

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWE

Projektowana droga gminna o szerokości nawierzchni bitumicznej 6,00m z obustronnymi poboczami gruntowymi ulepszonymi kruszywem łamanym szer. 0,75m. W ramach budowy drogi przewidziano wykonanie skrzyżowania zwykłego z drogą gminną nr 102344L. Włączenie projektowanej drogi pod kątem prostym (90°), jezdni drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej szer. 6,00m z łukami wyokrąglającymi krawędź skrzyżowania jezdni o promieniu $R=10m$. Na dalszym odcinku w km 0+133,91 dla kąta zwrotu trasy $9,6465^\circ$ oraz w km 0+266,67 dla kąta zwrotu trasy $6,0276^\circ$ zaprojektowano łuki poziome o promieniu $R=250m$. W km 0+302,70 zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe z wewnętrzną drogą gminną (dz. nr 500 obręb Gręzówka) szer. drogi 5,00m z łukami wyokrąglającymi krawędź skrzyżowania jezdni o promieniu $R=6m$. W km 0+462,95 dla kąta zwrotu trasy $5,2360^\circ$ zaprojektowano łuk poziomy o promieniu $R=250m$. W km 0+621,82 zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe z wewnętrzną drogą gminną (dz. nr 116 obręb Gręzówka Kolonia) szer. drogi 5,00m z łukami wyokrąglającymi krawędź skrzyżowania jezdni o promieniu $R=6m$. W km 1+125,80 po stronie lewej zlokalizowany jest istniejący zjazd z betonowej kostki brukowej przeznaczony do przełożenia celem nawiązania wysokościowego do projektowanej drogi. Od km 1+163,00 do km 1+256,60 zlokalizowana jest sieć elektroenergetyczna średniego napięcia (kabel eSN) przeznaczona do przeniesienia poza jezdnię projektowanej drogi. W km 1+436,98 zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe z drogą gminną -ul. Przemysłowa (dz. nr 132 obręb Gręzówka Kolonia) szer. drogi 5,50m z łukami wyokrąglającymi krawędź skrzyżowania jezdni o promieniu $R=8m$. W km 1+475,51 zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe z wewnętrzną drogą gminną (dz. nr 32 obręb Gręzówka Kolonia) szer. drogi 5,00m z łukami wyokrąglającymi krawędź skrzyżowania jezdni o promieniu $R=6m$. Koniec odcinka projektowanej drogi przewidziano w km 1+503,00.

W ramach budowy drogi przewidziano budowę sieci wodociągowej PE225 wraz z hydrantami p.poż. stanowiącej źródło wody do celów przeciwpożarowych. Włączenie do istniejącego wodociągu PE160 zlokalizowanego na dz. nr 490 [czasowe ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości]. Wodociąg zaprojektowano po stronie lewej w odległości 2,00m od krawędzi jezdni. W km 0+020,00, 0+170,00, 0+320,00, 0+470,00, 0+620,00, 0+770,00, 0+920,00, 1+070,00, 1+205,00, 1+355,00 oraz w km 1+502,00 zaprojektowano hydranty p.poż. DN100.

Zaprojektowano również budowę kanału technologicznego po stronie prawej w odległości 1,00m od krawędzi jezdni. Projektowany kanał technologiczny KT_u o profilu minimalnym tj. składającego się z jednej rury osłonowej $\varnothing 110$ i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur $\varnothing 40$ oraz kanału technologicznego KT_p (kanał przepustowy) na przejściach poprzecznych pod nawierzchnią skrzyżowań o profilu minimalnym tj. składającego się z dwóch rur osłonowych $\varnothing 110$ i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur $\varnothing 40$. Odcinki kanału technologicznego połączone studniami kablowymi typu SK-2 zaprojektowane w km 0+014,00, 0+133,91, 0+266,67, 0+312,00, 0+462,95, 0+610,00, 0+631,00, 0+780,00, 0+930,00, 1+080,00, 1+252,50, 1+425,00, 1+447,00, 1+502,90.

Dostęp do gruntów rolnych oraz gruntów niezabudowanych odbywał się będzie bezpośrednio z projektowanej drogi.

W terenie inwestycji zlokalizowane są ogrodzenia przeznaczone do rozbiórki w granicach projektowanego pasa drogowego. (dz. nr 140, 198 obręb Gręzówka Kolonia).

Nawierzchnia projektowanej drogi posiadała będzie spadki poprzeczne daszkowe 2% natomiast pobocza 8%. Spadki podłużne drogi od 0,3% do 1,2% według profilu podłużnego.

2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotowy obiekt budowlany – droga gminna zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Na terenie inwestycji stwierdzono proste warunki gruntowe -warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo, nieobejmujące mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych. Brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Klasyfikacja warunków wodnych podłoża gruntowego nawierzchni:

- nasypy $\leq 1,0m$,
- pobocza utwardzone [nie szczelne],
- odwodnienie powierzchniowe,
- swobodne zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości $< 1m$ poniżej spodu konstrukcji nawierzchni,

Warunki wodne podłoża gruntowego nawierzchni: złe.

Klasyfikacja gruntów pod względem wysadzinowości:

- na przedmiotowym odcinku drogi występują grunty wątpliwe takie jak

Grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni ustalono dla złych warunków wodnych oraz gruntów wątpliwych -grupa nośności podłoża G3.

Wymagana grubość górnych i dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża ze względu na odporność na wysadzinę $0,60 h_z = 0,60m$, zaprojektowano 0,61m.

Wymagany wtórny moduł odkształcenia pod warstwą podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego $E_2 \geq 160 MPa$, pod warstwą podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$ $E_2 \geq 100 MPa$.

3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Biorąc pod uwagę ustalenia geotechnicznych warunków i sposobu posadowienia obiektu budowlanego, dokumentacja geologiczno-inżynierska nie jest wymagana.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Zaprojektowano jezdnię o nawierzchni asfaltowej [KR3] składającą się z następujących warstw:

- 4cm warstwa ścierna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC8S,
- 5cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- 7cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P $\nabla E_2 \geq 160$ MPa,
- 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem [kruszywo łamane 0/31,5] $C_{90/3} \nabla E_2 \geq 100$ MPa,
- 25cm warstwa odsączająca z piasku (pospółki) gr. 25cm po zagęszczeniu,
- nasypy z piasku (pospółki) gr. zmiennej wynikającej z przekrojów poprzecznych.
- istniejący grunt,

Konstrukcja poboczy gruntowych ulepszonych kruszywem:

- 15cm warstwa kruszywa łamanego 0/31,5,
- nasypy z piasku (pospółki) gr. zmiennej wynikającej z przekrojów poprzecznych.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO:

- początek opracowania km 0+003,00 (połączenie z krawędzią drogi gminnej nr 102344L -dz. nr 430)
- koniec opracowania km 1+503,00
- długość odcinka 1500,00mb
- klasa techniczna drogi – D
- kategoria ruchu – KR3 [$0,50 < N_{100} \leq 2,50$]
- prędkość projektowa – 40km/h
- jezdnia asfaltowa szer. 6,00m
- łuki poziome o promieniu $R=250$ m
- pobocza gruntowe ulepszone kruszywem szerokości 0,75m,
- skarpy o nachyleniu 1:1,5
- odwodnienie drogi: powierzchniowo, poprzez spadki poprzeczne i podłużne na pobocza gruntowe

5. ROZWIĄZANIA INSTALACYJNE

Kanał technologiczny:

Zaprojektowano budowę kanału technologicznego po stronie prawej w odległości 1,00m od krawędzi jezdni. Projektowany kanał technologiczny KT_u o profilu minimalnym tj. składającego się z jednej rury osłonowej RO -RPPØ110/6,3mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR -RS: HDPEØ40x3,0mm MR: 7xØ10x1,0mm oraz kanału technologicznego KT_p (kanał przepustowy) na przejściach poprzecznych pod nawierzchnią skrzyżowań o profilu minimalnym tj. składającego się z dwóch rur osłonowych RO -RPPØ110/6,3mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR -RS: HDPEØ40x3,0mm MR: 7xØ10x1,0mm. Odcinki kanału technologicznego połączone studniami kablowymi typu SK-2 zaprojektowane w km 0+014,00, 0+133,91, 0+266,67, 0+312,00, 0+462,95, 0+610,00, 0+631,00, 0+780,00, 0+930,00, 1+080,00, 1+252,50, 1+425,00, 1+447,00, 1+502,90. Projektowany kanał technologiczny służyć będzie umieszczeniu lub eksploatacji urządzeń infrastruktury technicznej lub linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii elektroenergetycznych. Kanał technologiczny należy wykonać zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne i ich usytuowanie oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Wodociąg:

W ramach budowy drogi przewidziano budowę sieci wodociągowej PE-RC 225mm SDR17 wraz z hydrantami p.poż. DN100 stanowiącej źródło wody do celów przeciwpożarowych. Włączenie do istniejącego wodociągu PE160 zlokalizowanego na dz. nr 490 [czasowe ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości]. Na istniejącej sieci wodociągowej należy zamontować łączniki rurowo kołnierzowe DN150 skręcane (z zabezpieczeniem w postaci pierścienia zaciskowego przeciw przesunięciu) następnie zamontować zasuwy kołnierzowe odcinające DN150 z obudową i skrzyżną uliczną. Pomiędzy zasuwami należy zamontować trójnik kołnierzowy DN150 sferoidalny do którego włączona będzie projektowana sieć wodociągowa. Następnie za trójnikiem należy zamontować zasuwę kołnierzową odcinającą DN150 z obudową i skrzyżną uliczną. Za zasuwą należy zamontować tuleję kołnierzową PE DN 160 przeznaczoną do zgrzewania doczołowego. Za tuleją należy wykonać redukcję doczołową PE 225x160 przeznaczoną do zgrzewania doczołowego z projektowanym wodociągiem PE-RC 225mm. Przejście pod jezdnią drogi gminnej nr 102344L [dz. nr 430] wykonać metodą przecisku sterowanego w rurze osłonowej RHDPEp 355/32,3 L=16m. W km 0+012,00 na wodociągu (celem późniejszej rozbudowy) należy zamontować trójnik równoprzelotowy PE225 z zaślepieniem kołnierzem ślepym.

Wodociąg zaprojektowano po stronie lewej w odległości 2,00m od krawędzi jezdni. W km 0+020,00, 0+170,00, 0+320,00, 0+470,00, 0+620,00, 0+770,00, 0+920,00, 1+070,00, 1+205,00, 1+355,00 oraz w km 1+502,00 zaprojektowano hydranty p.poż. DN100.

W miejscu projektowanych hydrantów na sieci PE-RC 225 należy zgrzać trójniki doczołowe redukcyjne 225/110mm. Za trójnikiem należy zainstalować łącznik rurowo-kołnierzowy do rur PE 110. Następnie należy zainstalować zasuwę kołnierzową odcinającą DN100 z obudową i skrzyżną uliczną. Do zasuw należy zamontować króciec dwukołnierzowy DN100 a następnie łuk kołnierzowy DN100 90° ze stopką mocowaną do bloku oporowego betonowego B-15 o wymiarach min. 0,25x0,25x0,15m. Następnie należy zamontować hydrant łamany DN100 z podwójnym zamknięciem oraz samoczynnym odwodnieniem H=2625mm [uwaga! celem zwiększenia wysokości hydrantu należy zamontować łączniki rurowo-kołnierzowe DN100 dla hydrantu HP(1) 250mm, dla hydrantu HP(5) 200m -oznaczone na profilu podłużnym]. Projektowana sieć wodociągowa w miejscach występowania skrzyżowań z drogami ułożona w rurze osłonowej RHDPEp 315/19,9 L=12m. W ciągu projektowanego wodociągu należy zainstalować zasuwę kołnierzową odcinającą DN200 z obudową i skrzyżną uliczną. Zasuwę montowaną na wodociągu poprzez łączniki rurowo-kołnierzowe DN200/225. Zaprojektowano wykonanie zasuw przed hydrantami nr 3, 5, 7, 9, 11. Projektowany wodociąg należy zakończyć kołnierzem ślepym. Miejsca w których zostały umieszczone hydranty i zasuwę trwale oznakować za pomocą tabliczek z opisem domiarów i umieścić w pobliżu na słupku. Wykopy należy wykonywać jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych szalunkami do wykopów. Rury należy układać na podsypce z piasku (pospółki) gr. 10cm oraz 30cm nad wodociągiem. Zagęszczenie zasypek $I_s=0,97$.

Sieć elektroenergetyczna eSN:

Od km 1+163,00 do km 1+256,60 zlokalizowana jest sieć elektroenergetyczna średniego napięcia (kabel eSN) przeznaczona do przeniesienia poza jezdnię projektowanej drogi. Projektuje się przedłużenie istniejącej rury osłonowej występującej poprzecznie do projektowanej drogi -A200PS.

6. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Przedmiotowy odcinek drogi zaprojektowany jest w terenach rolnych, częściowo zabudowanych jednakże zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego częściowo przeznaczonych pod zabudowę przemysłową oraz w pozostałej części tereny rolne. Zaprojektowana droga szerokości nawierzchni 6,00m umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN oraz spełnia pozostałe warunki drogi pożarowej. Zaprojektowana sieć wodociągowa rozgałęzieniowa PE-RC 225mm SDR17 (średnica nominalna 198,2mm) stanowiąca źródło wody do celów przeciwpożarowych o maksymalnym ciśnieniu hydrostatycznym 1,0 MPa wraz z hydrantami nadziemnymi DN100 o wydajności nominalnej 15dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa. Hydranty zaprojektowano w odległości 2,7m od zewnętrznej krawędzi jezdni, w odległościach do 150m pomiędzy hydrantami.

Projektowany wodociąg włączony będzie do istniejącej sieci wodociągowej PE 160mm [dz. nr 490 obręb Gręzówka] zlokalizowanej w odległości 0,5km od SUW Gręzówka [dz. nr 622 obręb Gręzówka]. Jako odrębne zadanie inwestycyjne planuje się wykonanie dodatkowego zasilenia projektowanej sieci z w/w stacji SUW Gręzówka.

7. UWAGI KOŃCOWE

Roboty budowlane należy prowadzić i wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i normami budowlanymi powszechnie obowiązującymi i wyszczególnionymi w niniejszym opracowaniu projektowym. W trakcie realizacji robót objętych niniejszym opracowaniem należy uwzględnić uwagi zawarte w opiniach i uzgodnieniach.

Drogi -projektował:

Elektryka -projektował:

Drogi -sprawdził:

Elektryka -sprawdził:

Drogi -opracował:

Sanitarna -projektował:

Sanitarna -sprawdził: