

KOMAT Pracownia Projektowa
Andrzej Pasik
96-100 Skierniewice ul. Rawska 59/22
NIP: 836-127-38-29 tel. 0-600804796

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (wykonawczy)

BRANŻA: Drogowa

NAZWA OBIEKTU: Budowa drogi gminnej Nr 115152E Wędrogów –
Wola Pękoszewska, łączącej drogę krajową nr 70
z drogą powiatową nr 1330E, przebudowa kolidującej
sieci kablowej telekomunikacyjnej

NR EW. DZIAŁEK: obręb: Wola Pękoszewska, nr ew. działek: 194; 391; 193; 197
obrab: Pękoszew, nr ew. działek: 136/2; 53; 136/1; 54/2; 54/1;
134; 96/3; 190; 194; 195; 205/1;
207; 206/1; 135
obrab: Wędrogów, nr ew. działek: 108; 1; 4/1; 3/1; 2/1; 25; 26/1; 44
obrab: Wólka Jeruzalska, nr ew. działek: 252/1203; 252/1204

ADRES: Wędrogów, Pękoszew, Wola Pękoszewska gm. Kowiesy

INWESTOR: Gmina Kowiesy
96-111 Kowiesy, Kowiesy nr 85

NUMERY CPV:

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę
45111220-6 – Roboty w zakresie usuwania gruzu
45112100-6 – Roboty w zakresie kopania rowów
45233113-7 – Drogi podrzędne

PROJEKTOWAŁ (branża drogowa): mgr inż. Stanisław Choiński
nr upr. KBU1a-2126/164/65 w specjalności proj. i bud. dróg

OPRACOWAŁ (branża drogowa): mgr inż. Andrzej Pasik

SPRAWDZIŁ (branża drogowa): mgr inż. Andrzej Dąbrowski
nr upr. 275/66 w specjalności proj. i bud. dróg

sierpień 2009

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa – str. 1.
2. Spis zawartości projektu – str. 2.
3. Oświadczenie projektanta o zgodności projektu branży drogowej z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – str. 3.
4. Oświadczenie projektanta sprawdzającego o zgodności projektu branży drogowej z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – str. 4.
5. Opis techniczny – str. 5 – 10.
6. Plan sytuacyjno-wysokościowy - rys. nr 1A, 1B, 1C.
7. Profil podłużny – rys. nr 2A, 2B.
8. Przekroje poprzeczne odcinka B-D-E-F – rys. nr 2C.
9. Przekroje konstrukcyjne drogi (odcinek A-B-C) - rys. nr 3A.
10. Przekroje konstrukcyjne drogi (odcinek B-D-E-F) - rys. nr 3B.
11. Konstrukcja przepustu nr 1 – rys. nr 4.
12. Konstrukcja płyty stężącej przepustu nr 1 - rys. nr 5.
13. Lokalizacja barieroporęczy na przepuscie nr 1 – rys. nr 6.
14. Konstrukcja przepustów pod zjazdami i pod włączeniami w drogi boczne - rys. nr 7.
15. Karta katalogowa barieroporęczy - rys. nr 8.

Skierniewice 21.08.2009r.

Oświadczenie projektanta (branża drogowa)

Niniejszy projekt architektoniczno-budowlany (wykonawczy) budowy drogi gminnej Nr 115152E Wędrogów – Wola Pękoszewska, łączącej drogę krajową nr 70 z drogą powiatową nr 1330E (branży drogowej) w gm. Kowiesy został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Skierniewice 21.08.2009r.

Oświadczenie projektanta sprawdzającego (branża drogowa)

Niniejszy projekt architektoniczno-budowlany (wykonawczy) budowy drogi gminnej Nr 115152E Wędrogów – Wola Pękoszewska, łączącej drogę krajową nr 70 z drogą powiatową nr 1330E (branży drogowej) w gm. Kowiesy został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt budowy drogi gminnej Nr 115152E Wędrogów –Wola Pękoszewska, łączącej drogę krajową nr 70 z drogą powiatową nr 1330E wraz z przebudową kolidującej sieci telekomunikacyjnej, opracowano na zlecenie Gminy Kowiesy 96-111 Kowiesy Kowiesy nr 85. Długość projektowanej drogi wynosi 3935,19 m.

2. Materiały wyjściowe do projektu

- mapy zasadnicze w skali 1:1000, do celów projektowych, nr ew. map: 862-12/2007 z 09.01.2007r., 862-15/2009 z 22.07.2009r., 862-10/2009 z 10.06.2009r., 926-20/2009 z 22.07.2009r., 926-2/2007 z 19.01.2007r., 926-19/2007 z 09.01.2007r., 926-26/2009 z 13.08.2009r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43/99 poz.430),
- Ustawa z 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. nr 03/08 poz.721),
- uzupełniające pomiary wysokościowe.

1. Parametry geometryczne nawierzchni projektowanej drogi

Dla określenia parametrów geometrycznych jezdni drogi przyjęto prędkość projektową $V = 40$ km/h, tj: jak dla drogi lokalnej na terenie zabudowy i poza terenem zabudowy.

Oś jezdni określona jest między wierzchołkami W1 do W28, których lokalizację i współrzędne geodezyjne pokazano na rysunkach nr: 1A, 1B i 1C. Dla ułatwienia tyczenia elementów zagospodarowania terenu, oś jezdni, jej krawędzie, lokalizacja przepustów itp. zostały opracowane w wersji numerycznej.

Zasadnicza szerokość jezdni wynosi 5,00 m. Szerokość ta ulega zwiększeniu na łukach poziomych. Wprowadzono 15 łuków poziomych. Między prostymi a łukami wprowadzono proste przejściowe o długościach po 20,0 m, z wyjątkiem prostej między łukami w wierzchołkach W20 i W21, gdzie długość prostej przejściowej wynosi 22,47m.

Dla odcinków jezdni bez rowów odwadniających zastosowano spadki poprzeczne dwustronne (daszkowe) wynoszące 2%, dla odcinków jezdni z rowami – spadki jednostronne wynoszące 2% (z wyjątkiem początkowego odcinka dł. ok. 207,87 m B-E gdzie zastosowano spadki dwustronne). Spadki te ulegają zmianie (przechyłki) na łukach poziomych.

Zaprojektowano następujące spadki poprzeczne dla odcinka A-B-C:

- od 0+014,75 do 0+193,33 – spadek dwustronny 2%,
- od 0+193,33 do 0+213,33 – zmiana spadku na jednostronny 3,5% w prawo,
- od 0+213,33 do 0+243,58 – spadek jednostronny 3,5% w prawo,
- od 0+243,58 do 0+263,58 – zmiana spadku na dwustronny 2%,
- od 0+263,58 do 0+384,66 – spadek dwustronny 2%,
- od 0+384,66 do 0+404,66 – zmiana spadku na jednostronny 2% w prawo,
- od 0+404,66 do 0+540,36 – spadek jednostronny 2% w prawo,
- od 0+540,36 do 0+560,36 – zmiana spadku na jednostronny 7% w prawo,
- od 0+560,36 do 0+603,86 – spadek jednostronny 7% w prawo,
- od 0+603,86 do 0+623,86 – zmiana spadku na dwustronny 2%,
- od 0+623,86 do 0+661,09 – spadek dwustronny 2%,
- od 0+661,09 do 0+681,09 – zmiana spadku na jednostronny 7% w lewo,
- od 0+681,09 do 0+706,55 – spadek jednostronny 7% w lewo,
- od 0+706,55 do 0+726,55 – zmiana spadku na jednostronny 2% w lewo,

- od 0+726,55 do 1+792,15 – spadek jednostronny 2% w lewo.

Zaprojektowano następujące spadki poprzeczne dla odcinka B-D-E-F:

- od 0+008,50 do 0+590,00 – spadek dwustronny 2%,
- od 0+600,00 do 0+644,72 – spadek dwustronny 2%,
- od 0+644,72 do 0+664,72 – zmiana spadku na jednostronny 5% w lewo,
- od 0+664,72 do 0+686,28 – spadek jednostronny 5% w lewo,
- od 0+686,28 do 0+706,28 – zmiana spadku na dwustronny 2%,
- od 0+706,28 do 1+294,97 – spadek dwustronny 2%,
- od 1+294,97 do 1+314,97 - zmiana spadku na jednostronny 5% w prawo,
- od 1+314,97 do 1+351,24 - spadek jednostronny 5% w prawo,
- od 1+351,24 do 1+373,71 - zmiana spadku na jednostronny 2% w lewo,
- od 1+373,71 do 1+913,46 – spadek jednostronny 2% w lewo,
- od 1+913,46 do 1+933,46 - zmiana spadku na dwustronny 2%,
- od 1+933,46 do 1+953,46 – zmiana spadku na jednostronny 4% w prawo,
- od 1+953,46 do 1+983,00 – spadek jednostronny 4% w prawo,
- od 1+983,00 do 2+003,00 – zmiana spadku na dwustronny 2%,
- od 2+003,00 do 2+157,79 – spadek dwustronny 2%.

Parametry geometryczne projektowanej jezdni drogi pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym – rys. nr: 1A, 1B i 1C.

2. Posadowienie wysokościowe nawierzchni

Posadowienie wysokościowe nawierzchni jezdni zaprojektowano przy uwzględnieniu:

- zapewnienia spływu wód opadowych spadkami podłużnymi i poprzecznymi do rowów odwadniających i w pobocza gruntowe,
- wyniesieniu jezdni jako jej ochrona przed zaśnieżaniem,
- nawiązania jezdni do istniejących bram wjazdowych,
- wykorzystania części istniejącej nawierzchni brukowej jako podbudowy pomocniczej.

Wprowadzono 7 łuki wypukłe i 4 łuki wklęsłe.

Spadki podłużne w osi jezdni pokazano na profilu podłużnym – rys. nr 2A i 2B.

Spadki poprzeczne drogi dla odcinka B-D-E-F pokazano na rysunku nr 2C.

3. Konstrukcja nawierzchni jezdni

Obecnie na istniejącej drodze istnieje bardzo małe natężenie ruchu pojazdów. Istniejąca kategoria ruchu wynosi KR1.

Konstrukcja nawierzchni jezdni odc. A-B-C od 0+263,23 do 1+792,15 wynosi:

- nawierzchnia mineralno-asfaltowa, warstwa ścieralna 0/12,8 mm dla KR2 gr. 4 cm,
- nawierzchnia mineralno-asfaltowa, warstwa wiążąca 0/16 mm dla KR2 gr. 6 cm,
- podbudowa z tłuczni kamienno-żwiłkowej 31,5/63 mm gr. 20 cm, klinowana kłińcem,
- warstwa odcinająca z piasku średnio/gruboziarnistego gr. 5-60 cm (w zależności od przekroju poprzecznego),
- istniejąca nawierzchnia z pospółki grubości wynikowej (ok. 25 cm).

W celu wykorzystania istniejącej nawierzchni z kamienia polnego (kocich łbów), na odcinku A-B-C od 0+014,75 do 0+263,23 wykorzystuje się tę nawierzchnię, jako podbudowę pomocniczą. Konstrukcja nawierzchni na tym odcinku wynosi:

- nawierzchnia mineralno-asfaltowa, warstwa ścieralna 0/12,8 mm dla KR2 gr. 4 cm,
- nawierzchnia mineralno-asfaltowa, warstwa wiążąca 0/16 mm dla KR2 gr. 6 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm gr. 15 cm, klinowana kliniecem,
- istniejąca nawierzchnia z kamienia polnego.

Z obu stron tej nawierzchni należy wykonać poszerzenia o konstrukcji:

- nawierzchnia mineralno-asfaltowa, warstwa ścieralna 0/12,8 mm dla KR2 gr. 4 cm,
- nawierzchnia mineralno-asfaltowa, warstwa wiążąca 0/16 mm dla KR2 gr. 6 cm,
- podbudowa z tłuczni kamienno-żwirowej 31,5/63 mm gr. 20 cm, klinowana kliniecem,
- warstwa odcinająca z piasku średnio/gruboziarnistego gr. 20 cm.

Szerokość tych poszerzeń jest wynikowa, na co ma wpływ lokalizacja istniejącej nawierzchni z kamienia i lokalizacja projektowanej nawierzchni (nie są one równoległe). Łączna szerokość nawierzchni jezdni wynosić ma 5,00 m.

Konstrukcja nawierzchni jezdni odc. B-D-E-F od 0+008,50 do 2+157,79 wynosi:

- nawierzchnia mineralno-asfaltowa warstwa ścieralna 0/11,2 mm dla KR2 gr. 5 cm,
- nawierzchnia mineralno-asfaltowa warstwa wiążąca 0/16 mm dla KR2 gr. 7 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 20 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm,
- warstwa odcinająca z piasku/żwiru gr. 10 cm – 15 cm,
- istniejąca nawierzchnia z pospółki gr. do 25 cm.

Na poszerzeniach warstwa odcinająca z piasku/żwiru wynosi do 35 cm.

Podbudowę pomocniczą z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr.15 cm zastosowano w miejscach gdzie występują grunty wątliwe oraz gdzie następuje przegłębienie koryta do poziomu występowania piasków gliniastych.

Z obu stron drogi wykonane będą pobocza gruntowe. Przewidziano zastosowanie gleby żyznej na pobocza między jezdnią a rowami, ze względu na mniejszą jej podatność na obsypywanie się (szczególnie podczas opadów deszczu) do rowów, oraz szybsze porośnięcie trawą.

Na odcinku drogi A-B-C przy przepuście nr 1 od 0+323,00 do 0+333,00 przy krawędzi jezdni należy wykonać betonowe korytka ściekowe.

Na odcinku drogi B-D-E-F wykonać korytka ściekowe trójkątne:

- lewostronne – od 1+933,46 do 2+080,46,
- prawostronne – od 1+903,00 do 2+053,00.

Na odcinku drogi B-D-E-F wykonać korytka ściekowe trapezowe:

- lewostronne – od 2+080,46 do 2+090,72,
- prawostronne – od 2+053,00 do 2+059,55.

Korytka posadzić na ławach z betonu kl. B10 gr. 15 cm (korytka trapezowe tylko na podsypce piaskowej gr. 10 cm). Korytka ukierunkują spływ wody i zabezpieczą pobocza i skarpy drogi przed rozmywaniem przez wodę spływającą z jezdni.

Konstrukcję nawierzchni jezdni na odcinku A-B-C pokazano na rysunku nr 3A, a na odcinku nr B-D-E-F – na rysunku nr 3B.

Zjazdy do posesji należy wykonać do granicy własności tj. tylko w pasie drogowym.

Zjazdy należy nawiązać do jezdni jednym z dwóch sposobów:

- łukami kołowymi o promieniu $R=3,0$ m w przypadku, gdy odległość jezdni od granicy pasa

drogowego jest większa lub równa 3,0m),
- skosami 1m x1m – w przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza.

Konstrukcję zjazdów wykonać taką, jak konstrukcja jezdni drogi ale bez podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem.

4. Remont przepustu dwuotworowego (nr 1) w pikiecie 0+330,00

Pod drogą, w pikiecie 0+330,00 istnieje przepust dwuotworowy z rur żelbetowych Ø 1500, zakończony żelbetowymi murkami czołowymi. Długość przepustu wynosi 9,70 m, długość murków – 7,00 m. Istniejące murki są w złym stanie technicznym. Murek po zachodniej stronie przepustu uległ przechyleniu, co doprowadziło do rozwarstwienia skrajnych rur przepustowych.

Remontowi podlegają tylko istniejące murki oporowe, które należy rozebrać wraz z ławami. Rozebrać należy też skrajne odcinki rur przepustowych, które uległy odspojeniu od reszty przepustu. W ich miejsce wykonać nowe rury i nowe murki, zbrojone z betonu kl. B25, o wymiarach:

- wys. murka – 260 cm,
- dł. murka – 700 cm,
- szer. murka – 40 cm.

Murki zakończyć kapinosem z betonu.

Murki należy posadzić na zbrojonych fundamentach betonowych (ławach) z betonu kl. B25, o wymiarach: wys. 80 cm, szer. 55 cm i dł. 700 cm. Ze względu na wykonywanie robót na czynnym cieku wodnym, fundamenty murków należy wykonywać połówkowo, a napływ wody ograniczyć poprzez zastosowanie ścianek szczelnych. Obie połówki murka powiązać za pomocą prętów nr 9 (rys. nr 4), wystających z jednej z połówek na długość 100 cm, oraz prętów nr 15 (rys. nr 4) drugiej połowy murka.

Ławy fundamentowe posadzić na zagęszczonej podbudowie z betonu kl. B15 o wymiarach: wys. 30 cm, szer. 55 cm i dł. 700 cm.

Po wykonaniu murków, należy je umocnić stożkami oporowymi z zagęszczonej gleby żyznej.

Konstrukcję murków oporowych pokazano na rysunku nr 4.

Istniejące rury przepustowe należy od góry odkryć na około 25 cm ich średnicy. Rury oczyścić a ubytki i szczeliny wypełnić zaprawą cementową. Następnie rury od góry izolować emulsją asfaltową a styki rur obłożyć dwiema paskami papy o szer. 30 cm.

Murki oporowe należy powiązać ze sobą betonową, zbrojoną płytą stężającą z betonu kl. B25. Płytę posadzić na podbudowie z chudego betonu kl. B6/9 gr. 20 cm. Płytę stężającą wykonać między murkami tj. o szerokości 890 cm i na długości 524 cm. Grubość płyty wynosi 25 cm. Płytę zazbroić 5 siatkami z prętów żebrowanych o średnicy 10 cm. W siatkach nr 1, 3, 4 i 5 (rys. nr 5) pręty nr 2 należy powiązać z prętami nr 5, 6, 7, 8, 14 (rys. nr 4) murków oporowych. Siatki te stężają (łączą) ze sobą oba murki oporowe.

Konstrukcję płyty stężącej pokazano na rysunku nr 5.

Na wyremontowanym przepuście należy zainstalować barieroporęcze ochronne typu U11b, o długości: 8 przęseł x 1,0 m = 8,0 m. Siedem słupków środkowych należy zamocować za pomocą kotew do murków oporowych przepustu. Kotwy umieścić w murkach w fazie ich betonowania. Dwa słupki skrajne należy wkopać w grunt na gł. 1,2 m. Pas przewodnicy barieroporęczy należy powiązać śrubami z pasem przewodnicy barier ochronnych SP06 z obu stron murków.

**Lokalizację barier na murkach przepustu pokazano na rysunku nr 6.
Konstrukcję barieroporęczy pokazano na rysunku nr 8.**

5. Budowa przepustów pod drogą

Pod projektowaną drogą i włączeniami w drogi boczne należy wykonać przepusty z rur żelbetowych o średnicy 40 cm i 60 cm, w ilości 7 szt.

Budowa przepustów polega na:

- wykonaniu ławy z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5\text{Mpa}$ gr. 25 cm,
- wykonaniu przepustów z rur zbrojonych betonowych \varnothing 40 cm i \varnothing 60 cm o długości wg rysunku nr 7,
- wykonaniu skośnych betonowych zakończeń przepustów.

Lokalizacja przepustów została pokazana na rysunku nr 1A, 1B i 1C, gdzie przepusty zostały ponumerowane.

Posadowienie dna przepustów pokazano na rys. nr 1A, 1B i 1C.

Przekroje konstrukcyjne przepustów pokazano na rysunku nr 7.

6. Budowa przepustów pod zjazdami do posesji

Pod zjazdami do posesji, w śladzie rowu odwadniającego, należy wykonać przepusty z rur żelbetowych o średnicy 40 cm, w ilości 16 szt.

Budowa przepustów polega na:

- wykonaniu ławy ze żwiru gr. 20 cm,
- wykonaniu przepustów z rur zbrojonych betonowych \varnothing 40 cm o długości 7,0 m (nie licząc skosów), (wyjątek stanowi przepust nr 14, którego długość wynosi 2,0 m)
- wykonaniu skośnych betonowych zakończeń przepustów.

Lokalizacja przepustów została pokazana na rysunku nr 1A, 1B i 1C, gdzie przepusty zostały ponumerowane. Posadowienie dna przepustów jest zgodne z profilem dna rowu odwadniającego.

Przekroje konstrukcyjne przepustów pokazano na rysunku nr 7.

7. Rowy odwadniające

Dla odcinka A-B-C należy wykonać rowy:

- lewostronny – od 0+654,66 do 1+612,85m
- prawostronny – od 0+438,70 do 0+654,66.

Dla odcinka B-D-E-F należy wykonać rowy:

- lewostronny – od 0+000,00 do 0+207,87; od 1+420,00 do 1+910,00; od 2+090,72 do końca opracowania,
- prawostronny – od 2+059,55 do końca opracowania.

Rowy odwadniające należy wykonać o parametrach:

- szer. korony rowu – 1,5 m i 2,0 m (w zależności od odcinka),
- szer. dna rowu – 0,4 m,
- głębokość rowów – ok. 0,5-0,6 m (w zależności od przekrojów poprzecznych).

Profil podłużny dna rowów pokazano na rysunkach nr: 2A i 2B.

8. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, drogę należy oznakować znakami pionowymi.

Wzdłuż odcinków drogi z obu stron przepustu nr 1 należy zainstalować stalowe bariery ochronne SP06. Lokalizację barier pokazano na projekcie oznakowania pionowego.

Projekt oznakowania pionowego jest przedmiotem oddzielnej dokumentacji technicznej.