



DROGOWIEC Sp. z o.o.

DROGOWIEC Sp. z o.o.
ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok
tel.: 796 166 476, email: biuro@spdrogowiec.pl
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

INWESTOR: Gmina Turośń Kościelna
ul. Białostocka
18-106 Turośń Kościelna




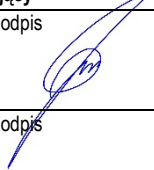

NAZWA: Przebudowa drogi gminnej – ul. Słoneczna w miejscowości Baciuty, gm. Turośń Kościelna
OBIEKTU:

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA**

ADRES: ul. Słoneczna, Baciuty, Gmina Turośń Kościelna

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: Branża/Projektant

Branża/Sprawdzający

DROGOWA: mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11	Podpis 	DROGOWA: mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10	Podpis 
DROGOWA: mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12	Podpis 		Podpis

Białystok, 10.09.2021 r.

I. Część opisowa

Strona tytułowa.....	
Spis zawartości opracowania	
Opis techniczny	

II. Część rysunkowa

Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu; 1:500	
Rys. nr 2 – Profile podłużne ulic; skala 1:50/500	
Rys. nr 3 – Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne; skala 1:50	
Rys. nr 4 – Przekroje poprzeczne; skala 1:100	

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- pomiary geodezyjne wykonane w trakcie opracowania wtórnika do prac projektowych,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej sporządzony w ramach przygotowywania dokumentacji projektowej inwestycji polegającej na przebudowie drogi gminnej – ul. Słoneczna w miejscowości Baciuty, gm. Turośń Kościelna.

Zakres robót branży drogowej:

- budowa jezdni, poboczy, chodników, dojazd do posesji, zjazdów,
- budowa zbiorników retencyjno-rozsączających,
- budowa дренаżu,
- rozbiórka kolidujących ogrodzeń, elementów drogowych (krawężniki, obrzeża, nawierzchnie jezdni i chodników),
- wycinka drzew i krzewów.

Oprócz tego całość dokumentacji projektowej obejmuje również:

branżę elektryczną:

- budowa sieci elektroenergetycznej – oświetlenia przejścia dla pieszych,

branżę telekomunikacyjną:

- budowa sieci telekomunikacyjnej – doziemnej i napowietrznej linii kablowej,
- budowa sieci telekomunikacyjnej – kanalizacji kablowej.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Przebieg i charakterystyka istniejących dróg

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie podlaskim, w powiecie białostockim, na terenie gminy Turośń Kościelna. Zakres opracowania obejmuje przebudowę drogi gminnej ul. Słonecznej w miejscowości Baciuty, na długości około 815 m. Droga gminna usytuowana jest w terenie zabudowanym i przebiega przez grunty charakteryzujące się zabudową jednorodzinną oraz tereny rolnicze. W chwili obecnej droga posiada nawierzchnię brukowcową. Stan nawierzchni jest zły. Brak jest odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych co uniemożliwia odpływ wody. Niewystarczająca ilość elementów odwodnienia powoduje występowanie lokalnych zastoisk wody. Szerokość istniejącej jezdni wynosi około 4,0 ÷ 5,0 m, odcinkami w krawężnikach. Odwodnienie drogi odbywa się jedynie poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych na przyległy teren.

Na obszarze inwestycji występują następujące urządzenia infrastruktury:

- sieć kanalizacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,

3.2. Zieleń istniejąca

Do wycinki przewidziano drzewa kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Szczegółowy opis drzew przedstawiono w odrębnym opracowaniu [Inwentaryzacja drzew](#).

Drzewa przewidziane w Dokumentacji Projektowej do usunięcia, należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót budowlanych z dokładnym usunięciem korzeni. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowaniu powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone. Poza wycinką drzew teren należy także oczyścić z podrostu i niewielkich kilkuletnich samosiewów o średnicach od 5 do 10 cm. (około 517 m² zarośli.). Gałęzie pozostających drzew, które ograniczałyby skrajnię drogową, pieszą i rowerową należy przyciąć, a rany, powstałe na skutek cięcia, należy właściwie zabezpieczyć.

3.3. Przewidywane rozbiórki

Roboty drogowe będą wymagały rozbiórki nawierzchni i elementów ulicy (m.in.: nawierzchnię bitumiczną, z kostki betonowej, bruk, a także obramowania tych nawierzchni, tj. krawężniki i obrzeża).

Z uwagi na lokalizację w pasie drogowym konieczne będzie rozebranie ogrodzeń posesji:

- posesja nr 7 (dz. nr 523/1), ok. km 0+245,0 m,
- posesja nr 9 (dz. nr 522), ok. km 0+265,0 m,
- posesja nr 11 (dz. nr 521), ok. km 0+285,0 m.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. Parametry techniczne projektowanych ulic

- kategoria drogi – gminna,
- kategoria ruchu – KR1,
- klasa drogi – D,
- prędkość projektowa – $V_p = 30$ km/h,
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- szerokość chodnika – 2,0 m,
- szerokość zjazdów – 4,0 m.

4.2. Droga w planie

Oś o długości 937,63 m składa się z odcinków prostych i łuków kołowych. W załamaniu trasy w planie wpisano łuki kołowe o promieniach $R=12,0$ m oraz $R=600,0$ m. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,5 m, po lewej stronie chodnik o szerokości 2,0 m (bez krawężników i obrzeży) oraz opaskę o szerokości 0,50 m – po prawej stronie. Nową nawierzchnię drogi gminnej zaprojektowano na odcinku od km 0+100,0 m do km 0+116,0 m – nawierzchnia żwirowa oraz na odcinku od km 0+116,0 m do km 0+934.9 – nawierzchnia z MMA. Ponadto, w ramach przebudowy drogi gminnej przewiduje się

także przebudowę skrzyżowania z drogą powiatową 1539B. Przecięcia krawędzi jezdni na skrzyżowaniu wykraglono łukami o promieniach od 7,00 m do 8,00 m. Na wlocie drogi gminnej na skrzyżowaniu z drogą powiatową zaprojektowano wyniesione przejście dla pieszych. Skos najazdowy na wyniesioną nawierzchnię należy ukształtować z pochyleniem 1:10 na dł. 1,0 m. Z uwagi na lokalizację przystanku autobusowego w obrębie skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną zaprojektowano przy drodze powiatowej chodnik i peron o szerokości 2,0 m.

Do bramek wejściowych na posesje zaprojektowano dojścia o szerokości 1,50 m. Zjazdy indywidualne na prywatne posesje zaprojektowano o szerokości 4,0 m. Przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów indywidualnych i drogi gminnej ukształtowano za pomocą skosów 1:1,5. Zjazd publiczny na drogę wewnętrzną zaprojektowano o szerokości 4,0 m. Przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów publicznych i drogi gminnej wykraglono łukami o promieniach $R=5,00$ m.

4.3. Droga w przekroju podłużnym i poprzecznym

Projektowaną niweletę dostosowano do przyległego terenu oraz drogi powiatowej nr 1539B. Przewiduje się nieznaczne korekty ulicy w profilu podłużnym celem dostosowania się do bram wjazdowych i ogrodzeń oraz uzyskania normatywnych spadków zapewniających prawidłowe odwodnienie. Pochylenie poprzeczne jezdni zaprojektowano daszkowe i jednostronne ze spadkiem 2%. Zmiany pochyłeń poprzecznych oznaczono na rysunku nr 1 „Projekt zagospodarowania terenu”.

4.4. Odwodnienie drogi

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni drogi będą odprowadzane do ścieków (prefabrykaty betonowe o wymiarach 28x50x10cm), a następnie poprzez wpusty uliczne do 5 projektowanych podziemnych zbiorników retencyjno-rozsączających.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNO BUDOWLANYCH

5.1. Warunki gruntowo wodne i sposób posadowienia

Podłoże gruntowe charakteryzują proste warunki gruntowo – wodne, a projektowany obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej. Dla potrzeb opracowania sporządzono dokumentację badań podłoża gruntowego. Prace terenowe przeprowadzono w dniu 27.08.2021 r. Wykonano 9 otworów badawczych o głębokości 3,0 m. Wiercenia wykonano przy użyciu udarowego próbnika okienkowego RKS o średnicy 50 mm. W trakcie prac nawiercone grunty przebadano makroskopowo zgodnie z normą PN-81/B-04452 i opisano zgodnie z PN-86/B-02480. Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono w oparciu o wyniki sondowania sondą DPL-10 o końcówce stożkowej. Konsystencję oraz stopień plastyczności gruntów spoistych ustalono metodą wałeczkania, korelując wyniki badań z badaniami spójności gruntu przy pomocy ścinarki obrotowej SO-1. Szczegółowy opis badanego podłoża gruntowego stanowi odrębne opracowanie [Dokumentacja badań podłoża gruntowego](#).

5.2. Konstrukcje projektowanych nawierzchni

konstrukcja nawierzchni nr 1 – jezdnia z kostki (przejście dla pieszych)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej – 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – 32 cm,

konstrukcja nawierzchni nr 2 – jezdnia MMA

- warstwa ścieralna z BA – 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA – 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – 25 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1/1,5}$ – 20 cm^{*},
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej (pełniąca funkcję warstwy odsączającej o $k/10 \geq 8 \text{ m/dobę}$)^{*}

konstrukcja nawierzchni nr 3 – zjazdy

- warstwa ścieralna z kostki betonowej – 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – 20 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1/1,5}$ – 15 cm^{*},

konstrukcja nawierzchni nr 3 – chodniki, peron, opaski i dojścia do posesji

- warstwa ścieralna z kostki betonowej – 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – 15 cm.
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1/1,5}$ – 15 cm^{*},

^{*} warstwę mrozochronną oraz ulepszanego podłoża należy wykonać na odcinku od km 0+240,0 m do km 0+790,0 m.

5.3. Krawężniki i obrzeża

Projektowaną nawierzchnię drogi obramowano krawężnikiem betonowym 15x30 cm ustawionym ze światłem 10 cm. Krawężniki betonowe najazdowe 15x22 cm ze światłem 4 cm zaprojektowano na zjazdach. Wzdłuż perony na przystanku autobusowym zaprojektowano krawężnik betonowy 20x30 cm o wysokości 12 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem. Obrzeża betonowe 6x20 cm ustawione na podsypce piaskowej grubości 5 cm zastosowano do obramowania chodników i dojść do posesji. Do obramowania zjazdów od strony zieleńców i granicy posesji zastosowano obrzeża betonowe 8x30 na ławie betonowej C12/15 z oporem. W rejonie posesji nr 20 zaprojektowano palisadę betonową o wymiarach 2,5 x 20 x 80 cm. Lokalizację poszczególnych typów krawężników i obrzeży przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

5.4. Wpusty uliczne i przykanaliki

Do ujęcia wód opadowych spływających z projektowanych nawierzchni jezdni, zjazdów i chodników zaprojektowano prefabrykowane korytka ściekowe o wymiarach 28x50x10 cm oraz wpusty kanalizacyjne. Do wykonania przykanalików kanalizacji deszczowej należy dostarczyć rury PVC-U Lite o jednolitej ścianie SN8, łączone na kielichy i uszczelki gumowe PVC Lite SN8, o średnicy \varnothing 200 mm zgodnie z normą PN / EN 14364-2007. Rury powinny posiadać cechowanie na wewnętrznej powierzchni rury określając jej podstawowe parametry techniczne umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji TV. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku, gdy wykonany kanał został ułożony w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji.

Do ujęcia wód deszczowych z jezdni zastosować należy studnie wpustowe jezdniowe o średnicy DN500, które produkowane są w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych na felc przy pomocy zaprawy klejowej. Podstawę wpustu deszczowego stanowi prefabrykowana dennica monolityczna o średnicy 500 mm wykonana z betonu wibroprasowanego – jednoetapowo, o wysokości 750/650, 1000/900 lub 1500/1400. W gotowym elemencie wykonuje się przyłącze na dowolny rodzaj rury i na wysokości podanej przez zamawiającego. Głębokość osadnika powinna wynosić 1,0 m. Elementami stanowiącymi komorę roboczą wpustu deszczowego są betonowe kręgi wibroprasowane o wysokościach 370, 500, 750, 1000 mm. Wpust deszczowy zwieńczony jest przy pomocy wibroprasowanej pokrywy odciążającej o wymiarach 1100/500/300, (element łączący w sobie funkcję pokrywy i pierścienia odciążającego). Pokrywa odciążająca posiada symetrycznie usytuowany otwór o średnicy 500 mm, pod wpust żeliwny kl. D-400 bezzawiasowy, nieryglowany, o ciężarze własny 100 kg z osadzeniem rusztu na podparciu ciągłym. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Długości i średnice przykanalików i wpustów przedstawiono poniżej.

- przykanalik Ø200 mm SN8 - L = 30,0 m,
- studnie wpustowe Ø500 betonowe - 15 szt.,
- ściek prefabrykowany 28x50x10 cm - L = 90,0m.

5.5. Zbiorniki retencyjno-rozsączające

Do zretencjonowania i rozsączenia wód opadowych z jezdni zaprojektowano 5 zbiorników z modułowych skrzynek o wymiarach 1200x600x300 mm oraz elementów łączących i uzupełniających. Aby usprawnić rozsączenie wody, wokół zbiorników należy wykonać obsypkę i podsypkę ze żwiru o granulacji 8÷16 mm o grubości od 20 cm do 30 cm. Podsypkę należy ułożyć z pochyleniem podłużnym 0,5% oraz poprzecznym 1,0% w kierunku projektowanych drenów. Skrzynki, w celu zabezpieczenia zbiornika przed zamulaniem, należy owinąć geowłókniną polipropylenową o wytrzymałości na przebicie statyczne CBR min. 1,2 kN wg EN ISO 12236 oraz na rozciąganie min. 8 kN/m wg EN ISO 10319. Przed zbiornikami należy zastosować studzienki osadnikowe o średnicy 630 mm z filtrem zatrzymującym zanieczyszczenia stałe, do których podłączone będą wpusty uliczne. Skrzynki muszą posiadać wewnętrzne kanały celem wykonania inspekcji za pomocą kamery oraz wprowadzenia sprzętu czyszczącego. Muszą być dopuszczone do zastosowania w inżynierii komunikacyjnej w zakresie dróg publicznych bez ograniczeń zgodnie z aprobatą Instytutu Badawczego Dróg i Mostów (IBDiM) oraz w budownictwie zgodnie z aprobatą Instytutu Techniki Budowlanej (ITB). Wytrzymałość skrzynki na pionowe obciążenie powinno wynosić min. 600 kN/m² potwierdzone w Krajowej Ocenie Technicznej. Szczegółowe rozwiązania i lokalizację przedstawiono w części rysunkowej. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Wymiary zbiorników i średnic dopływów podano poniżej.

- zbiorniki 1÷5 - 14,0 x 3,0 x 0,3 m (L x S x H) - 5 szt.,
 - powierzchnia rozsączenia – 48,42 m²,
 - pojemność retencyjna – 12,31 m³,
- dopływ lewy - Ø160mm, L = 1,25 m, PVC - 5 szt.,
- dopływ prawy - Ø160mm, L = 1,25 m, PVC - 5 szt.,
- odpowietrzenie - Ø160mm, L = 3,5 m, PVC - 5 szt.,
- studnie inspekcyjne Ø630mm z osadnikiem i filtrem - 10 szt.

Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji. Możliwa jest zmiana skrzynek na dowolnego producenta o równoważnych parametrach za zgodą Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, jeżeli będzie to wymagane dla przeprowadzenia oceny. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie.

5.6. Drenaż

Z uwagi na płytkie położenie zwierciadła wód gruntowych 0,5÷0,6 m poniżej terenu istniejącego zaprojektowano sieć rurowciągów drenarskich. Rurociągi należy wykonać w obsypce ze żwiru o granulacji 16÷32 mm (dolna warstwa o miąższości 35 cm) oraz ze żwiru 8÷16 mm (górna warstwa). Kruszywo należy owinąć geowłókniną. Głębokość układania drenażu to ok. 1,30 m od dna rury do niwelety osi drogi zgodnie z jej pochyleniem. Na odcinku wzdłuż zbiorników rozsączających drenaż należy ułożyć z minimalnym pochyleniem 0,4%, minimum 10 cm poniżej dna zbiornika. Na zbieraczach, dla celów utrzymaniowych, zaprojektowano studnie rewizyjne o średnicach 400 mm i 630 mm z osadnikami. Wylot drenu do istniejącego rowu zaprojektowano w skarpie umocnionej brukowaniem kamiennym. Rów na odcinku ok. 30,0 m od wylotu należy odmulić i oczyścić. Szczegółowe rozwiązania techniczne przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Długości i średnice sieci rurowciągów drenarskich i studni przedstawiono poniżej.

- | | | |
|---|-----------------------------|----------------|
| • studnie S1÷S4 | - Ø630 mm, PVC | - 4 szt., |
| • studnie S5÷S13 | - Ø425 mm, PVC | - 9 szt., |
| • zbieracz drenarski od W do S4 | - Ø200 mm, rura szczelna | - L = 120,0 m, |
| • zbieracz drenarski od S4 do S13 | - Ø160 mm, rura perforowana | - L = 720,0 m, |
| • sączki drenarskie S4-d1, S5-d2, S6-d3,
S8-d4, S10-d5, S12-d6, S13-d7, S13-d8 | - Ø100 mm, rura perforowana | - L = 460,0 m. |

6. PRACE DODATKOWE

6.1. Punkty osnowy geodezyjnej

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem, natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć zgodnie z art. 15 ust. 1 Rozporządzenia MAiC w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. Zgodnie z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, - podlega karze grzywny. Orzekanie następuje na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczenia zgodnie z art. 24 § 1 ustawy z dnia 20 maja 1971r. Kodeks wykroczeń. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

6.2. Istniejąca armatura

Wszystkie studnie kanalizacyjne, telekomunikacyjne, zasuw wodociągowe należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych. Istniejące studnie na sieci kanalizacyjnej należy przebudować z uwagi na zmianę projektowanej niwelety w porównaniu do terenu istniejącego. W przypadku, gdy różnica wysokości jest znacząca należy dostosować wysokość studni do projektowanego terenu poprzez dołożenie lub zdjęcie kręgu betonowego. Regulację włączów studni rewizyjnych należy wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych z uszczelnieniem z tworzywa sztucznego lub betonowych umożliwiających regulację wysokości studni do projektowanej nawierzchni drogowej. Studnie telekomunikacyjne, w przypadku znacznej różnicy wysokości między terenem istniejącym i projektowanym, należy przebudować poprzez obniżenie/podniesienie całej ramy studni. Dodatkowo na studniach zlokalizowanych w nawierzchniach, po których będzie odbywał się ruch pojazdów, w przypadku stwierdzenia braku lub złego stanu technicznego, należy zamontować pierścienie odciążające – studnie kanalizacyjne lub pokrywy typu ciężkiego – studnie telekomunikacyjne.

6.3. Sieć wodociągowa

Z uwagi na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu zachodzi konieczność przeniesienia dwóch węzłów hydrantowych. Zaopatrzenie w wodę oparto o istniejącą sieć wodociągową $\varnothing 110$ mm z rur PVC zlokalizowaną w drodze gminnej. Szczegółową lokalizację hydrantu pokazano w części graficznej opracowania na PZT w skali 1:500 (rys nr 1). Odgałęzienie hydrantowe zaprojektowano z rur PE100 RC SDR 17 o średnicy $\varnothing 90$ mm wraz z projektowanym hydrantem nadziemnym $\varnothing 80$ mm z rurą wznoszącą ze stali nierdzewnej, z głowicą z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 z zabezpieczeniem antykorozyjnym wewnętrznym z farby epoksydowej oraz zewnętrznym epoksydowym z powłoką odporną na promieniowanie UV, koloru czerwonego, z podwójnym zamknięciem. Wysokość części nadziemnej hydrantu winna być zgodna z kartą katalogową, co zapewni jego prawidłową eksploatację. W strefie podziemnej hydrantu stosować obsypkę z gruntów piaszczystych oraz stosować otulinę do podziemnej części hydrantu.

Z uwagi na zmianę niwelety drogi zachodzi konieczność przebudowy istniejących zasuw. Zaprojektowano zasuw odcinające DN80 mm z króćcami PE, wyposażone w przedłużacz trzpienia i skrzynkę żeliwną do zasuw. Skrzynki do zasuw montowane w chodnikach i jezdni utwardzonej należy zlicować z ich poziomem, skrzynki montowane w trawnikach i terenach nieutwardzonych należy wyposażyć w pierścień betonowy o klasie C16/20, grubości min. 10 cm i polu powierzchni min. 0,3 m², przystosowany do zamocowania skrzynki. Poziom montaż pierścienia zlicować z poziomem góry skrzynki. Skrzynki uliczne montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub betonu o klasie minimum C12/15. Armaturę wodociągową uzbroić w skrzynki uliczne o wysokości minimalnej korpusu 270 mm, średnicy podstawy korpusu min. 270 mm oraz średnicy pierścienia korpusu mocowania pokrywy min. 190 mm z pokrywą z żeliwa szarego z oznaczeniem „W” koloru czarnego. Odległość między końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej powinna wynosić ok. 25 cm. Do posadowienia armatury należy zastosować typowe bloki oporowe z betonu minimum C12/15. Przewidzieć wokół skrzynek ulicznych zasuw umocowanie z betonu klasy C16/20 o grubości minimum 10 cm i o polu powierzchni minimum 0,25 m².

6.4. Połączenie z istniejącymi nawierzchniami

Projektowaną nawierzchnię ukształtowano wysokościowo tak aby nie ograniczać dostępu do posesji. Jednak z uwagi na konieczność zapewnienia prawidłowego odprowadzenia wody opadowej z powierzchni jezdni oraz zachowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych projektowanej nawierzchni, lokalnie nie było możliwe zachowanie istniejących rzędnych. W związku z czym, aby zniwelować ewentualne nierówności, w dokumentacji przewidziano

przełożenie istniejących nawierzchni w miejscu dojeżdż i dojazdów do posesji, a na pozostałych odcinkach niwelację terenu. Na połączeniu nawierzchni drogi gminnej z kostki betonowej z nawierzchnią bitumiczną zaprojektowano opornik betonowy 12x25 cm ustawiony ze światłem 0 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Fragment istniejącej nawierzchni drogi powiatowej na połączeniu z projektowaną nawierzchnią drogi gminnej należy rozebrać do głębokości podbudowy. Przy rozbiórce należy wykonać stopnie na istniejącej konstrukcji w celu uzyskania prawidłowego wzmocnienia połączenia nowych i starych warstw. Szerokość stopni nie powinna być mniejsza niż 1,5 grubości wyżej położonych warstw, przy czym w przypadku warstwy ścieralnej szerokość ta powinna wynosić 1,0 m. Do przygotowanych i oczyszczonych stopni, należy doprowadzić nowe warstwy podbudowy i warstwy wiążącej. Przed ułożeniem warstwy ścieralnej podłoże należy skropić emulsją i ułożyć geosiatkę.

7. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

7.1. Ogólne zasady prowadzenie robót budowlanych

Geometria została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie. Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie z organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP. Oznakowanie i urządzenie bezpieczeństwa ruchu powinny być przenoszone w miarę postępu robót. Jednostki prowadzące roboty w pasie drogowym zobowiązane są do utrzymania w należytym stanie wszystkich środków technicznych użytych do oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót, a po zakończeniu prac do doprowadzenia terenu do stanu sprzed ich rozpoczęcia. Prace budowlane powinny być prowadzone w taki sposób aby wprowadzać jak najmniejsze utrudnienia w ruchu kołowym i pieszym. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych Wykonawca powinien co najmniej na tydzień przed rozpoczęciem planowanych robót powiadomić zainteresowane strony o utrudnieniach w ruchu, sprawdzić aktualny przebieg istniejących sieci oraz zapoznać się z warunkami i uwagami użytkowników uzbrojenia. Należy także sprawdzić w Departamencie Geodezji czy po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb. Gdy zachodzi potrzeba wyłączenia urządzeń energetycznych spod napięcia należy powiadomić o tym Wydział Majątku Sieciowego właściwego Rejonu Energetycznego. Opłatę za wyłączenie i przygotowanie miejsca pracy ponosi wykonawca robót budowlanych. Istniejące uzbrojenie podziemne, odkryte podczas wykonywania wykopów, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem pracownika właściwej instytucji. W przypadku napotkania niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego lub innej jego lokalizacji niż to wynika z dokumentacji projektowej należy powiadomić użytkowników uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. W przypadku uszkodzenia istniejących sieci uzbrojenia terenu koszty naprawy poniesie wykonawca robót.

Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Odbiory robót oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawicieli gestorów poszczególnych sieci.

7.2. Informacje o zagrożeniach dla środowiska

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w § 3 ust. 1 pkt 62 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r., poz. 1397 z późn. zm.), ze względu na realizację w ramach zadania drogi o nawierzchni twardej poniżej 1 km. Planowana inwestycja posiada wymiar lokalny, zlokalizowana jest w znacznej odległości od granic państwowych i nie będzie transgranicznie oddziaływać na środowisko. Nie jest też inwestycją w istotny sposób ingerującą w środowisko, powodującą powstanie nowych niekorzystnych warunków, jednak w celu ograniczenia wszelkich niekorzystnych wpływów na środowisko w fazie budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty budowlane należy poprzedzić szczegółowym planem i harmonogramem robót oraz właściwie zorganizować w celu minimalizacji ich uciążliwości,
- należy zapewnić właściwą organizację placu budowy z zapleczem socjalnym, tak aby nie doszło do skażeń i zanieczyszczeń w środowisku,
- należy zainstalować na placu budowy przenośne sanitariaty lub szczelne zbiorniki na nieczystości płynne (ścieki bytowe) z przeznaczeniem do wywożenia,
- roboty budowlane wykonywać sprawnym sprzętem i środkami transportu celem zabezpieczenia przed wyciekami substancji ropopochodnych, przy czym ważne jest dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko (sprawne układy wydechowe i elementy amortyzujące drgania),
- należy prowadzić prawidłową gospodarkę humusem, darniną oraz wybranym organicznym materiałem glebowym w celu późniejszego wykorzystania,
- transport materiałów sypkich należy zabezpieczać przed ich pyleniem,
- wycinkę drzew należy prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 15 października, drzewa pozostające - zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem,
- po zakończeniu prac drogowych należy wykonać rekultywację zdegradowanych terenów – stabilizacja skarp roślinnością niską i wysoką,
- materiały i surowce należy składować w sposób uniemożliwiający przedostanie się zanieczyszczeń do gruntu i wód,
- miejsce składowania odpadów należy wyznaczyć na placu budowy. Należy je składować w szczelnych pojemnikach, magazynować w sposób selektywny, a następnie wszystkie wytworzone odpady przekazać do odbioru i utylizacji przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia,
- wszelkie prace budowlane należy prowadzić w taki sposób aby nie naruszały stosunków gruntowo-wodnych.

7.3. Zasady prowadzenia prac budowlanych przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu z liniami PGE

Prace ziemne w odległości 1,5 m od kabli i słupów energetycznych prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika właściwego Rejonu Energetycznego. Słupy zabezpieczyć przed możliwością upadku. W razie konieczności należy wystąpić do Rejonu Energetycznego o wyłączenie linii spod napięcia z 14-dniowym wyprzedzeniem. Opłatę za wyłączenie i przygotowanie miejsca pracy ponosi wykonawca robót budowlanych. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wyznaczyć przy pomocy aparatury przebieg linii kablowych w terenie. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

b) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Na liniach kablowych będących pod napięciem nie dopuszcza się prowadzenia prac ziemnych powodujących całkowite odkrycie urządzeń. Dopuszczalne jest wykonywanie prac tylko do poziomu folii ostrzegawczej. Prace ziemne powodujące całkowite odkrycie urządzeń elektroenergetycznych mogą być prowadzone po całkowitym wyłączeniu tych urządzeń spod napięcia. Bezpośrednio przed planowanym terminem rozpoczęcia prac ziemnych należy uzgodnić w Rejonie Energetycznym planowany do realizacji zakres prac objętych projektem wykonawczym w celu weryfikacji aktualnego stanu uzbrojenia. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą prowadzić jedynie firmy upoważnione. Należy je wykonywać w technologii prac pod napięciem lub w taki sposób, by zapewnić ciągłe zasilanie wszystkim odbiorcom energii elektrycznej.

7.4. Zasady prowadzenia prac budowlanych w sąsiedztwie istniejących drzew

W czasie trwania realizacji inwestycji w sąsiedztwie istniejących drzew nastąpi chwilowe pogorszenie warunków wzrostu. W celu zapobieżenia uszkodzeniom należy odpowiednio zabezpieczyć drzewa na czas trwania budowy. W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa prace należy prowadzić ręcznie (wyjątkowo można stosować sprzęt mechaniczny) oraz nie powinno dopuścić się do wykonania placów składowych, poruszania się sprzętu mechanicznego, składowania materiałów budowlanych i zmian poziomu gruntu. Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy. Roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin.


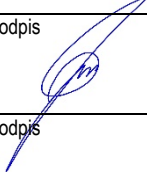

Zabezpieczenie drzewa na okres budowy powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi,
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi,
- podlewanie drzewa przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa po zakończeniu robót.

Odeskowanie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do pnia. Zaleca się mocowanie desek bez użycia gwoździ. Podczas wykonywania robót ziemnych należy pamiętać o tym, że system korzeniowy drzew pełni funkcje mechaniczne, utrzymując drzewo w określonej pozycji. Przycięcie znacznej części korzeni może spowodować pochylenie, przewrócenie, a nawet zniszczenie drzewa. Zatem wszystkie drzewa znajdujące się w strefie muszą posiadać zabezpieczenia chroniące korzenie i ich przestrzeń życiową np. poprzez wyгородzenie. Wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 2 m, a odległość od pnia nie powinna być mniejsza niż 1 m.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: Branża/Projektant

Branża/Sprawdzający

DROGOWA: mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11	Podpis 	DROGOWA: mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10	Podpis 
DROGOWA: mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12	Podpis 		Podpis

Białystok, 10.09.2021 r.