

SPIIS TREŚCI:

A.	OPIS TECHNICZNY	2
1.	Podstawa opracowania	2
2.	Dane obiektu objętego opracowaniem.....	3
2.1	Inwestor.....	3
2.2	Wykonawca.	3
2.3	Opis techniczny obiektu.....	3
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	33

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym – Gminą Mińsk Mazowiecki z/s 05-300 Mińsk Mazowiecki, ul. Chełmońskiego 14
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia stanowiąca integralny załącznik do umowy na wykonanie dokumentacji projektowej
- Poświadczona przez PODGiK kopia mapy ewidencyjnej dla terenu objętego wnioskiem wraz z działkami objętymi oddziaływaniem przedsięwzięcia.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z 1999 r.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 z 2008 r. wraz z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z 2001 r. wraz z późn. zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213, poz. 1397).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 z 2003 r.).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. nr 115, poz. 1229 z 2001r. wraz z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62 poz., 628 z 2001 r. wraz z późn. zm.).
- Inne związane przepisy i normatywy.

2. Dane obiektu objętego opracowaniem

2.1 Inwestor

Inwestorem zadania jest:

Gmina Mińsk Mazowiecki

reprezentowana przez:

Wójt Gminy Mińsk Mazowiecki

z/s ul. Chełmońskiego 14, 05-300 Mińsk Mazowiecki

powiat miński, woj. Mazowieckie

2.2 Wykonawca.

Wykonawcą dokumentacji technicznej jest:

Biuro Projektowe „D-9” Krzysztof Nadany

z/s: 04-491 Warszawa, ul. Giermków 55ml.

2.3 Opis techniczny obiektu

Przeznaczenie obiektu: obsługa komunikacyjna na terenie gminy Mińsk Mazowiecki.

Sposób użytkowania obiektu (program użytkowy): prowadzenie ruchu dla komunikacji indywidualnej i zbiorowej, w szczególności obejmującego ruch pieszy, rowerowy, samochodowy.

Usytuowanie inwestycji: gmina Mińsk Mazowiecki, powiat Mińsk Mazowiecki, województwo mazowieckie, działki ewidencyjne zgodnie z tabelą poniżej.

Działki wchodzące w skład istniejącego pasa drogowego

Obręb	Numer działki wchodzącej w skład pasa drogowego	Właściciel
0037 Targówka	28	Gmina Mińsk Mazowiecki, Chełmońskiego 14, 05-300 Mińsk Mazowiecki
0030 Nowe Osiny	256	Właściciel nieustalony; Władający: Gmina Mińsk Mazowiecki, Chełmońskiego 14, 05-300 Mińsk Mazowiecki

Odcinek przebudowywanej drogi objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w terenach o luźnej zabudowie gospodarczo – siedliskowej (tereny miejscowości Nowe Osiny, Targówka) oraz w terenach niezabudowanych (pola uprawne, łąki).

Droga na opracowywanym odcinku nie przecina obszarów specjalnej ochrony ustanowionych w ramach programu Natura 2000, nie przylega również do obszarów Natura 2000, jest natomiast zlokalizowana w obszarze Mińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Rozmiary:

Długość odcinka objętego inwestycją wynosi w przybliżeniu 1,39 km.

Sposób i zakres oddziaływania na otoczenie: obiekt dzięki swojej funkcji oddziałuje (w sposób pozytywny) na otoczenie umożliwiając skomunikowanie obszarów gminy Mińsk Mazowiecki poprzez umożliwienie prowadzenia komunikacji pieszej, rowerowej i zmotoryzowanej. Zakres oddziaływania – obiekt oddziałuje na otoczenie lokalnie.

Złożoność rozwiązań technicznych: obiekt nie jest obiektem o dużej złożoności rozwiązań technicznych.

Rodzaj i specyfika obiektu budowlanego:

- rodzaj obiektu budowlanego: budowla
- specyfika obiektu: obiekt liniowy (obiekt, którego charakterystycznym parametrem jest długość)
- rodzaj robót: budowa (rozbudowa istniejącej drogi).

Charakterystyczne parametry obiektu:

- Kubatura: nie dotyczy (obiekt liniowy),
- Wysokość: nie dotyczy (obiekt liniowy),
- Liczba kondygnacji: nie dotyczy (obiekt liniowy),
- Długość: ok. 1,39km,
- Szerokość: jezdni: 5m.
- Zestawienie powierzchni:
 - o jezdni bitumiczna: ok. 6900m²,
 - o zjazdy: ok. 1600m²,
 - o zieleni: ok. 2800m².

Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób dostosowania do krajobrazu i zabudowy, dostosowanie do wymagań określonych w art. 5 Ustawy Prawo Budowlane:

Obiekt został zaprojektowany w sposób zapewniający dostosowanie go do otaczającego krajobrazu poprzez dobór materiałów i ukształtowanie wpasowujące się w przedmiotowy krajobraz.

Forma architektoniczna obiektu – obiekt spełnia wymagania estetyczne stawiane tego typu budowlom.

Funkcja obiektu: prowadzenie ruchu dla komunikacji indywidualnej i zbiorowej

Spełnienie wymagań określonych w art. 5 ustawy Prawo Budowlane: obiekt spełnia wymagania określone w ustawie Prawo Budowlane.

Założenia do obliczeń konstrukcji:

Przyjęto założenia wyjściowe:

- Do obliczeń nawierzchni przyjmuje się kategorię ruchu: KR1.

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o obowiązujące przepisy, w szczególności zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z 1999 r.).
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735 z 2000r.).
- Katalogiem Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTNPP) IBDiM 1997.

Podstawowe wyniki obliczeń:

- Sprawdzenie warunku mrozoodporności dla konstrukcji nawierzchni:

Z badań geotechnicznych wynika, iż warunki gruntowo wodne na obszarze objętym są zróżnicowane, i występują obszary zarówno o kategorii gruntu G1, jak też G4.

Wobec powyższego, przyjęte rozwiązania konstrukcyjne należy sprawdzić w odniesieniu do głębokości zastępczych h_z , zgodnie z tabelą poniżej.

Tabela nr 4 - wymagane grubości konstrukcji nawierzchni i ulepszonego podłoża ze względu na mrozoodporność (na podstawie Tablicy 9. KTKNPIP, str. 24).

Kategoria obciążenia ruchem	Grupa nośności podłoża z gruntów wątpliwych i wysadzinowych h_z		
	G1 i G2	G3	G4
KR1	0,40	0,50	0,60
KR2	0,45	0,55	0,65
KR3	0,50	0,60	0,70
KR4	0,55	0,65	0,75
KR5	0,60	0,70	0,80
KR6	0,65	0,75	0,85

Przyjęto podział konstrukcji na dwa zasadnicze rodzaje: na gruntach kategorii G1/G2 oraz G3/G4.

Dla powyższego sprawdzono oddzielnie warunek mrozoodporności:

Grunty G1/G2:

$$h_z = 1,0\text{m} \Rightarrow 0,40h_z = 0,40\text{m}$$

Grunty G3/G4:

$$h_z = 1,0\text{m} \Rightarrow 0,65h_z = 0,65\text{m}$$

Przyjęta konstrukcja nawierzchni wraz z warstwą odcinającą (stabilizacja gruntu spoiwem hydraulicznym – cementem) spełnia powyższy warunek.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe:

Zaprojektowano rozwiązania zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie przewidziane w projekcie materiały i technologie zaliczają się do powszechnie stosowanych rozwiązań materiałowo – technologicznych. Użyte materiały winny posiadać odpowiednie, przewidziane przepisami odrębnymi atesty i certyfikaty.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące rozwiązań konstrukcyjnych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

Kategoria geotechniczna, warunki i sposób posadowienia:

W ramach badań geotechnicznych wykonano 5 odwiertów o głębokości 3,0m p.p.t. Przeprowadzone badania doprowadziły do następujących wniosków:

Istniejąca nawierzchnia, jest nawierzchnią gruntową, mocno zdegradowaną o niewystarczającej nośności i nie spełnia ona warunków technicznych pozwalających na prowadzenie ruchu o przewidywanej kategorii KR2. Występują liczne nierówności i zastoiska wód opadowych.

W ramach badań geotechnicznych wykonano 5 odwiertów o głębokości 3,0m p.p.t.

Przeprowadzone badania doprowadziły do następujących wniosków:

- Grunty budujące podłoże dokumentowanego odcinka drogi powiatowej do głębokości wierzeń zgrupowano w warstwy geotechniczne:
 - nasypy budowlane, antropogeniczne nasypy składające się z tłucznia, leszu i piasku, stanowiącego obecną nawierzchnię drogi - warstwa geotechniczna nr 0.
 - grunty organiczne - warstwa geotechniczna nr I, gdzie występują bezpośrednio pod nasypem do głębokości ok. 0,9m jako namul piaszczysty z przewarstwieniami piasku próchniczego.

- grunty sypkie - warstwa geotechniczna nr II, średniozagęszczone piaski średnie i grube - grunty niewysadzinowe (G1).

Według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r (Dz. U. Nr 126 poz 839 z 1998r.) projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Zabezpieczenie przed eksploatacją górniczą: nie dotyczy (obiekt nie znajduje się w obszarze objętym eksploatacją górniczą).

Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne oraz instalacji i urządzeń budowlanych:

Przebudowa sieci wodociągowej

W ramach niniejszego opracowania projektuje się przebudowę istniejącej sieci wodociągowej w węzłach W1, W2 i W3 oraz zabezpieczenie istniejącej sieci wodociągowej w pkt. Ro_1-Ro_6 stalowymi rurami osłonowymi – dwudzielnymi.

W przypadku wystąpienia wypłaceń sieci i nie zachowania wymaganej zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi głębokości przykrycia wodociągu -1,60 m, wodociąg należy ocieplić warstwą izolacji termicznej o grubości minimum 5cm. Rodzaj ocieplenia dostosować na etapie realizacji w zależności od rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych.

Warunki realizacji.

- Rurociągi należy budować od najniższego punktu i układać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, na całej długości w wykopie wąsko przestrzennym szalowanym.
- Prace budowlane należy prowadzić w odwodnionych wykopach suchych w powiązaniu z profilami podłużnymi projektowanych rurociągów oraz planami zagospodarowania .
- Rury należy układać w wykopie a następnie zasypywać zgodnie z normami branżowymi oraz z instrukcjami dostarczonymi przez ich producenta.
- Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna przylegać na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu.
- W miejscach łączenia rur (łącznikami), w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości złącza ;
- Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 5 cm.
- Przewiduje się, że w miejscach występowania wody gruntowej odwodnienie za pomocą drenażu w dnie wykopu lub igłofiltrów,
- W obrębie dróg wykopy i przejścia poprzeczne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez ich administratorów,

- W przypadku, gdy w poziomie posadowienia kanałów wystąpią grunty nie budowlane należy je wymienić - aż do warstwy gruntu nośnego.
- Prace w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących przewodów, budowli i drzew prowadzić ręcznie.
- Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego, realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Zaleca się czasowe wyłączenie z eksploatacji przewodów na czas realizacji prac związanych z ubezpieczaniem ścian wykopu. Wykopy pod rurociągi usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów budowlanych prowadzić krótkimi odcinkami i zabezpieczyć na całej długości wykopu zwartą obudową. Wszystkie prace specjalistyczne, wyszczególnione w tej dokumentacji należy prowadzić pod stałym nadzorem osób uprawnionych.
- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050. Należy stosować elementy budowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać poza terenem zabudowanym mechanicznie, przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew - ręcznie. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne”, PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”

UWAGA: W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem (miejscza skrzyżowań wskazane są na planach) należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody – istniejące kable i rurociągi.

Przykrycie wodociągu min. 1,6 m. Wykopy pionowe. Ściany wykopów pionowych o głębokości powyżej 1,5m należy zabezpieczyć wypraskami stalowymi.

Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować.

W przypadku potrzeby niewielkiego obniżenia zwierciadła wody gruntowej można zastosować wypompowywanie, natomiast w przypadku większego obniżenia należy zastosować odwodnienie wgłębne, np. za pomocą igłofiltrów.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład lub hałdy ziemi będą utrudniały dojazd do posesji należy wywieźć ziemię z wykopu i składować do ponownego wbudowania w wykop.

Nasypy niekontrolowane i torfy nie nadają się do ponownego wbudowania wykop, należy je wywieść na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia rurociągu torfów, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1m.

Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 10 cm. Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm (piasek należy przesiać),
- być zmrożony,
- zawierać ostrych kamieni lub innych łamanych materiałów.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić min. 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Po ułożeniu rurociągu należy wykonać obsypkę, aż do uzyskania grubości warstwy min. 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej powierzchni rury. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczać przed obciążeniami miejscowymi.

Materiał służący do obsypki rury powinien spełniać takie same warunki jak materiał na podsypkę. Do wypełniania przestrzeni po bokach i powyżej rury może być również wykorzystany grunt z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania jak dla podsypki.

Polskie normy PN-81/B-10725 i PN-92/B-10735 minimalne przykrycie przewodu bez izolacji cieplnej, określają jako głębokość przemarzania $(1,0) + 0,4$ m dla wodociągu o średnicy poniżej 1000 mm. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół kształtek, armatury oraz końców rur ochronnych. Orientacyjną szerokość pasa terenu budowy określa się na ca 3 m.

Montaż rurociągów

Rurociągi układać zgodnie z instrukcjami producenta. Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać zasad określonych w instrukcjach producenta. Przewody należy układać, tak aby możliwe było odczytanie oznaczeń identyfikacyjnych rur.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy przewodów wodociągowych z polietylenu w skład których wchodzi spawane elementy stalowe, szczególną uwagę należy zwrócić na nw. zalecenia:

- Dopuszcza się stosowanie rur oraz elementów kształtowych stalowych o granicy plastyczności większej lub równej 245 N/mm². Zaleca się stosowanie rur oraz elementów kształtowych stalowych o granicy plastyczności minimum 290 N/mm²,
- Rury oraz elementy kształtowe stalowe muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie wg przepisów UE (Dyrektywa budowlana) lub Ustawy o wyrobach budowlanych,
- Zastosowane materiały oraz wyroby stalowe muszą być w stanie obrobionym cieplnie,
- Złącza spawane należy wykonać tylko za pomocą spawania elektrycznego.
- Spawacze wytypowani przez Wykonawcę do spawania elementów stalowych wodociągu powinni posiadać uprawnienia zgodnie z wymaganiami Polskich Norm (PN-EN 287-1),
- Nadzór i kontrola prac spawalniczych w zależności od kategorii wymagań jakościowych powinna być sprawowana przez personel nadzoru spawalniczego zgodnie z wymaganiami Polskich Norm,
- Elementy stalowe obciążone ciśnieniem należy spawać wyłącznie z wykorzystaniem złączy doczołowych lub kątowych ze spoiną czołową (z pełnym przetopem). Kołnierze płaskie z rurą należy spawać spoiną pachwinową dwustronną. W przypadku braku możliwości wykonania ww. złączy sposób spawania powinien być uzgodniony ze służbami spawalniczymi Operatora sieci,
- Zaleca się (o ile na to pozwalają wymiary spawanych elementów) wykonywanie spoin wielościęgowych,
- Elementy zmieniające średnice wodociągowych, a także odgałęzienia, powinny być wykonane z kształtek kutych lub ciągnionych, a w szczególnie uzasadnionych przypadkach techniką spawania.

Elementy te powinny:

- a. być wykonane jako kształtki rurowe do przyspawania doczołowego,
 - b. posiadać wytrzymałość ciśnieniową nie gorszą od wytrzymałości ciśnieniowej łączonych odcinków wodociągów,
 - c. być poddane próbie wytrzymałości hydraulicznej u producenta,
 - d. mieć wykonane wszystkie złącza spawane w oparciu o kwalifikowane technologie spawania oraz być poddane badaniom nieniszczącym, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm,
- Elementy stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją zewnętrzną za pomocą powłok izolacyjnych z tworzyw sztucznych. Powłoki izolacyjne elementów stalowych powinny być dobierane odpowiednio do technologii układania odcinka wodociągu, oddziaływań środowiska, warunków użytkowania,

- Złącza spawane, części rur i armatury niepokryte powłoką izolacyjną należy zabezpieczyć przed korozją odpowiednim rodzajem pokryć izolacyjnych, w tym taśm, dopasowując nakładane powłoki do zabezpieczanych powierzchni i istniejących powłok przez stosowanie odpowiednich materiałów i technologii zgodnie z normami przedmiotowymi, w tym Polskimi Normami,
- Podczas budowy wodociągu PE z elementami stalowymi, przed jego zasypaniem, powłoki izolacyjne powinny być poddawane badaniom szczelności za pomocą poroskopu wysokonapięciowego. Wielkość napięcia badania szczelności powłoki należy odpowiednio dostosować do rodzaju powłoki izolacyjnej badanego wodociągu.
- Właściwa jakość połączeń spawanych powinna być stwierdzona przez kontrolę i nadzór Wykonawcy oraz nadzór Inwestora na miejscu spawania w oparciu o badania nieniszczące i próbę ciśnieniową wytrzymałości i/lub szczelności,
- Wszystkie wykonane prace spawalnicze powinny być udokumentowane. Zaleca się, aby na etapie budowy przed próbą ciśnieniową dostępne były co najmniej następujące dokumenty:
 - a) świadectwa odbioru materiałów podstawowych i dodatkowych,
 - c) kserokopie uprawnień spawaczy,
 - d) sprawozdania z badań nieniszczących, które zostały przeprowadzone (VT i/lub PT, MT, Rtg wraz z radiogramami, UT).

Armatura:

Zasuwy.

Projektuje się zasuwę miękkouszczelnioną kołnierзовą, spełniającą poniższe wymagania:

- Połączenia kołnierзовe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN16
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1:2001, F4 (DIN 3202) – dotyczy nr kat. 2111
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego EN-GJL-250 lub z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15
- Prosty przelot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM – atest PZH lub NBR
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzykiem trzpienia, stanowiący nierozłączną całość
- Wrzeczono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek tworzywowych

- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (minimum 4 o-ringi), strefa o-ringowa odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią. Korek zabezpieczony przed wykręceniem.
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane lub ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- Pakiet zasuw w ramach jednego producenta
-

Wymagane dokumenty:

- Atest PZH /do wody pitnej/
- Deklaracja zgodności z PN
- Karta katalogowa
- Ubezpieczenie OC za produkt
- Certyfikat ISO
- Certyfikat CE

Przedłużenie zasuw projektuje się w wykonaniu teleskopowym. Skrzynki zasuwowe należy zabudować zachowując 10cm odległość dolnej strony pokrywy skrzynki od wystającego trzpienia zasuw. Korki zamykające z tworzywa lub zabezpieczone przed kradzieżą.

Połączenia kołnierzowe armatury wodociągowej należy zabezpieczyć folią termokurczliwą.

Łącznik rurowo-kołnierzowy.

Projektuje się łącznik rurowo-kołnierzowy spełniający poniższe wymagania:

- Łącznik do łączenia kołnierza z bosym końcem rur wykonanej z różnych materiałów od żeliwa po PCV
- Ciśnienie nominalne PN16
- Kołnierz łącznika owiercony uniwersalnie na ciśnienie PN16
- Korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG50 wg EN-GJS-500-7
- Uszczelka wargowa wykonana z elastomeru EPDM umożliwiającą łatwy i szybki montaż
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677

- Śruby (PN-EN ISO 4017:2004), nakrętki (PN-EN ISO 4032:2004) i podkładki (PN-EN ISO 7091:2003) ze stali nierdzewnej
- Łączniki produkcji Jafar nr kat. 9104 lub równoważne

Wymagane dokumenty:

- Atest PZH
- Deklaracja zgodności z PN
- Karta katalogowa
- Ubezpieczenie OC za produkt
- Certyfikat ISO

Hydranty podziemne DN80.

Projektuje się hydranty podziemne DN80 spełniające poniższe wymagania:

- Połączenia kohnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, maksymalne ciśnienie PN16
- Korpus górny, korpus dolny wykonane z żeliwa szarego GG25 EN-GJL-250 wg EN 1561, uchwyt kłowy, kolumna hydrantu dzielona lub alternatywnie (kolumna hydrantu niedzielona) wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563 zabezpieczone antykorozyjnie (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 μm , przyczepność min 12 N/mm² odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, odporność na uderzenie pracą 5 Nm – poświadczone badaniami potwierdzonymi przez niezależną jednostkę,
- Głębokość zabudowy RD = 1,0 lub 1,25 lub 1,5m zgodnie z arkuszem ofertowym,
- Tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody, realizowane przy pomocy specjalnego wycięcia w grzybie,
- Możliwość podłączenia rury PE do odwodnienia hydrantu,
- Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- Całość materiałów odpornych na korozję,
- Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe,
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania,
- Oznakowanie hydrantu zgodnie z PN-EN 14339,

Wymagane dokumenty:

- Świadectwo dopuszczenia CNBOP Józefów
- Certyfikat CE
- Atest PZH
- Deklaracja zgodność z PN
- Karta katalogowa
- Ubezpieczenie OC za produkt
- Certyfikat ISO

Pozostałe akcesoria: trójniki, łączniki, redukcje.

Dane techniczne:

- połączenia kołnierzone wg PN-EN 1092-2: 1999
- ciśnienie robocze PN10,PN16
- wykonanie wg PN-EN 545: 2006.

Cechy konstrukcyjne:

- Korpus-żeliwo sferoidalne GJS 500-7 PN-EN 1563:2000
- Wykonanie standardowe:
- farba epoksydowa RAL5005 250 ϕ m
- Atest higieniczny PZH

Oznakowanie trasy i zabezpieczenie armatury

Na warstwie obsypki należy ułożyć taśmę identyfikacyjno-ostrzegawczą o kolorze niebieskim z napisem „UWAGA WODOCIĄG” z wkładką metalową na całej długości przebudowywanej sieci wodociągowej realizowanej metodą przekopu otwartego, która w czasie budowy musi zostać połączona z żeliwnymi elementami sieci wodociągowej. Oprócz taśmy z wkładką metaliczną należy bezpośrednio na rurociągu wody w wykopie układać miedziany przewód wskaźnikowy o przekroju 1,5mm² w izolacji DY (tzw. podwójna identyfikacja). Końcówki przewodu należy wyprowadzić do skrzynki ulicznej w miejscu zabudowy zasuw.

Lokalizacja armatury winna być oznakowana przy pomocy jednolitych tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych w widocznych miejscach na obiektach stałych lub na słupkach. W miejscach trójników, zasuw a także końcówek sieci należy wykonać bloki oporowe. Bloki oporowe muszą być wykonane z betonu wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu. Aby zabezpieczyć armaturę przed tarciem o beton należy oddzielić je od betonu grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Technologia wykonania próby ciśnieniowej

Próbę ciśnieniową należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 10°C;
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu;
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C;
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania się ciśnienia;

Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego można przystąpić do próby ciśnieniowej. Ciśnienie próbne powinno wynosić co najmniej 1.0 MPa. Próba ciśnieniowa jest pozytywna, jeżeli spadek ciśnienia na manometrze pompki hydraulicznej nie przekracza 0.01 MPa na każde 100 m. długości badanego przewodu przy pozostawieniu go pod ciśnieniem próbnym przez 30 min. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli, w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Płukanie i dezynfekcja.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody). Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie wypłukać. Warunkiem prawidłowo przeprowadzonej dezynfekcji jest stwierdzenie przez Stację Sanitarno-Epidemiologiczną całkowitego braku zanieczyszczeń w oparciu o analizę laboratoryjną.

Zakończenie budowy i dokumentacja odbiorowa

Przebudowywane rurociągi należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej zgodnie z Dokumentacją projektową i pod ścisłą kontrolą użytkownika sieci.

Wykonawca zgłaszając wybudowany wodociąg do odbioru technicznego/końcowego przedkłada Komisji odbiorowej 2 komplety. spiętych i opisanych teczek z wymaganymi dokumentami odbiorowymi (wymagana ponumerowana lista przekazanych dokumentów):

- krótki zakres rzeczowy wykonanej inwestycji (długości odcinków wodociągu potwierdzone przez geodetę),
- decyzje administracyjne: prawomocne decyzje o pozwoleniu na budowę lub inne, jeżeli wymagają tego przepisy,
- dokumenty uzupełniające: protokoły przekazania terenu budowy, szkice tyczenia, wykaz podwykonawców,
- wykaz personelu zaangażowanego na budowie, ze stosownymi uprawnieniami w załączeniu,
- dokumenty regulujące stosunek prawny do zajętego trwale terenu pod wodociąg,
- projekt budowlany/wykonawczy z mapami w skali 1:1000 lub 1:500 z wpisami o wprowadzonych ewentualnie zmianach powykonawczych, naniesionymi przez projektanta i potwierdzonymi przez inspektora nadzoru,
- kompletny dziennik budowy,
- pisma skierowane do właściwych urzędów terenowych, powiadamiające o rozpoczęciu robót budowlanych wymaganych w pozwoleniu na budowę,
- karta technologiczna zgrzewania (doczołowego i/lub elektrooporowego), zatwierdzona przez inwestora,
- dziennik zgrzewania wodociągu PE (zawierający m.in. szkic montażowy z naniesionymi zgrzewami o numeracji odpowiadającej protokołom zgrzewania, protokoły zgrzewania lub wydruki ze zgrzewarek z numeracji zgrzewów, karty kontrolne zgrzewów, raporty z badania złączy etc.),
- dziennik robót spawalniczych wraz z wykazem uprawnionych spawaczy i kartą technologiczną spawania,
- świadectwo powłoki antykorozyjnej (dla odcinków stalowych),
- dla rur stalowych wyniki badań nieniszczących i protokoły badań nieniszczących w przypadku badań radiograficznych dodatkowo radiogramy, zaś dla rur z PE wyniki badań nieniszczących i niszczących (jeśli były wymagane),
- protokoły odbioru izolacji i badań szczelności antykorozyjnych powłok izolacyjnych (dla odcinków rur stalowych lub armatury stalowej),
- protokół kontroli dna i profilu podłużnego wykopu,
- protokół kontroli ułożenia wodociągu w wykopie,

- protokół kontroli zasypki wodociągu,
- protokół z kontroli zagęszczenia,
- protokół kontroli ułożenia wodociągu w rurze osłonowej,
- protokół kontroli skrzyżowań wodociągu z instalacjami podziemnymi,
- protokół odbioru odbudowy systemów melioracyjnych (o ile występują),
- protokół kontroli wykonania oznakowania trasy wodociągu,
- protokół z badań czynnika lokalizującego na sieci PE,
- protokół zwrotu terenów zajętych czasowo pod budowę wodociągu, uwzględniający wykonanie prac odtworzeniowych,
- protokół z oczyszczenia wnętrza wodociągu i wyniki badań bakteriologicznych,
- procedura wykonania próby wytrzymałości i szczelności wraz z wykazem manometrów do prób i ze świadectwami ich legalizacji,
- protokoły ze sprawdzenia prawidłowości działania zamontowanej armatury wykonanej w warunkach warsztatowych/nie poddanej próbom ciśnieniowym (o ile występuje),
- protokół z pozytywnej głównej próby wytrzymałości i szczelności wodociągu wraz z opisana taśmą z rejestratora (jeśli był wymagany na próbie),
- dokumentacja układów zasuw,
- wymagane deklaracje zgodności, świadectwa odbioru, protokoły, zaświadczenia, atesty, certyfikaty dla wyrobów zabudowanych przy realizacji inwestycji (rury, armatura, kształtki, materiały izolacyjne, itp.),
- deklaracja zgodności wydana przez Wykonawcę (jeśli była wymagana),
- oświadczenie kierownika budowy:
 - - o zgodności wykonania wodociągu z projektem budowlanym, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
 - - o zgodności użytych materiałów i urządzeń do budowy wodociągu z dokumentacją i deklaracjami, ewentualnie certyfikatami oraz załączonymi atestami,
 - - o przeprowadzeniu kontroli robót spawalniczych,
 - - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i terenów czasowo zajętych pod budowę,
- zgody właścicieli gruntów na budowę wodociągu przebiegającego przez ich grunt oraz gruntów czasowo zajętych pod budowę wodociągu w formie zgodnej z obowiązującymi odrębnymi instrukcjami w tym zakresie,

- oświadczenie właścicieli o doprowadzeniu ich działek do należytego stanu,
- oświadczenie właścicieli nieruchomości, na terenie których zlokalizowane zostały urządzenia, o braku zastrzeżeń z ich strony odnośnie lokalizacji tych urządzeń oraz uporządkowania terenu po budowie,
- inwentaryzacja geodezyjna wodociągu oraz innych urządzeń towarzyszących budowie wykonana zgodnie z wymogami administratora sieci wodociągowej,
- dokumentacja i protokoły z wykonania ewentualnych prac archeologicznych,
- inne protokoły i dokumenty wynikające z umowy zawartej między inwestorem i wykonawcą robót budowlano-montażowych,
- protokoły odcień bądź likwidacji istniejącej (starej) sieci wodociągowej,
- inne wg potrzeb.

Wytyczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz warunkami technicznymi nr nr GZN.7022.105.2012 z dn. 18.06.2012r. wydanymi przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Mińsku Mazowieckim
- Powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- Istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
- Włączenia wodociągu do czynnej sieci oraz odpowietrzenia dokonuje Wykonawca pod nadzorem eksploatatora sieci,
- Prace należy prowadzić zgodnie z normą : PB-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PB-B-10736:1999 – Roboty ziemne.
- Wykonane odcinki rurociągu należy przed zasypaniem wykopów zgłaszać sukcesywnie do przeglądów technicznych dokonywanych przez właściciela sieci.
- Próby szczelności poszczególnych odcinków sieci powinny się odbywać przy udziale przedstawiciela Administratora,
- Odcinki sieci winny być poddane inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę, przed zasypaniem wykopu.

- Do odbioru technicznego należy przedłożyć pełną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
- Przy odbiorze odcinków sieci należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.
- Zaprojektowany rurociąg należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione.
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego.
- *Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów używane w Dokumentacji Projektowej służą określeniu standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych dla założonych rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań oraz zamiennych materiałów innych producentów pod warunkiem: spełnienia tych samych lub wyższych parametrów technicznych materiałów i urządzeń oraz przedstawienia rozwiązań zamiennych na piśmie z podaniem opisu rozwiązań, danych technicznych, atestów, dopuszczeń do stosowania i uzyskania pisemnej akceptacji projektanta i zamawiającego na zastosowanie rozwiązań.*

Przepisy BHP przy budowie i rozruchu sieci wodociągowych z PE

W trakcie budowy i eksploatacji wodociągów z polietylenu obowiązują wszystkie branżowe zasady bhp.

Dodatkowo ze względu na specyfikę tworzywa, należy stosować się do następujących zaleceń:

- przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń do zgrzewania i agregatów prądotwórczych dostarczanych przez producenta,
- przewód zasilający płytę grzewczą i urządzenie skrawające o napięciu 230V musi mieć dodatkowy przewód uziemiający. Zabrania się podłączania płyty grzewczej do gniazda wtykowego niewyposażonego w przewód i bolec uziemiający,
- w przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego urządzenia do zgrzewania niedopuszczalne jest doraźnie zabezpieczanie miejsc taśmami - należy bezwzględnie przekazać urządzenie do naprawy,
- zabrania się włączania struga poza układem mocowania rur - po zestruganiu należy poczekać do zatrzymania się ostrzy,

- zgrzewarka elektrooporowa powinna być włączona dopiero po podłączeniu złączki do przewodów,
- zgrzewanie elektrozłączki można zainicjować dopiero po umieszczeniu końców rur w złączce,
- płyta grzewcza wraz z termoregulatorem musi być zerowana i starannie chroniona przed deszczem i wilgocią; zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi gdy jest ona podłączona do źródła prądu,
- w trakcie rozwijania rur dostarczonych na budowę w zwojach lub bębnach oraz ich przecinania, należy zachować ostrożności (szczególnie przy niskich temperaturach zewnętrznych) ze względu na możliwość niekontrolowanego sprężynowania rozwijanej rury,

Zabezpieczenie sieci teletechnicznej.

Opis istniejącego stanu zainwestowania terenu - działki.

W miejscowościach, przez które przebiega odcinek przebudowywanej drogi gminnej istnieje sieć telekomunikacyjna – kable ziemne - stanowiące własność operatora - Telekomunikacji Polskiej S.A. W przedmiotowym pasie znajdują się również słupki kablowe – nie kolidujące z planowaną inwestycją.

Założenia przyjęte do projektowania inwestycji.

- warunki techniczne wydane przez Telekomunikację Polską S.A.
- rozwiązania projektowe branży drogowej
- wizja lokalna w terenie.

Zabezpieczenie istniejącej sieci telekomunikacyjnej

Na skrzyżowaniach istniejącej sieci telekomunikacyjnej (kable ziemnych) z projektowanymi zjazdami, drogą gminną należy zastosować rury osłonowe dwudzielne - typu AROT A110PS wyprowadzone min. 0,5 m poza obszar skrzyżowania. Końce rur osłonowych uszczelnić.

Trasę przebiegu wybudowanych kabli oznaczyć na całej długości, umieszczając w połowie głębokości wykopu taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru pomarańczowego, z napisem UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY, zgodnie z normą ZN-99/TP S.A.-025.

Ramy i pokrywy istniejących studni kablowych zlokalizowane na obszarze robót drogowych należy dostosować do projektowanych rzędnych terenu po przebudowie.

Zestawienie kolizji sieci telekomunikacyjnej

Lp.	Punkt początkowy (wg planu sytuacyjnego)	Punkt końcowy (wg planu sytuacyjnego)	Długość odcinka zabezpieczenia [m]	Opis kolizji	Sposób usunięcia	Nr rys.
1	t1	t2	80	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
2	t3	t4	42	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
3	t5	t6	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
4	t7	t8	5	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
5	t9	t10	5	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
6	t11	t12	5	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
7	t13	t14	5	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
8	t15	t16	8	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
9	t17	t18	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
10	t19	t20	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
11	t21	t22	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
12	t23	t24	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
13	t25	t26	9	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
14	t27	t28	5	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1

15	t29	t30	53	kolizja kabla ze zjazdem/ przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
16	t31	t32	21	kolizja kabla ze zjazdem/ przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
17	t33	t34	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
18	t35	t36	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
19	t37	t38	14	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
20	t39	t40	5	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
21	t41	t42	5	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
22	t43	t44	5	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
23	t45	t46	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
24	t47	t48	35	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą/ kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
25	t49	t50	6	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
26	t51	t52	6	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
27	t53	t54	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1

28	t55	t56	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
29	t57	t58	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
30	t59	t60	35	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą/ kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
31	t61	t62	60	kolizja kabla ze zjazdem/ przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
32	t63	t64	6	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
33	t65	t66	6	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.1
34	t67	t68	10	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.2
35	t69	t70	10	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.2
36	t71	t72	6	kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.2
37	t73	t74	53	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą/ kolizja kabla ze zjazdem	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.2
38	t75	t76	8	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.2
39	t77	t78	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.2
40	t79	t80	7	przejście kabla telekomunikacyjnego pod drogą	zabezpieczenie kabla rurą osłonową	1.2

Zakres rzeczowy inwestycji.

Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych -

599 m

Przepisy BHP

Przewidywane roboty budowlane będą trwać do 7 dni roboczych. Charakter robót (wykopy o głębokości do 1,5m) i miejsce ich prowadzenia (przy drogach pod ruchem) stwarza wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Z powyższych względów kierownik budowy jest zobowiązany, przed rozpoczęciem budowy, sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126.)

Ze względu na możliwe występowanie w obszarze inwestycji innych niż zainventaryzowane sieci telekomunikacyjnych, prace budowlane winny być prowadzone ze szczególną ostrożnością. W przypadku natrafienia na kabel telekomunikacyjny nie zainventaryzowany na mapie fakt ten należy niezwłocznie zgłosić do Operatora sieci. Wszelkie prace mogą być kontynuowane dopiero po uzgodnieniu sposobu zabezpieczenia takiej sieci z Operatorem.

Remont przepustów pod droga główną.

W ramach niniejszej inwestycji projektuje się remont istniejących przepustów betonowych.

W ramach prac zostanie dokonana wymiana istniejących przepustów betonowych, które ze względu na zły stan techniczny, nie umożliwiają współpracy z nowoprojektowaną nawierzchnią przez okres trwałości nawierzchni. Istniejące przepusty betonowe zostaną zastąpione przepustami z rur stalowych, spiralnie karbowanych.

Projektuje się następujące parametry przepustów:

Parametr	Wartości parametrów	
	Obiekt nr I	Obiekt nr II
Kilometraż	0+666,0	0+825,3
Długość całkowita Lc [m]	8,0	7,5

Sposób zaprojektowania [-]	Wymiana istniejącego przepustu na nowy, o średnicy 1x0,8m rury z blachy falistej karbowanej, bez ścianek czołowych (umocnienie skarpy elem. betonowymi)	Wymiana istniejącego przepustu na nowy, o średnicy 2x0,8m rury z blachy falistej karbowanej, bez ścianek czołowych (umocnienie skarpy elem. betonowymi)
Światło poziome [m]	1x0,8	2x0,8
Światło pionowe [m]	1x0,8	2x0,8
Kąt skosu [°]	90	28,3
Klasa obciążenia [-] wg PN-85/S-10030	A	A
Nośność [t] wg PN-85/S-10030	50	50
Część przelotowa	Rury spiralnie karbowane o gr. 2mm zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie – powłoka cynkowa 600 g/m ² (wg PN-EN 10327)	Rury spiralnie karbowane o gr. 2mm zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie – powłoka cynkowa 600 g/m ² (wg PN-EN 10327)
Wlot/wylot	Brak przyczółków wlotowych i wylotowych. Zabezpieczenie skarp wg rysunków konstrukcyjnych.	Brak przyczółków wlotowych i wylotowych. Zabezpieczenie skarp wg rysunków konstrukcyjnych.

Charakterystyka energetyczna: obiekt nie wymaga opracowania charakterystyki energetycznej.

Wpływ na środowisko:

Materiały z rozbiórki i odpady powstające w trakcie rozbudowy będą segregowane i gromadzone w przeznaczonych do tego celu miejscach a następnie przewożone na place składowe wskazane przez Inwestora lub powtórnie wykorzystane. W trakcie użytkowania – obiekt nie wytwarza samoczynnie odpadów.

Zapotrzebowanie na wodę:

- na etapie budowy: woda dostarczana w beczkowozach,
- na etapie użytkowania: obiekt nie wymaga dostarczania wody.

Ścieki bytowe:

- z zaplecza budowy należy doprowadzić do szczelnych zbiorników bezodpływowych;
- na etapie użytkowania: obiekt nie wytwarza ścieków.

Wody opadowe: odprowadzane będą do systemu odwodnienia drogi (zarówno na etapie budowy jak i na etapie użytkowania).

Warunki, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi zawiera Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984). Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

- 100 mg/l zawiesin ogólnych (testy wg PN-EN ISO 9377-2:2003);
- 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych (testy wg PN-EN 872-2:2007).

Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa powyżej, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Wobec powyższego, a także w związku z faktem, że dla potrzeb niniejszej dokumentacji przewiduje się pozostawienie istniejącego, powierzchniowego odwodnienia drogi, nie przewiduje się zastosowania dodatkowych urządzeń podczyszczających.

Emisja hałasu (właściwości akustyczne): w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane powinny być prowadzone w porze dziennej (między 6.00 - 22.00). Realizacja planowanych zadań odbywać się będzie przy użyciu sprzętu o znikomym wpływie na środowisko z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi. Obiekt samoczynnie nie emituje hałasu. Emisja od poruszających się droga pojazdów – zgodnie z wydaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach – nie przekracza dopuszczalnych parametrów.

Emisja zanieczyszczeń gazowych: obiekt samoczynnie nie emituje zanieczyszczeń gazowych. Emisja od poruszających się droga pojazdów – zgodnie z wydaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach – nie przekracza dopuszczalnych parametrów.

Emisja drgań i promieniowania: obiekt nie wytwarza samoczynnie drgań ani promieniowania. Drgania powstające od poruszających się pojazdów, dzięki zastosowaniu nawierzchni bitumicznych o dużej sprężystości, nie wpływają negatywnie na otoczenie.

Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne: w ramach niniejszej inwestycji nie przewiduje się innych, poza planowymi w związku bieżącym utrzymaniem drogi, wycinek drzew.. Obiekt, dzięki jego modernizacji, korzystnie wpłynie na stan

gleby oraz wód – właściwe oczyszczenie ścieków opadowych przed ich odprowadzeniem z pasa drogowego przyczyni się do poprawy jakości gleb i wód.

Warunki ochrony przeciwpożarowej: obiekt spełnia warunki ochrony przeciwpożarowej zgodnie z odrębnymi przepisami.

Obszary i obiekty objęte ochroną konserwatora zabytków:

Zarówno w pasie projektowanego przedsięwzięcia jak i najbliższym sąsiedztwie przedmiotowej drogi nie występują obiekty zabytkowe ujęte w rejestrze zabytków ani w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Charakter i cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska:

Inwestycja podniesie komfort jazdy i bezpieczeństwo ruchu kierowców, pieszych i innych użytkowników drogi.

Inwestycja zapewni usprawnienie systemu odwodnienia daje gwarancję dobrego samooczyszczenia wód opadowych z nawierzchni drogowej, a jednocześnie nie pozbawia obszarów przyległych wymaganej naturalnej wilgotności podłoża.

Miejsce prowadzenia prac remontowych zostanie uporządkowane po ich zakończeniu, a odpady powstałe w trakcie realizacji zostaną usunięte z poboczy pasa drogowego.

W miarę możliwości należy zapewnić możliwość wbudowania zdjętej, istniejącej warstwy gleby przy zasypywaniu wykopów celem uzyskania pierwotnej struktury gleby.

Przedmiotowa droga jest obiektem istniejącym, w związku z czym realizacja przedmiotowej inwestycji:

- nie zmienia stosunków międzyludzkich, połączeń komunikacyjnych, nie powoduje potrzeby budowy objazdów, dodatkowych zabezpieczeń itp., a wręcz przeciwnie przyczyni się do poprawy stopnia skomunikowania bezpośredniego otoczenia drogi zarówno pod względem ruchu mechanicznego, jak i pieszego;
- nie spowoduje zmian w zakresie migracji zwierząt dzikich i domowych;
- nie spowoduje wycinki drzew, z wyjątkiem usunięcia drzew i krzewów dziko porastających rowy i pobocza drogi, a przez to niebezpiecznie ograniczających widoczność pieszych i pojazdów – w ramach bieżącego utrzymania drogi;
- nie spowoduje wzrostu emisji spalin i hałasu;
- nie spowoduje wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych;
- nie spowoduje wzrostu zanieczyszczeń odpadami wynikłymi w trakcie budowy, ponieważ zostaną one w miarę możliwości wtórnie wykorzystane

Planowana inwestycja spowoduje natomiast:

- zdecydowaną poprawę bezpieczeństwa ruchu – w ramach inwestycji wprowadzone zostaną środki uspokojenia ruchu (progi zwalniające, bariery w rejonie przepustu pod drogą) oraz nowe oznakowanie pionowe; prace związane z rewitalizacją istniejącego systemu odwodnienia wpłyną bezpośrednio na poprawę bezpieczeństwa ruchu, zapewniając lepsze warunki przyczepności nawierzchni (płynne odprowadzanie wód powierzchniowych z jezdni). Wykonanie nowego oznakowania pionowego oraz montaż urządzeń BRD wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszych.
- zmniejszenie emisji spalin i hałasu dzięki poprawie płynności ruchu;
- zminimalizowanie wibracji wynikających z ruchu pojazdów.

Inwestycja nie oddziałuje transgranicznie.

Inne dane wynikające ze specyfikacji obiektu:

- Technologia prac budowlanych:

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przede wszystkim przeprowadzenie następujących robót (pod względem technologicznym):

- usunięcie ziemi urodzajnej (humusu),
 - wykonanie robót ziemnych,
 - zabezpieczenie infrastruktury obcej oraz jej przebudowa w niezbędnym zakresie,
 - ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni,
 - usprawnienie systemu odwodnienia korpusu drogowego,
 - zniesienie barier architektonicznych w obrębie projektowanego odcinka drogi,
 - wprowadzenie oznakowania pionowego i urządzeń BRD.
- Zakres projektowanych robót:
 - a. wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni
 - b. roboty związane z zabezpieczeniem i przebudową infrastruktury obcej,
 - c. remont przepustu pod drogą główną,
 - d. wykonanie rekonstrukcji odwodnienia korpusu drogowego – odwodnienie powierzchniowe,
 - e. utwardzenie nawierzchni zjazdów z przedmiotowej drogi,
 - f. zniesienie barier architektonicznych w obrębie rozbudowywanego odcinka drogi,

g. wprowadzenie oznakowania poziomego i pionowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Projektowany przebieg drogi w planie

Projektowana geometria drogi nie odbiega zasadniczo od stanu istniejącego. Zmianie podlega szerokość korony drogi – poprzez zastosowanie jednolitej szerokości jezdni.

Przebieg drogi geometrycznie został opisany za pomocą odcinków prostych, krzywych przejściowych i łuków kołowych w sposób cyfrowy przy zastosowaniu parametrów geometrycznych drogi, przyjętych według stanu istniejącego i założeń prędkości projektowej i miarodajnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami.

Wykaz punktów głównych osi

	Kilometraż	Współrzędne		Łuk	Długość
		N	E		
P.T.	0+000.00	5781871.347	7540845.520		
W	0+180.01	5782010.869	7540959.270		
W	0+271.18	5782081.115	7541017.381		
W	0+310.00	5782111.484	7541041.550		
W	0+361.28	5782151.288	7541073.884		
W	0+403.55	5782183.708	7541101.018		
W	0+506.14	5782263.229	7541165.831		
W	0+626.02	5782355.545	7541242.302		
PLK	0+891.38	5782560.554	7541410.795		
W	0+926.36	5782587.577	7541433.005	400	69.78
PLK	0+961.16	5782618.044	7541450.187		
W	1+131.87	5782766.734	7541534.041		
K.T.	1+385.86	5782988.694	7541657.522		

- Droga w przekroju podłużnym

Przyjmuje się następujące założenia:

- rzędne projektowanej nawierzchni zostaną podniesione, co wynika z konieczności zmiany konstrukcji nawierzchni;
- charakter drogi pozostanie niezmienny w zasadniczym wymiarze (konieczność zachowania dostępu do sąsiadujących z drogą posesji oraz pól, a także ze względu na istniejące posadowienie infrastruktury obcej).

- Droga w przekroju poprzecznym

Z uwagi na istniejący system odwodnienia powierzchniowego w projekcie zastosowano zasadniczo przekrój jezdni daszkowy 2%. Lokalnie (ze względu na łuki poziome oraz sposób odwodnienia przewiduje się spadki jednostronne).

- Roboty ziemne

Roboty ziemne realizowane w ramach niniejszej dokumentacji związane będą głównie z następującymi elementami projektowymi:

- wykonaniem konstrukcji jezdni;
- pracami związanymi z wykonaniem konserwacji systemu odwodnienia drogi,
- budową bądź odtworzeniem konstrukcji poboczy, zjazdów oraz wymianą przepustów drogowych,
- zabezpieczeniem urządzeń obcych.

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Nr	KM	ROBOTY ZIEMNE			
		powierzchnia		objętość	
		W	N	W	N
		[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]
1	0+000,33	3,73	0,06		
2	0+020,00	3,85	0,02	74,55	0,79
3	0+040,00	3,42	0,10	72,70	1,20
4	0+060,00	3,29	0,00	67,10	1,00
5	0+080,00	3,48	0,00	67,70	0,00
6	0+100,00	3,66	0,00	71,40	0,00
7	0+120,00	3,69	0,00	73,50	0,00
8	0+140,00	3,75	0,00	74,40	0,00
9	0+160,00	3,73	0,00	74,80	0,00
10	0+180,00	3,88	0,00	76,10	0,00
11	0+180,01	3,88	0,00	0,04	0,00
12	0+200,00	3,92	0,00	77,96	0,00
13	0+220,00	4,34	0,00	82,60	0,00
14	0+240,00	3,91	0,00	82,50	0,00
15	0+260,00	1,99	0,01	59,00	0,10
16	0+271,18	1,81	0,01	21,24	0,11
17	0+280,00	1,67	0,03	15,35	0,18
18	0+300,00	1,30	0,04	29,70	0,70
19	0+310,00	1,15	0,05	12,25	0,45
20	0+320,00	1,14	0,04	11,45	0,45
21	0+340,00	1,75	0,02	28,90	0,60
22	0+360,00	2,22	0,00	39,70	0,20
23	0+361,28	2,24	0,00	2,85	0,00
24	0+380,00	2,61	0,00	45,40	0,00
25	0+400,00	3,02	0,00	56,30	0,00
26	0+403,55	3,02	0,00	10,72	0,00

27	0+420,00	3,05	0,00	49,93	0,00
28	0+440,00	2,89	0,00	59,40	0,00
29	0+460,00	2,68	0,00	55,70	0,00
30	0+480,00	2,54	0,00	52,20	0,00
31	0+500,00	2,71	0,00	52,50	0,00
32	0+506,14	2,62	0,00	16,36	0,00
33	0+520,00	2,41	0,00	34,86	0,00
34	0+540,00	2,45	0,00	48,60	0,00
35	0+560,00	1,94	0,01	43,90	0,10
36	0+580,00	1,20	0,18	31,40	1,90
37	0+600,00	0,76	0,32	19,60	5,00
38	0+620,00	0,05	0,24	8,10	5,60
39	0+626,02	0,27	0,27	0,96	1,54
40	0+640,00	0,00	0,49	1,89	5,31
41	0+660,00	0,05	0,35	0,50	8,40
42	0+680,00	0,00	0,83	0,50	11,80
43	0+700,00	0,00	1,49	0,00	23,20
44	0+720,00	0,00	1,28	0,00	27,70
45	0+740,00	0,00	1,50	0,00	27,80
46	0+760,00	0,02	1,11	0,20	26,10
47	0+780,00	0,41	0,60	4,30	17,10
48	0+800,00	0,84	0,66	12,50	12,60
49	0+820,00	1,14	0,12	19,80	7,80
50	0+840,00	0,45	0,38	15,90	5,00
51	0+860,00	0,09	0,53	5,40	9,10
52	0+880,00	0,13	0,85	2,20	13,80
53	0+891,38	0,07	0,89	1,14	9,90
54	0+900,00	0,06	0,66	0,56	6,68
55	0+920,00	0,36	0,28	4,20	9,40
56	0+940,00	1,06	0,11	14,20	3,90
57	0+960,00	3,04	0,03	41,00	1,40
58	0+961,16	3,07	0,03	3,54	0,03
59	0+980,00	3,57	0,00	62,55	0,28
60	1+000,00	3,80	0,00	73,70	0,00
61	1+020,00	3,58	0,00	73,80	0,00
62	1+040,00	3,40	0,00	69,80	0,00
63	1+060,00	3,39	0,01	67,90	0,10
64	1+080,00	3,38	0,01	67,70	0,20
65	1+100,00	3,36	0,01	67,40	0,20
66	1+120,00	3,03	0,02	63,90	0,30
67	1+131,87	2,82	0,03	34,72	0,30
68	1+140,00	2,73	0,05	22,56	0,33
69	1+160,00	2,76	0,05	54,90	1,00
70	1+180,00	3,31	0,00	60,70	0,50
71	1+200,00	3,27	0,00	65,80	0,00
72	1+220,00	3,55	0,00	68,20	0,00
73	1+240,00	3,78	0,00	73,30	0,00
74	1+260,00	3,99	0,00	77,70	0,00
75	1+280,00	4,08	0,00	80,70	0,00
76	1+300,00	4,11	0,00	81,90	0,00
77	1+320,00	3,60	0,00	77,10	0,00
78	1+340,00	2,84	0,03	64,40	0,30
79	1+360,00	3,23	0,01	60,70	0,40
80	1+380,00	3,45	0,00	66,80	0,10

81	1+385,50	3,46	0,00	19,00	0,00
SUMA:				3285	251
Roboty ziemne związane z pracami przy zjazdach z drogi:				65	10
Razem				3350	261

- Roboty wykończeniowe

Skarpy rowów i miejsc przeznaczonych pod zielen zostaną obsiane trawą. Dla rozbudowanej drogi zostanie wykonane nowe oznakowanie poziome i pionowe wg projektu stałej organizacji ruchu stanowiącego odrębne opracowanie.

- Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji inwestycji.

W trakcie realizacji inwestycji winny być spełnione następujące warunki:

- powstałe w trakcie realizacji inwestycji odpady powinny zostać zagospodarowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach /Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami/;
- odpady niebezpieczne powinny być gromadzone do szczelnych pojemników, a następnie usuwane do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie zezwolenia wymagane prawem;
- prace winny być prowadzone w sposób ograniczający do minimum uciążliwość hałasową, zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi;
- ewentualne awarie należy usuwać bezzwłocznie.

- Zieleń:

Nie przewiduje się innych, poza związanymi z bieżącym utrzymaniem drogi, prac wycinkowych i nasadzeniowych.

- Urządzenia obce

Projekt rozbudowy drogi nie przewiduje, poza opisaną wcześniej przebudową sieci sanitarno – wodociągowych i zabezpieczeniem sieci telekomunikacyjnych, wystąpienia kolizji z infrastrukturą obcą.

W przypadku napotkania, w czasie prowadzenia robót, infrastruktury obcej niezainwentaryzowanej na mapie do celów projektowych należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inżyniera.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Nadany

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

l.p.	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys.
1.	Plan orientacyjny	1:25 000	0
2.	Plan sytuacyjno - wysokościowy	1:500	1.1
3.	Plan sytuacyjno - wysokościowy	1:500	1.2
4.	Przekrój podłużny	1:100/1000	2.1
5.	Przekroje charakterystyczne	1:25	3.1
6.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne	1:10	4.1
7.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne	1:10	4.2
8.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne	1:10	4.3
9.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne	1:10	4.4
10.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne	1:20	4.5
11.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne	1:20	4.6
12.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne	1:20	4.7
13.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne	1:20	4.8
14.	Kolizje z siecią wodociągową i sposób ich zabezpieczenia	1:500	5.1
15.	Przekroje poprzeczne (oddzielny zeszyt)	1:100/1000	6