

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEWGO

1. Przedmiot projektu

Przedmiotem inwestycji jest **rozbudowa drogi gminnej dz. nr ewid. 13206 na odcinku km 0+001,80 – 0+069,10 w miejscowości Piekielnik**.

Rozbudowa drogi gminnej dz. nr ewid. 13206 obejmuje:

- budowę chodnika o szerokości podstawowej 1,50m, o nawierzchni z betonowej kostki brukowej na odcinkach:
 - km 0,006,85 – 0+069,10 – str. lewa na odcinku drogi klasy „D” o długości $L=62,25\text{m}$,
- budowę zatoki postojowej w km 0+010,00 – km 0+051,70 str. lewa o szerokości 0,0m – 4,50m i całkowitej długości $L=41,10\text{m}$. Zatoka postojowa będzie posiadać skos wyjazdowy (1:2) o długości 4,6m część zatoki o szerokości 4,50m długości 23,0m, oraz część zatoki o szerokości 2,30m o długości 13,50m,
- rozbudowę jezdni o nawierzchni bitumicznej o podstawowej szerokości 4,50m;
- rozbudowa skrzyżowania drogi gminnej dz. nr ewid. 13206 klasy technicznej „D” z drogą powiatową 1664K Harkabuz – Piekielnik,
- budowa skarp nasypów i wykopów drogowych – w pochyleniu 1:1,5 – 1:1,
- budowę i rozbudowę urządzeń wyposażenia technicznego drogi gminnej:
 - ścieku przykrawężnikowego – ściek z betonowej kostki brukowej szer. 20cm wzdłuż linii projektowanego krawężnika w km 0+001,80 – 0+069,10 str. L o długości $L=67,30\text{m}$,
- zabezpieczenie elementów wyposażenia technicznego niezwiązanego z drogą:
 - zabezpieczenie sieci niskiego napięcia eNN na dz. nr ewid. 7722 zgodnie z rysunkiem planu sytuacyjnego w miejscu kolizji z przedmiotową inwestycją,
- regulację wysokościową ogrodzenia dz. nr ewid. 7402.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar inwestycji zlokalizowany jest na obszarze województwa małopolskiego, powiatu nowotarskiego w miejscowości Piekielnik. Inwestycja znajduje się na obszarze terenu zabudowanego gdzie obowiązuje ograniczenie prędkości 50km/h.

Droga gminna będąca przedmiotem inwestycji leży w m. Piekielnik i biegnie od skrzyżowania z drogą powiatową w kierunku południowo-wschodnim.

Aktualnie na odcinku odcinku objętym opracowaniem droga gminna posiada przekrój drogowy z jezdnią bitumiczną o szerokości ok. 3,50m z obustronnymi poboczami gruntowymi.

W kierunku północnym od przedmiotowej drogi gminnej znajduje się przyszkolne boisko sportowe, którego teren otoczony jest istniejącym ogrodzeniem panelowo-siatkowym na podmurówce. Teren boiska sportowego jest położony wyżej w stosunku do przedmiotowej drogi gminnej (o ok. 1,0 – 1,5m) – pomiędzy jezdnią a ogrodzeniem znajduje się trawiasta skarpa o pochyleniu 1:1 – 1:1,5.

W obrębie obszaru przeznaczonego pod inwestycję zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć teletechniczna – sieć ziemna biegnąca prostopadle do drogi gminnej dz. nr ewid. 13206,
- sieć teletechniczna – sieć naziemna (słupy teletechniczne) biegnąca wzdłuż drogi gminnej dz. nr ewid. 13206,
- sieć energetyczna – sieć ziemna biegnąca wzdłuż drogi gminnej dz. nr ewid. 13206.

Brak istniejącego odwodnienia wgłębne – wody opadowe i roztopowe spływają zgodnie ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi w kierunku południowo-wschodnim.

3. Zakres rzeczowy

W ramach inwestycji pn. „Projekt zatoki postojowej z rozbudową drogi gminnej i włączenie do drogi powiatowej koło szkoły w miejscowości Piekielnik” projektuje się:

- 3.1. chodnik – lewostronny (km 0,006,85 – 0+069,10) chodnik o szerokości podstawowej 1,50m i nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Projektuje się chodnik oddzielony od jezdni krawężnikiem betonowym.
- 3.2. jezdnia – jezdnia bitumiczna o szerokości podstawowej 4,50m i o nawierzchni z betonu asfaltowego. Zgodnie z wymogami warunków technicznych dla dróg, na łukach poziomych o promieniach $R \leq 201\text{m}$ zastosowano poszerzenia jezdni o wartość $40/R$ dla każdego pasa ruchu. Maksymalna szerokość jezdni na przedmiotowym odcinku drogi gminnej to 4,50m.
- 3.3. Skrzyżowania – wyłukowania krawędzi jezdni drogowych będą wykonane łukami o promieniach $R=6,0\text{m}$. Inwestycja zakłada rozbudowę następujących skrzyżowań:
 - skrzyżowania drogi gminnej dz. nr ewid. 13206 klasy technicznej „D” z drogą powiatową 1664K

3.4. zatoka postojowa - w km 0+010,00 – km 0+051,70 str. lewa o szerokości 0,0m – 4,50m i całkowitej długości $L=41,10\text{m}$. Zatoka postojowa będzie posiadać skos wyjazdowy (1:2) o długości 4,6m, część zatoki o szerokości 4,50m długości 23,0m, oraz część zatoki o szerokości 2,30m o długości 13,50m. Zaprojektowano nawierzchnię zatoki postojowej z kostki betonowej brukowej.

3.5. skarpy nasypów i wykopów drogowych – w pochyleniu 1:1,5 – 1:1. Zakłada się umocnienie skarp o pochyleniu większym niż 1:1,5 prefabrykowanymi betonowymi płytami ażurowymi zgodnie z rysunkami przekrojów poprzecznych.

3.6. elementy odwodnienia powierzchniowego – projektuje się wykonanie ścieku przykrawężnikowego – ściek z betonowej kostki brukowej szer. 20cm wzdłuż linii projektowanego krawężnika w km 0+001,80 – 0+069,10 str. L o długości $L=67,30\text{m}$.

3.7. regulację wysokościową istniejącego ogrodzenia dz. nr ewid. 7402 - w ramach rozbudowy drogi gminnej konieczna będzie regulacja wysokościowa istniejącego ogrodzenia. Rodzaj, wygląd i jakość regulowanego ogrodzenia nie może być gorsza od jego aktualnego stanu, a jego parametry winny być uzgadniane każdorazowo z właścicielem.

3.8. element infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą

W zakresie inwestycji przewiduje się zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia technicznego w zakresie:

- sieci energetycznej – zabezpieczenie na odcinku o długości $L=47,5\text{m}$.

Przewiduje się zabezpieczenie sieci rurami osłonowymi dwudzielnymi o średnicy nominalnej 150mm zgodnie z załączonym rysunkiem planu sytuacyjnego rys. 2.1.

3.9. uksztalowanie terenu i zieleni w zakresie inwestycji

Wzdłuż drogi gminnej na odcinku przedmiotowej inwestycji tj. w km 0+001,80 – 0+069,10 występuje 1 drzewo przewidziane do wycinki.

Teren boiska sportowego przy budynku szkoły jest położony wyżej w stosunku do przedmiotowej drogi gminnej (o ok. 1,0 – 1,5m) – pomiędzy jezdnią a ogrodzeniem znajduje się trawiasta skarpa o pochyleniu 1:1 – 1:1,5.

Powierzchnia pasa drogowego w zakresie inwestycji odwadniana będzie jak w stanie istniejącym tj. powierzchniowo zgodnie ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi do najbliższego odbiornika poza zakresem przedmiotowej inwestycji.

Niezbędną wycinkę drzew zlokalizowanych wzdłuż drogi należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. od połowy października do końca lutego. Dopuszcza się prowadzenie wycinki w sezonie lęgowym pod warunkiem czynnego udziału ornitologa.

Jeżeli organizacja robót w terenie nie będzie wymagała przeprowadzenia założonej na etapie projektowania wycinki – taki element zieleni należy zachować i zabezpieczyć na czas robót budowlanych.

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.

4.1. Podstawowe parametry techniczne drogi

- klasa techniczna drogi – „D – dojazdowa”,
- kategoria natężenia ruchu – jak dla KR2,
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$,

4.2. Jezdnia - trasa

- droga jedno jezdniowa, dwukierunkowa (schemat 1x2),
- podstawowa szerokość pasa ruchu – 2,25m, a jezdni – 4,50m,
- założono prowadzenie trasy w sposób jak najbardziej zbliżony do aktualnego przebiegu drogi
- łuki poziome o promieniach – $R=290\text{m}; 300\text{m}$;
- stosowanie poszerzeń jezdni drogowej na łukach poziomych o promieniach $R<201\text{m}$ zgodnie z zależnością $40/R$ – na przedmiotowym odcinku brak konieczności stosowania poszerzenia jezdni,

4.3. Jezdnia - niweleta

- spadki podłużne:
 - $i_{\min}=3,0\%$ (przy $i_{\min,\text{dop}}=0,3\%$),
- łuki pionowe:
 - brak

4.4. Skarpy nasypów i wykopów

- skarpy drogowe oraz skarpy rowów drogowych posiadają pochylenia 1:1,5 – 1:1. Skarpy o pochyleniach większych niż 1:1,5 będą umocnione z wykorzystaniem betonowych elementów prefabrykowanych (betonowe płyty ażurowe) zapewniających utrzymanie ich stateczności i ochronę przed erozją.

4.5. Chodnik

- o nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości podstawowej 2,00m, ze spadkiem poprzecznym 2,0% w kierunku jezdni,
- chodniki zlokalizowane przy jezdni/zatoce postojowej i oddzielone od niej krawężnikiem betonowym 15x30cm wyniesionym ponad poziom jezdni na wysokości 12cm, na wyłukowaniu włączenia drogi gminnej do drogi powiatowej należy zastosować krawężnik betonowy 20x30cm wyniesiony ponad poziom jezdni na wysokość 12cm
- na odcinku w km 0+006,85 – 0+010,00 str. L szerokość chodnika będzie lokalnie poszerzona do maks. 5,65m.

4.6. Skrzyżowania - wyłukowania krawędzi jezdni drogowych będą wykonane łukami o promieniach $R=6,0m$. Inwestycja zakłada rozbudowę następujących skrzyżowań:

- dz. nr ewid. 13206 klasy technicznej „D” z drogą powiatową 1664K Harkabuz – Piekienik, w formie skrzyżowania zwykłego, trójwłotowego,

4.7. Zatoka postojowa w km 0+010,00 – km 0+051,70 str. lewa o szerokości 0,0m – 4,50m i całkowitej długości $L=41,10m$. Zatoka postojowa będzie posiadać skos wyjazdowy (1:2) o długości 4,6m, część zatoki o szerokości 4,50m długości 23,0m, oraz część zatoki o szerokości 2,30m o długości 13,50m, nawierzchnia z kostki betonowej brukowej,

4.8. Regulacja wysokościowa ogrodzenia - w ramach rozbudowy drogi gminnej konieczna będzie regulacja wysokościowa istniejącego ogrodzenia dz. nr ewid. 7402. Rodzaj, wygląd i jakość regulowanego ogrodzenia nie może być gorsza od jego aktualnego stanu, a jego parametry winny być uzgadniane każdorazowo z właścicielem.

4.9. Konstrukcja nawierzchni drogi

Konstrukcje nawierzchni drogi wraz z określeniem parametrów podłoża gruntowego określono na podstawie:

- „Katalogu konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” – opracowanie na zlecenie GDDKiA przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2012 (wersja 11.03.2013),
- ustaleń dotyczących konstrukcji nawierzchni drogowych wynikających z zarządcą drogi (Urząd Gminy Czarny Dunajec).

Założenia do określenia konstrukcji nawierzchni:

- z powyższego określono kategorię gruntów **G3**,
- z warunków Zamawiającego – nawierzchnia powinna odpowiadać kategorii **KR2** oraz posiadać min. nośność na poziomie **100kN/oś**.
- minimalna grubość konstrukcji nawierzchni drogowej z uwagi na warunek mrozoodporności i głębokość przemarzania w rejonie inwestycji (1,20m) wynosi: $0,55 \times 1,20 = 0,66m$.

Biorąc powyższe pod uwagę projektuje się następujące konstrukcje nawierzchni jezdni:

„A2” - NAKŁADKA BITUMICZNA NA ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI	GR. WARSTWY [cm]
warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	4
warstwa wiążąca/wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W	2-8
frezowanie profilujące na głębokość umożliwiającą ułożenie warstwy profilującej gr. 3cm	0-12
RAZEM:	12 [cm]

„A1” - PEŁNA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI - na poszerzeniach	GR. WARSTWY [cm]
warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	4
warstwa wiążąca/wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W	8
podbudowa z kr. łamanego C90/3 zagęszczonego mechanicznie	20
warstwa mrozoochronna z pospółki CBR \geq 25%	40
geowłóknina separująca (**), (***)	----
RAZEM:	72 [cm]

„C” - KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA	GR. WARSTWY [cm]
betonowa kostka brukowa	6
podsyпка z piasku gruboziarnistego	3
podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie	10
podbudowa z kruszywa naturalnego zagęszczonego mechanicznie	21
RAZEM:	40 [cm]

„B” - KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZATOKI POSTOJOWEJ	GR. WARSTWY [cm]
betonowa kostka brukowa	8
podsyпка cementowo - piaskowa	3
podbudowa z kr. łamanego C90/3 zagęszczonego mechanicznie	21
warstwa mrozoochronna z pospółki CBR \geq 25%	40
geowłóknina separująca (**)	--
RAZEM:	72 [cm]

(*) - siatka z włókna szklanego o wytrzymałości min. 120x120kN

(**) - parametry geowłókniny odcinającej (separującej):

umowny wymiar porów - O90 = 100[um], odporność na przebiecie dynamiczne – 25[mm]

(***) - na poszerzeniach, gdzie nie będzie możliwe wykonanie warstwy odcinającej z geowłókniny należy zamiennie zastosować 10cm warstwę odcinającą z piasku

4.10. Elementy przekroju poprzecznego drogi

obrzeże – projekt zakłada stosowanie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30cm układanych na ławie z betonu C12/15 gr. 10cm. W przypadku, gdy projektowana nawierzchnia chodnika licuje się z istniejącym bądź przebudowywanym ogrodzeniem (podmurówką ogrodzenia) – obrzeży nie należy stosować,

krawężnik i krawężnik ze ściekiem przykrawężnikowym – projekt zakłada stosowanie krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm układanych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3cm i ławie gr. 15cm z oporem z betonu C12/15, a na wyłukowaniu włączenia drogi gminnej do drogi powiatowej należy zastosować krawężnik betonowy 20x30cm. Odsłonięcie krawężnika na całej długości ulicy – 12cm. Obniżenia odsłonięcia krawężnika: na przejściach dla pieszych – 2cm, na zjazdach – 4cm.

Przy lewostronnym krawężniku wzdłuż jezdni należy stosować ściek o szerokości 20cm z betonowej kostki brukowej typu HOLLAND (2 rzędy kostki) obniżonych względem jezdni o 1cm (względem wierzchu krawężnika 13cm). Kostki ścieku należy układać na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3cm i ławie z bet C12/15 gr. 15cm,

umocnienie skarp betonowymi płytami ażurowymi – dla umocnienia skarpy o pochyleniu większym niż 1:1,5 stosuje się płyty ażurowe (o wymiarach 60x40 cm, gr. 8 cm) z wypełnieniem otworów humusem. Płyty należy układać dłuższym bokiem równolegle do skarpy.

5. Uwagi zarządców sieci uzbrojenia terenu / sąsiadujących dróg publicznych

5.1. POWIATOWY ZARZĄD DRÓG w Nowym Targu

- rozpoczęcie robót należy zgłosić w PZD Nowy Targ z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem,
- należy zabezpieczyć miejsce prowadzenia robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
- należy utrzymywać wszelkie zasłony, ogrodzenia i oświetlenie budowy,
- należy zgłaszać do odbioru PZD wszelkie roboty zanikające (warstwy podbudowy itp.)
- po zakończeniu robót należy zawiadomić PZD pisemnie celem odbioru pasa drogowego,

5.2. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie

- wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami,
- dokładne położenie kabli należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego),
- odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz ewentualne uszkodzenia urządzeń

TAURON ponosi kierownik budowy lub właściciel obiektu,

- należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON w Jabłonce, Jednostka Terenowa przy ul. Energetyków 11,
- kabel elektroenergetyczny będący w kolizji poprzecznej z projektowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza miejsca postojowe / chodnik.
- należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
 - b) dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
- w przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły — zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
- należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
- wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TD S.A. O/Kraków, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
- prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- w przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych — zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm — oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
- w przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.