



DROGOWIEC Sp. z o.o.

DROGOWIEC Sp. z o.o.
ul. Upalna 1A lok. 58, 15-668 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

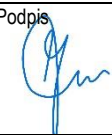
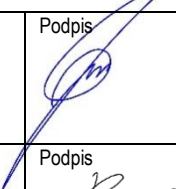




NAZWA: Przebudowa ulic Chmielnej, Sosnowej i Myśliwskiej w Niewodnicy Kościelnej
OBIEKTU:

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA**

ADRES: ul. Chmielna, Sosnowa, Myśliwska, Niewodnica Kościelna, Gmina Turośń Kościelna

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
Branża/Projektant

DROGOWA: mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12	Podpis 	DROGOWA: mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10	Podpis 
DROGOWA: mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	Podpis 	DROGOWA: mgr inż. Piotr Zajkowski PDL/0051/PBD/21 PDL/BD/0070/21	Podpis 

Białystok, 18.08.2021

Spis zawartości opracowania

I. Część opisowa

Strona tytułowa

Spis zawartości opracowania

Opis techniczny

Tabele robót ziemnych i wymiany gruntu

II. Część rysunkowa

Rys. nr 0 – Plan orientacyjny 1:20000

Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu; 1:500

Rys. nr 2 – Profil podłużny; skala 1:50/500

Rys. nr 3 – Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne; skala 1:50, 1:20,

Rys. nr 4 – Przekroje poprzeczne i tabele robót ziemnych; skala 1:100

Rys. nr 5 – Inwentaryzacja zieleni; skala 1:250

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 obejmujący swoim zakresem wykonanie przebudowy ulicy Chmielnej, Sosnowej i Myśliwskiej w Niewodnicy Kościelnej, Gmina Turośń Kościelna.

Zakres robót branży drogowej:

- przebudowa ulic Chmielnej, Sosnowej i Myśliwskiej w zakresie budowy jezdni, poboczy, chodników i zjazdów,
- przebudowa skrzyżowania ul. Chmielnej z drogą powiatową nr 1546B,
- przebudowa skrzyżowania ul. Myśliwskiej z drogą powiatową nr 1546B,
- przebudowa skrzyżowań z drogami bocznymi,
- rozbiórka kolidujących elementów drogowych,
- wycinka drzew,
- remont trzech przepustów pod koroną drogi,
- budowa zbiorników retencyjno rozsączających.

Oprócz tego całość dokumentacji projektowej obejmuje również:

branżę elektryczną:

- budowa sieci elektroenergetycznej – oświetlenia ulicznego wraz ze słupami,
- przebudowa kolidujących sieci.

branżę telekomunikacyjną:

- budowa sieci telekomunikacyjnej – kanalizacji kablowej,
- przebudowa kolidujących sieci,

branżę sanitarną:

- przebudowa kolidujących hydrantów.

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 ulicy Chmielnej, Sosnowej i Myśliwskiej w miejscowości Niewodnica Kościelna, na długości około 1880 m. Droga gminna usytuowana jest w terenie zabudowanym i przebiega przez grunty charakteryzujące się zabudową jednorodziną oraz tereny leśne. W chwili obecnej droga posiada nawierzchnię żwirową. 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 $3,5 \div 5,0$ m. Odwodnienie drogi odbywa się jedynie poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych na dotychczasowych zasadach. Na obszarze inwestycji występują następujące urządzenia infrastruktury:

- sieć gazowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,

3.2. Zieleń istniejąca

Z uwagi na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano wycinkę drzew. Drzewa, które zostaną usunięte w ramach planowanej inwestycji nie należą do wartościowych, ponieważ nie obejmują gatunków chronionych oraz okazów zabytkowych. Na usunięcie drzew uzyskano pozwolenie na wycinkę.

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.

4. WARUNKI GRUNTOWO WODNE I SPOSÓB POSADOWIENIA

Podłoże gruntowe charakteryzują proste warunki gruntowo – wodne, a projektowany obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu nawiercono głównie piaski drobne i piaski pylaste. Warstwę wierzchnią stanowią nasypy niebudowlane zalegające na głębokość 0,2 m – 1,2 m. W dwóch otworach pod warstwą nasypu niebudowlanego stwierdzono występowanie namulów. Wodę stwierdzono w kilku otworach na głębokości od 1,0 m do 3,7 m. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów wątpliwych (piasków pylastych), w dokumentacji założono wykonanie warstwy mrozochronnej z mieszanki związanej cementem C1,5/2 w km 0+485 ÷ 0+910; 1+400 ÷ 1+725. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów organicznych, w dokumentacji założono wymianę na grunty z grupy nośności G1 w km 0+145 ÷ 0+245 na głębokość 2,4 m; w km 0+245 ÷ 0+485 na głębokość 1,3 m; w km 0+910 ÷ 1+010 na głębokość 2,0 m oraz w km 1+725 ÷ koniec projektowanej trasy na głębokość 1,0 m.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1. Parametry techniczne projektowanych ulic

- kategoria dróg – gminne,
- kategoria ruchu – KR1,
- klasa dróg – D,
- prędkość projektowa – $V_p = 30$ km/h,
- szerokość jezdni – 4,5 m,
- szerokość poboczy – 0,75 m,
- szerokość zjazdów – 4,0 m.

5.2. Ulica w planie

Oś o długości 1880 m składa się z odcinków prostych i łuków kołowych. Ulica Chmielna usytuowana jest od km 0+000,0 do km 0+550,0. Ulica Sosnowa usytuowana jest od km 0+550,0 do km 1+350,0 a ulica Myśliwska od km 1+350,0 do km 1+879,6. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 4,5 m oraz pobocza o szerokości 0,75 m. Wszystkie skrzyżowania zaprojektowano jako zwykle trzywlotowe. W celu uspokojenia ruchu dziewięć skrzyżowań zaprojektowano o nawierzchni wyniesionej. Przecięcia krawędzi jezdni na skrzyżowaniach wyokrąglono łukami o promieniach od 6,00 m do 8,00 m. Na drogi wewnętrzne zaprojektowano zjazdy publiczne. Do bramek wejściowych na posesje zaprojektowano dojścia o szerokości od 1,00 m do 1,50 m.

5.3. Ulica w przekroju podłużnym i poprzecznym

Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących nawierzchni dróg oraz przyległego terenu. Przewiduje się nieznaczne korekty drogi 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”. Wyniesione skrzyżowania zaprojektowano + 6 cm w stosunku do niwelety drogi. Najazdy na wyniesione nawierzchnie ukształtowano z pochyleniami 1:10.

5.4. Zjazdy

Powiązanie projektowanych ulic z przyległymi działkami w miejscu projektowanych zjazdów zapewniono poprzez normatywne pochylenia podłużne wynoszące od 2,0% do 5,0%, natomiast w obrębie korony drogi dostosowano je do jej ukształtowania. 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. Zjazdy publiczne zaprojektowano o szerokości od 4,0 m do 5,0 m. Przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdów publicznych i dróg gminnych wyokrąglono łukami o promieniach $R=5,00$ m.

5.5. Organizacja ruchu

W celu uspokojenia ruchu, ze względu na sąsiedztwo zabudowy jednorodzinnej zostały zaprojektowane skrzyżowania wyniesione. Nawierzchnię skrzyżowania wyniesiono na 6 cm. Najazdy na wyniesienie ukształtowano z pochyleniami 1:10. Wszystkie skrzyżowania zaprojektowano jako zwykle trzywlotowe. Przecięcia krawędzi jezdni na skrzyżowaniach wyokrąglono łukami o promieniach od 6,00 m do 8,00 m. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w odrębnym opracowaniu Projekt stałej organizacji ruchu.

5.6. Konstrukcje projektowanych nawierzchni

jezdni i pobocza

- warstwa ścieralna z kostki betonowej – 8 cm, (kostka szara – jezdni, kostka grafitowa – pobocza, kostka czerwona – nawierzchnie wyniesione)
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm,

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} – 25 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2,0} – 20 cm

warstwę mrozochronną należy wykonać w km 0+485,0 – 0+910,0 oraz 1+400,0 – 1+725,0

zjazdy

warstwa ścieralna z kostki betonowej – 8 cm (kostka czerwona),

- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – 20 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2,0} – 10 cm

warstwę mrozochronną należy wykonać w km 0+485,0 – 0+910,0 oraz 1+400,0 – 1+725,0

chodniki 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.

konstrukcja nawierzchni ramp dla pieszych

- płytka betonowa rozpoznawalna przez niewidomych (barwa żółta) – 5 cm,
- podsypka piaskowa – 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – 15 cm.

Ponadto na połączeniu projektowanych nawierzchni z kostki betonowej z istniejącymi żwirowymi, zaprojektowano dowiązanie z warstwy kruszywa C_{NR} o grubości 25 cm.

UWAGA: W strefie kontrolowanej gazociągu wymiany gruntu i warstwy mrozochronnej należy nie wykonywać.

5.7. Krawężniki i obrzeża

Projektowaną nawierzchnię drogi gminnej obramowano krawężnikiem betonowym 15x30 cm ustawiony równo z projektowaną nawierzchnią i zwróconym „plecami” do niej. 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. Na połączeniu nawierzchni dróg gminnych z kostki betonowej z nawierzchnią bitumiczną drogi powiatowej (ul. Dąbrowskiego) oraz z nawierzchniami żwirowymi sięgaczy zaprojektowano opornik betonowy 12x25 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem. Lokalizację poszczególnych typów krawężników i obrzeży przedstawiono na rysunku nr 1 „Projekt zagospodarowania terenu”.

5.8. Odwodnienie drogi

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dróg będą odprowadzane do istniejących przepustów oraz poprzez wpusty uliczne do projektowanych podziemnych zbiorników retencyjno-rozsączających. W celu usprawnienia odpływu wód opadowych z jezdni zaprojektowano ściek - dwa ostatnie rzędy kostki na jezdni obniżone o 2 cm. Lokalizacja zgodnie z PZT. Dodatkowo w obszarze skrzyżowań wyniesionych należy wybrukować teren przyległy wzdłuż krawężnika w celu zabezpieczenia gruntu przed rozmyciem oraz sprawnego przekierowania wody za skrzyżowanie.

Zbiorniki retencyjno-rozsączające

Położenie oraz podstawowe parametry charakteryzujące urządzenia przedstawiono w tabeli poniżej.

		Urządzenie nr 1	Urządzenie nr 2	Urządzenie nr 3	Urządzenie nr 3'	Urządzenie nr 4	Urządzenie nr 5
Gabaryty	Wymiary (L x S x H)	6,0 x 3,6 x 0,6 m	7,2 x 3,0 x 0,6 m	8,4 x 3,6 x 0,6 m	6,0 x 3,0 x 0,6 m	12,0 x 3,0 x 0,6 m	13,2 x 3,0 x 0,6 m
	Ilość skrzynek	30 szt.	30 szt.	42 szt.	25 szt.	50 szt.	55 szt.
	Powierzchnia rozsączania	27,36 m ²	27,72 m ²	37,44 m ²	23,4 m ²	45 m ²	49,32 m ²
	pojemność retencyjna	12,38 m ³	12,38 m ³	17,33 m ³	10,31 m ³	20,63 m ³	22,69 m ³
Położenie	Obręb	0022 Niewodnica Kościelna	0022 Niewodnica Kościelna	0022 Niewodnica Kościelna	0022 Niewodnica Kościelna	0022 Niewodnica Kościelna	0022 Niewodnica Kościelna
	Numer działek	601	601	601	611/2	611/2; 509/2	508/3
		narożniki					
		X=5884085.7 Y=8436661.9	X= 5884014.6 Y= 8436753.6	X=5883602.1 Y=8437082.2	X=5883504.1 Y=8436975.8	X=5883449.0 Y=8436920.1	X=5883347.4 Y=8436815.2
		X=5884082.1 Y=8436666.7	X= 5884010.1 Y= 8436759.2	X=5883596.4 Y=8437076.1	X=5883500.0 Y=8436971.3	X=5883440.6 Y=8436911.6	X=5883338.2 Y=8436805.6
		X=5884079.2 Y=8436664.5	X= 5884007.7 Y= 8436757.3	X=5883599.1 Y=8437073.6	X=5883502.3 Y=8436969.3	X=5883442.8 Y=8436909.5	X=5883340.4 Y=8436803.6
		X=5884082.8 Y=8436659.7	X= 5884012.2 Y= 8436751.7	X=5883604.8 Y=8437079.8	X=5883506.3 Y=8436973.7	X=5883451.2 Y=8436918.0	X=5883349.5 Y=8436813.1
	Rzędne posadowienia	137.47 m n.p.m.	136.74 m n.p.m.	139.45 m n.p.m.	139.32 m n.p.m.	138.74 m n.p.m.	137.99 m n.p.m.

Każdy zbiornik składa się z modułowych skrzynek o wymiarach 1200x600x600 mm oraz elementów łączących i uzupełniających. Całość owijana jest geowłókną. Zbiorniki będą wyposażone w studnie rewizyjne i odpowietrzenie. Aby usprawnić rozsączanie wody, wokół zbiorników należy wykonać obsypkę i podsypkę o grubości 0,5 m ze żwiru o granulacji 8-16 mm. Skrzyнки, w celu zabezpieczenia zbiornika przed zamulaniem, należy owinać geowłókną 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. Skrzyнки 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 skrzyнки na pionowe obciążenie powinno wynosić min. 600 kN/m² potwierdzone w Krajowej Ocenie Technicznej.

Przed zbiornikami należy zastosować studzienki osadnikowe o średnicy 800 mm z filtrem zatrzymującym zanieczyszczenia stałe.

Wpusty uliczne i przykanaliki

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 Ø 200 mm oraz 160 mm zgodnie z normą PN / EN 14364-2007. Rury powinny posiadać cechowanie na wewnętrznej powierzchni rury określając jej podstawowe parametry techniczne i 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 pokrywki odciążającej o wymiarach 1100/500/300, (element łączący w sobie funkcję pokrywki i pierścienia odciążającego). Pokrywka 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.

5.9. Zieleńce i skarpy

Na odcinku od ok. km 0+110,00 m do ok. km 0+140,00 m przewidziano umocnienie skarpy gazonami betonowymi z wypełnieniem kruszywem. Na pozostałych odcinkach skarpy należy uformować z pochyleniem 1:1,5 i umocnić poprzez humusowanie i obsianie trawą. Ponadto pomiędzy projektowanymi nawierzchniami i granicą pasa drogowego zaprojektowano założenie zieleńców.

5.10. Przepusty

W ramach inwestycji projektuje się remont trzech przepustów zlokalizowanych pod korpusem projektowanych dróg.

- Ul. Chmielna km 0+202,2 – istniejący przepust stalowy o średnicy 400 mm i długości 13 m,
- Ul. Chmielna km 0+212,0 – istniejący przepust HDPE o średnicy 600 mm i długości 8 m,
- Ul. Sosnowa km 0+960,0 – istniejący przepust z rur betonowych o średnicy 600 mm i długości 9 m,

Projektuje się remont polegający na odkryciu istniejących przepustów, demontażu uszkodzonych elementów i ich wymianie. Przepust należy posadzić na ławie kruszywowej o grubości 30 cm. Ława kruszywowa powinna być zagęszczona do wskaźnika 0,98 wg standardowej próby Proctora. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Należy użyć mieszanek żwirowo-piaskowych (średnica ziaren 0-31,5mm, moduł edometryczny 20000 kPa, nierówne uziarnienie D-5). Ławę należy wykonać w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Na górze ławy ostatnie 5 cm pozostawić luźne (stopień zagęszczenia Proctora 0,94). Fundament konstrukcji wykonać separując go od gruntu rodzimego geotkaninami od dołu i z boku, wywijając go na powierzchnię górną.

Montaż konstrukcji należy wykonać na przygotowanej ławie po wytyczeniu osi przepustu. Na zasypkę inżynierską przepustu należy stosować mieszanek żwirowo-piaskową o frakcji 0/31,5 mm. Zasypkę należy układać warstwami równomiernie z każdej ze stron o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 30cm. Wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy od $I_s=0,98$ wg normalnej próby Proctora.

Prace należy wykonywać przy użyciu sprzętu zmechanizowanego (drobne elementy kamienne można demontować ręcznie). Gruz należy wywieźć i z utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami

W przypadku wystąpienia wody (np. wskutek nawałnych deszczów) w przepuście, należy zastosować technologie umożliwiające przeprowadzenie wody, np. poprzez przepompowanie lub obejście. Przy wlocie i wylocie przepustu należy wykonać wpusty uliczne z wpięciem do przepustu celem uniknięcia gromadzenia się wody z jezdni wzdłuż ogrodzenia.

6. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane z budową nawierzchni drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. W objętościach mas ziemnych uwzględniono wszystkie elementy tj. wykopy i nasypy. Roboty ziemne w sięgaczu ulicy Myśliwskiej obliczono metodą korytowania. Grunt na nasypy powinien spełniać wymagania SST.

7. PRACE DODATKOWE

7.1. Istniejąca armatura i osnowa geodezyjna

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem, natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Wszystkie studnie kanalizacyjne, telekomunikacyjne, zasuwy wodociągowe i gazowe należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych. W przypadku niedostatecznego zagłębienia istniejących sieci uzbrojenia terenu należy zabezpieczyć je poprzez ułożenie rur osłonowych.

7.2. Prowadzenie robót budowlanych w sąsiedztwie istniejących sieci uzbrojenia terenu

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazowe 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. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonawca projektowanych sieci powinien sprawdzić aktualny przebieg istniejących sieci oraz zapoznać się z warunkami i uwagami użytkowników uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie podziemne, odkryte podczas wykonywania wykopów, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem pracownika właściwej instytucji. W przypadku napotkania niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego 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.

Skrzyżowania sieci gazowej z projektowanymi ulicami

Na sieci gazowej zlokalizowanej pod projektowanymi jezdniami należy założyć rury osłonowe dwudzielne:

- w km 1+449.5 m na gazociągu Ø25PE – rury grubościennne HDPE Ø63 mm o długości L=6,0 m,

Płozy ślizgowe należy zastosować typu BR lub równoważne o wys. 15 mm na gazociągach 25 mm. Zakończenia rur osłonowych należy uszczelnić pianką.

Szczegółową lokalizację sieci gazowej w przekrojach poprzecznych ulic przedstawiono na załączniku nr 1. W przypadku braku możliwości zachowania odległości 0,5 m, należy bezpośrednio nad siecią gazową na szer. 1,0 m zrezygnować z wykonywania dolnej warstwy konstrukcyjnej oraz wymiany gruntu. Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągu – szerokość 1,0 m – należy wykonywać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela PSG zachowując szczególną ostrożność. Grunt nad gazociągiem należy zagęszczać za pomocą walca jednowałowego w przypadku przygotowywania podłoża pod konstrukcję nawierzchni jezdni, natomiast do zagęszczania podłoża pod konstrukcję nawierzchni chodnika należy stosować małe zagęszczarki do 100 kg. Wzdłuż gazociągu odbudować należy strukturę i oznakowanie podziemne: przewód lokalizacyjny i taśmę ostrzegawczą. Taśma ostrzegawcza z foli PCW powinna mieć czytelny, odporny na działanie wody i innych czynników nadruk: GAZ oraz symbol telefonu i numer pogotowia gazowego 992. Należy ją ułożyć nad przewodem gazowym w odległości 0,40 m zgodnie z normą ZN-G-3002:2001 – Gazociągi. Szerokość taśmy jest uzależniona od średnicy gazociągu. Wykonawca robót jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia Zakładu Gazowniczego w Białymstoku o zamiarze rozpoczęcia i zakończeniu robót budowlanych w obszarze strefy kontrolowanej sieci gazowej, a także, w celu weryfikacji rzeczywistego zagłębienia gazociągu, do jego ręcznego odkrycia w obecności przedstawiciela Zakładu.

UWAGA: W strefie kontrolowanej gazociągu wymiany gruntu i warstwy mrozoochronnej należy nie wykonywać.


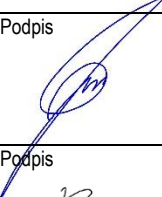


8. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

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. 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. 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. Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić w Departamencie Geodezji czy po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci. Prace budowlane powinny być prowadzone w taki sposób aby wprowadzać jak najmniejsze utrudnienia w ruchu kołowym i pieszym. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien uzyskać od zarządcy drogi pozwolenie na zajęcie pasa drogowego i co najmniej na tydzień przed rozpoczęciem planowanych robót powiadomić zainteresowane strony o utrudnieniach w ruchu.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Branża/Projektant

DROGOWA: mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12	Podpis 	DROGOWA: mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10	Podpis 
DROGOWA: mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	Podpis 	DROGOWA: mgr inż. Piotr Zajkowski PDL/0051/PBD/21 PDL/BD/0070/21	Podpis 

Białystok, 18.08.2021