec robót ziemnych prowadzonych na głębokości 1,5[m] w obszarze nadbudowywanych studni rewizyjnych. Wykop mechaniczny należy prowadzić do głębokości niwelety istniejącego rurociągu. Pozostałą głębokość wykonać ręcznie wyrównując podłoże.

Na przykanalikach od wpustów po połączeniu rur, wykonać obsypkę ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagęszczenie materiału w strefie bocznej do wysokości 30[cm] nad osi rury.

Dla zagęszczenia gruntu można używać zagęszczarek ciężkich 0,5-1,0 KN i stop wibracyjnych. Zagęszczenie prowadzić warstwami, co 30[cm]. Całość prac związanych z budową nowych kanałów i przykanalików deszczowych wiąże się z koniecznością całkowitej wymiany gruntu.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z projektowanymi spadkami na suchym, ustabilizowanym podłożu piaskowo-żwirowym.

Montaż rur odbywać się powinien przy zachowaniu:

- ✓ czystości kielicha i końcówki wciskanej rury
- ✓ ścisłości przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia
- ✓ odpowiedniej głębokości wcisku końcówki rury do kielicha

W trakcie montażu przestrzegać warunków PN 92-B/10735 oraz zaleceń producenta rur.

6.5 Krawężniki

Projektowane jezdnie zostaną ograniczone krawężnikiem typu lekkiego 15x30x100 na ławie betonowej z oporem z betonu B-15 (zużycie 0,0735[m³/mb]). Krawężnik zorientowano wzdłuż projektowanych wzdłużnie chodników zapewniając tym samym bezpieczeństwo pieszego. Strona pozbawiona chodnika posiada krawędź jezdni zakończoną utwardzonym poboczem na szerokości 0,5[m] zgodnie z **rysunkiem nr 6**.

Światło krawężnika wynosi 12[cm] w stosunku do nawierzchni jezdni, na zjazdach 4[cm], na przejściach dla pieszych 2[cm].

Zejsścia krawężnika przeprowadzać na długości 2[m] w obszarze wjazdów do posesji i przejść. Szczegół krawężnika i ławy betonowej z oporem przedstawia **rysunek nr 7**.

W projekcie zastosowano krawężniki łukowe na wyokrągleniach w skrzyżowaniach.

6.6 Chodnik

Dla chodnika (funkcja pieszo-rowerowa) ustala się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej o gr.6[cm] - kolor szary typ Holland. Chodnik zostanie ułożony na podsypce cementowo-piaskowej o $R_m=5$ [MPa] grubości 3[cm] i warstwie odsączającej z piasku średnioziarnistego gr.20[cm]. Zostanie on ograniczony - obrzeżem trawnikowym 6x20x100[cm] i zabezpieczony ławą betonową z betonu B-10 u jego podstawy o wymiarach 10x15[cm].

Przekrój normalny chodnika na rysunku **nr 9**.

6.7 Wjazdy do posesji

Dla wjazdów do posesji ustala się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej o gr.8[cm] koloru grafitowego typu „holland, prostokąt”. Nawierzchnia zostanie ułożona na podsypce cementowo-piaskowej o $R_m=5$ [MPa] grubości 3[cm]. **Wjazdy zaopatrzone w skosy 1[m]x1[m]** od strony jezdni w celu ułatwiania zadawania się wjeżdżającym na nie pojazdom.

Przekrój normalny wjazdu na rysunku **nr 8**.

Konstrukcja wjazdów do posesji:

- ✓ 8[cm] warstwa ścieralna z kostki bet. czerwonej/grafitowej
- ✓ 3[cm] podsypka cem.-piask. o $R_m=5$ [MPa]
- ✓ 15[cm] podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (niesort granitowy - frakcja 0÷63) wg PN-S-96102
- ✓ 10[cm] warstwa odcinająca z „chudego betonu” o $R_m=2.5$ [MPa]

Σ 36[cm]

Przyjmuje się regułę projektować tylko jeden wjazd o szerokości nie większej niż 5m. Obramowanie wjazdów do posesji stanowi obrzeże 8x30x100[cm] na ławie betonowej 20x15[cm] z betonu B-10.

7. Urządzenia obce

W obszarze drogi występuje uzbrojenie podziemne:

- zewnętrzna sieć wodociągowa
- sieć energetyczna napowietrzna i podziemna
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć telekomunikacyjną

Prace w obszarze sieci podziemnej wykonać w porozumieniu z Zarządcami tej infrastruktury i wydanymi odpowiednio uzgodnieniami branżowymi.

8. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

W obrębie projektowanej inwestycji nie ma obiektów wpisanych do ewidencji zabytków. Inwestor uzyskał odpowiednie uzgodnienie na prowadzenie prac od Konserwatora.

9. Opis projektowanego oznakowania

W ramach przebudowy drogi przewiduje się zachować istniejącą stałą organizację ruchu na wszystkich skrzyżowaniach i w obrębie ulic powiatowych. Zaprojektowane chodniki alternatywnie służące do poruszania się również rowerów uzupełnione zostaną o oznakowanie C13/C16. Nowe przejścia dla pieszych wyposażone będą w znaki D-6, oraz linie P-10. Inwestor dokona odnowienia oznakowania pionowego odpowiedzialnego za ustanowienie pierwszeństwa przejazdu w skrzyżowaniu z drogami powiatowymi.

9.1 Opis projektowanego oznakowania pionowego do odnowienia.

Znaki pionowe zastosować do wymiany odmiany średniej – z folią odbłaskową typu 2. Znaki powinny posiadać atesty jakości.

Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, oraz warunki ich umieszczania definiują „Załączniki od 1 do 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r”.

Do wykonania oznakowania pionowego zastosować słupki z rur stalowych ocynkowanych Ø70 grubościennych odpowiadające wymaganiom normy PN-H-74219. Słupki zostaną osadzone w wykonanym fundamencie betonowym o wymiarach 20[cm] x 20[cm] x 40[cm] z betonu klasy B 15.

Znaki drogowe muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”) nadany przez uprawnioną jednostkę.

Zestawienie ilości znaków pionowych wg stałej organizacji ruchu (odrębne opracowanie).

10. Technologia robót nawierzchniowych.

Podczas wykonywania robót budowlanych związanych z budową drogi należy bezwzględnie przestrzegać następujących przepisów:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r.(Dz.U.Nr 43 poz.430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- b) Ogólne specyfikacje techniczne D-05.03.05a. Nawierzchnie z betonu asfaltowego GDDP, W-wa 2009r.
- c) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, zwłaszcza art.10
- d) Projektowaną warstwę bitumiczną należy wykonać ściśle wg normy PN-EN 13108-1

11. Wpływ budowy nawierzchni drogi na środowisko

Budowa nowej nawierzchni ulic spowoduje poprawę warunków jazdy, poprawę bezpieczeństwa na drodze dla pieszych, oraz uporządkowanie stanu odwodnienia powierzchniowego pasa drogowego.

Wzdłuż ulicy 3-go Maja (strona lewa koniec trasy), są zlokalizowane 2 drzewa samosiejki porośłe w obrębie istniejących rowów, na ulicy Przemysłowej w KM 1+250 rośnie świerk zasadzony przez mieszkańca posesji, natomiast w skrzyżowaniu ulic Przemysłowa i Krotoszyńska z chodnikiem może kolidować 1 lipa.

Inwestor drzewa te mogące kolidować z projektowanym chodnikiem, usunie odrębnym trybem administracyjnym tuż przed realizacją inwestycji mając na względzie docelową przebudowę ulic. Inwestycja będzie realizowana wieloetapowo, wobec czego usuwanie drzew już dziś byłoby nierozsądne.

W obrębie terenu budowy:

- występuje konieczność wycinki drzew
- grunt oraz gruz powstały podczas inwestycji drogi i zgodnie z ustaleniami z inwestorem planuje się zutylizować

Przebudowywany odcinek łączny ulic ma powyżej 1[km] długości, wobec czego uzyskano decyzję środowiskową.

12. Zajęcie terenu na cele budowlane

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w działkach:

a) drogi gminne Rozdrażew

Działka 135/1 pow. 0.2433[ha], obręb Rozdrażew

Działka 135/2 pow. 0.4467[ha], obręb Rozdrażew

Działka 640 pow. 1.2800[ha], obręb Rozdrażew

Działka 136 pow. 0.4800[ha], obręb Rozdrażew

Działka 176 pow. 0.1000[ha], obręb Rozdrażew

Działka 156 pow. 0.2500[ha], obręb Rozdrażew

Działka 134 pow. 0.2600[ha], obręb Rozdrażew

Działka 142/1 pow. 0.0200[ha], obręb Rozdrażew

Działka 196/8 pow. 0.1051[ha], obręb Rozdrażew

Działka 663 pow. 0.1000[ha], obręb Rozdrażew

Działka 642 pow. 0.0500[ha], obręb Rozdrażew

b) droga powiatowa – Powiatowy Zarząd Dróg w Krotoszynie

Działka 254/3 pow. 0.5968[ha], obręb Rozdrażew

Działka 112/1 pow. 0.8021[ha], obręb Rozdrażew

Działka 587 pow. 1.9200[ha], obręb Rozdrażew

c) działka Skarbu Państwa – Starostwo Powiatowe w Krotoszynie

Działka 137/1 pow. 0.0149[ha], obręb Rozdrażew

UWAGA:

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie terenu. Do robót ziemnych przystąpić można po uprzednim, dokładnym zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia. W pobliżu istniejących urządzeń wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem zainteresowanych instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia.

.....
OPRACOWAŁ