

Obiekt:	„PRZEBUDOWA UL. GAWRZYŁOWSKIEJ W DĘBICY DROGI GMINNEJ NR 105920R od km 1+993,00 do km 2+441,08		
Inwestor:	Gmina Miasta Dębica; Ul. Ratuszowa 2; 39-200 Dębica		
Etap Projektu:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	DROGOWA, INSTALACYJNA		
Adres inwestycji:	Dz. nr ewid. dz. nr 1207/5 obr 0004, Gmina Miasta Dębica, powiat dębicki,		
Kategoria Obiektu:	XXV, XXVI	Data opracowania: 09.2021	EGZEMPLARZ:
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował:	mgr inż.: Gabriel Sowa	K-69/01	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	2
OŚWIADCZENIE	4
1. WSTĘP	8
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	8
3. LOKALIZACJA INWESTYCJI	8
4. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	9
6. OPIS ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	10
7. RODZAJ PROWADZONYCH ROBÓT	10
8. ZAKRES PROWADZONYCH ROBÓT	10
9. UŻYTE MATERIAŁY WYKONANIA ROBÓT PRZY PRZEBUDOWIE	11
10. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA	11
11. BILANS TERENU	11
12. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PO PRZEBUDOWIE CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO I PO PRZEBUDOWIE	11
13. CHARAKTERYSTYKA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ	12
14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY OSÓB TRZECICH	12
15. UWARUNKOWANIA OBJĘTE OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ TERENU	12
16. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	13
17. WARUNKI GEOLOGICZNE POSADOWIENIA OBIEKTU	13
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO	16
1. PARAMETRY TECHNICZNE DLA PRZEBUDOWANEJ DROGI	16
2. UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE DROGI LOKALNEJ	16
3. PRZEKROJE TYPOWE	16
4. NAWIERZCHNIE DROGOWE	17

5. ELEMENTY ULIC.....	17
6. BRANŻA DESZCZOWA.....	18
7. BRANŻA TELETECHNICZNA.....	21
8. Skrzyżowania i kolizje z przeszkodami terenowymi i uzbrojeniem	24
9. KOLEJNOŚĆ PROWADZENIA ROBÓT	27
10. NIWELETA.....	29
11. ORGANIZACJA RUCHU DROGOWEGO.....	30
12. UZGODNIENIA BRANŻOWE	31
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU	32
14. PROJEKT PRZEBUDOWY (ZABEZPIECZENIE GAZOCIĄGU DN400 , DN700) ...	33

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt pod nazwą:

„PRZEBUDOWA UL. GAWRZYŁOWSKIEJ W DĘBICY DROGI GMINNEJ NR 105920R OD KM 1+993,00 DO KM 2+441,08 W DĘBICY DZ. NR 1207/5, OBRĘB 0004” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



WOJEWODA PODKARPACKI

35-959 Rzeszów, skr. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

AB.III-7131/9/01

Rzeszów, 2001 - 07 - 06

DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r. z późn. zm./ oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan **GABRIEL SOWA**
magister inżynier
(kierunek studiów - budownictwo)
ur. 13 marca 1972 r. w Dębicy
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. K - 69/01

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Gabriel Sowa
ul. Strumskiego 8/43
39-200 Dębica
2. a/a



Z up. **WOJEWODY PODKARPACKIEGO**
[Signature]
mgr inż. arch. **Władysław Woźniak**
DYREKTOR WYDZIAŁU
ARCHITEKTURY, BUDOWNICTWA I URBANISTYKI
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-2LV-C7D-E7R *

Pan Gabriel Sowa o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0603/01
adres zamieszkania ul. Cisowa 45, 39-200 Dębica
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-11-26 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Obiekt:	„PRZEBUDOWA UL. GAWRZYŁOWSKIEJ W DĘBICY DROGI GMINNEJ NR 105920R od km 1+993,00 do km 2+441,08”		
Inwestor:	Gmina Miasta Dębica; Ul. Ratuszowa 2; 39-200 Dębica		
Etap Projektu:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Branża:	DROGOWA, INSTALACYJNA		
Adres inwestycji:	Dz. nr ewid. dz. nr 1207/5 obr 0004, Gmina Miasta Dębica, powiat dębicki,		
Kategoria Obiektu:	XXV, XXVI	Data opracowania: 02.2022	EGZEMPLARZ:
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował :	mgr inż.: Gabriel Sowa	K-69/01	

1. WSTĘP

1.1 DANE OGÓLNE:

Inwestor:

GMINA MIASTO DĘBICA
39-200 DĘBICA
UL. RATUSZOWA 2

Biuro Projektowe:

Sowa Projekt Gabriel Sowa
39-200 Dębica
UL. Prof. Gawrysia 6

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest opracowanie projektu przebudowy UL. GAWRZYŁOWSKIEJ W DĘBICY DROGI GMINNEJ NR 105920R od km 1+993,00 do km 2+441,08.

3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przebudowywana droga zlokalizowana jest na terenie województwa podkarpackiego w powiecie dębickim, w gminie Miasto Dębica na działce nr ew. 1207/5 obręb 0004 Dębica. Przebudowa odbywa się w ramach istniejącej działki inwestora (w granicy pasa drogowego).

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Gminą Miasto Dębica,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 poz. 1643 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 z 2000 r., poz. 735 ze zm.),
- Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, GDDKiA –Warszawa 2002 r,
- Prawo budowlane – ustawa z 7 lipca 1994 r. (tj. Dz.U. z 2021 poz. 2351 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 poz. 1609 ze zm.)
- Pomiary terenowe i wizja lokalna.
- Protokół z narady koordynacyjnej znak: GK.IV.6630.1.487.2015,
- Protokół z narady koordynacyjnej znak GK. IV.6630.1.567.2021
- Uzgodnienia branżowe

5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest zgłoszenie robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę dla zadania pn.

„PRZEBUDOWA UL. GAWRZYŁOWSKIEJ W DĘBICY DROGI GMINNEJ NR 105920R od km 1+993,00 do km 2+441,08”

Przedmiotowy odcinek drogi publicznej gminnej nr 105920R stanowi ul. Gawrzyłowską na odcinku od skrzyżowania z ul. Polną (km 1+993,00) do skrzyżowania z ul. Lwowską (km 2+441,08) w Dębicy.

6. OPIS ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

W ramach prowadzonych robót projektuje się przebudowę drogi polegającej na przebudowie jezdni, przebudowie chodników, budowie kanału technologicznego, budowie sieci kanalizacji deszczowej oraz zabezpieczenia istniejącej infrastruktury.

Całość robót będzie prowadzona w granicach istniejącego pasa drogowego na działce inwestora nr ew. 1207/5 obręb 0004 Miasta Dębica.

7. RODZAJ PROWADZONYCH ROBÓT

7.1. BRANŻA DROGOWA

- Przebudowa jezdni
- Przebudowa chodników
- Przebudowa istniejących zjazdów

7.2. BRANŻA INSTALACYJNA (KANALIZACJA DESZCZOWA)

- Budowa sieci kanalizacji deszczowej

7.3. BRANŻA TELETECHNICZNA (KANAŁ TECHNOLOGICZNY)

- Budowa kanału technologicznego

8. ZAKRES PROWADZONYCH ROBÓT

Planowana przebudowa drogi publicznej gminnej polega na przebudowie istniejącej jezdni, przebudowie istniejących chodników oraz istniejących zjazdów do posesji, budowie sieci kanalizacji deszczowej, budowie kanału technologicznego oraz pozostałych robót wynikających z uzgodnień branżowych. Cała inwestycja mieści się w działce: nr ew. 1207/5 obręb 0004 Miasta Dębica – zakres został pokazany na projekcie zagospodarowania terenu linią granicy pasa drogowego jak w legendzie.

Wody opadowe odprowadzane będą poprzez projektowane wpusty uliczne do projektowanej kanalizacji deszczowej dalej do istniejącej kanalizacji w kierunku północno-zachodnim i rowu przydrożnego w kierunku południowo-wschodnim.

9. UŻYTE MATERIAŁY WYKONANIA ROBÓT PRZY PRZEBUDOWIE

Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny odpowiadać atestom i aprobatom technicznym i spełniać wymagania wobec odnośnych norm. Wszystkie roboty budowlane i rzemieślnicze wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami, oraz pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi. Obiekty wymagają geodezyjnego wytyczenia w terenie przez uprawnionego geodetę.

10. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA

- Kopia mapy do celów projektowych wydanej przez Starostwo Powiatowe w Dębicy,
- Inwentaryzacja terenu wykonana przez zespół projektowy,
- Projekt architektoniczno-budowlany wykonany w ramach umowy,
- Protokół z narady koordynacyjnej znak: GK.IV.6630.1.487.2015,
- Protokół z narady koordynacyjnej znak GK. IV.6630.1.567.2021
- Plan zagospodarowania terenu załącznik do protokołu.

11. BILANS TERENU

Powierzchnia opracowania	4506,37 m ²
Długość drogi łącznie	448,08 m
Powierzchnia jezdni po przebudowie	2294,76 m ²
Powierzchnia chodników i opaski	683,99 m ²
Powierzchnia zjazdów	374,17 m ²
Powierzchnia zieleni przydrożnej	1153,45 m ²

12. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PO PRZEBUDOWIE CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO I PO PRZEBUDOWIE

W stanie istniejącym poprzez działkę nr ew. 1207/5 obręb 0004 Miasta Dębica przebiega droga o nawierzchni bitumicznej, która jest zdeformowana oraz posiada liczne ubytki spękania. Obecnie nie spełnia warunków technicznych.

Cała przebudowa drogi mieści się w granicach działek inwestora.

13. CHARAKTERYSTYKA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ

Przebudowywana droga zlokalizowana jest w sąsiedztwie terenów zabudowy jednorodzinnej. W ramach przebudowy przewiduje się przebudowę jezdni przez jej poszerzenie, przebudowę chodnika, przebudowę zjazdów, budowę sieci kanalizacji deszczowej oraz budowę kanału technologicznego. W terenie nie występują drzewa do likwidacji. Trasa przebudowywanej drogi nie przebiega przez tereny objęte ochroną prawną na podstawie Ustawy o ochronie przyrody, stanowiące krajowy system obszarów chronionych, jak również nie przebiega przez ani w bezpośrednim sąsiedztwie z obszarami Europejskimi Sieciami Ekologicznej NATURA 2000. Na terenie planowanej inwestycji nie znajdują się pomniki przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 z 2004 r. poz. 880 z zm.). Obszar działki nr ew. 1207/5 obręb 0004 Miasta Dębica nie należy do obszarów górniczych i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej ani terenów zalewowych.

14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY OSÓB TRZECICH

Inwestycja nie powoduje:

- ograniczenia dostępu do drogi publicznej,
- pozbawienia możliwości korzystania z wody, kanalizacji i energii,
- pozbawienia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- uciążliwości wywołanej przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- zanieczyszczenia wody i gleby.

15. UWARUNKOWANIA OBJĘTE OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ TERENU.

Niniejsza inwestycja drogowa nie jest objęta i nie graniczy z terenami objętymi ochroną konserwatorską. W analizowanym obszarze nie zinwentaryzowano obiektów znajdujących się pod prawną ochroną przyrody i krajobrazu. Na tym terenie nie występują ustanowione aktami prawnymi prawa miejscowego obszary gatunkowej ochrony roślin i zwierząt, obszary

ochrony leśnej i innej. Nie przewiduje się wprowadzenia tych form ochrony. Na przedmiotowym terenie nie stwierdzono występowania udokumentowanych złóż surowców mineralnych i budowlanych.

16. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

W obrębie objętym zakresem projektowym znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieci wodociągowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa gn, gs i gw (gnA400 oraz gnA700)
- sieć energetyczna
- napowietrzna sieć teletechniczna
- sieć kanalizacji deszczowej

17. WARUNKI GEOLOGICZNE POSADOWIENIA OBIEKTU

Omawiany teren pod względem geologicznym stanowi fragment Zapadliska Przedkarpackiego. W budowie geologicznej podłoża gruntowego biorą udział utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe. Podłoże gruntowe terenu, do głębokości 4,0 [m] ppt. zbudowane jest z utworów czwartorzędowych pochodzenia rzeczno-wykształconych jako gliny pylaste, na których zalegają żwiry, pospółki i piaski różnoziarniste, lokalnie przewarstwione gruntami spoistymi.

Wody gruntowe występują w podłożu w postaci ciągłego horyzontu o zwierciadle swobodnym związanym z rzeczno-wykształconymi utworami piaszczystymi i żwirowymi, a zasilanego wyłącznie opadami atmosferycznymi. Zwierciadło tego horyzontu, o charakterze swobodnym występuje na głębokości 1,8 – 2,7 [m] ppt., a jego wahania mogą wynosić 1,0 [m].

W przeważającej części terenu występują grunty I i II oraz III kategorii budowlanej. Wykonane badania warunków geotechnicznych pozwoliły ustalić, iż większość gruntów (ok. 90%), w których przebiegać będzie projektowana sieć zalicza się do kategorii I i II, natomiast pozostałe należą do III kategorii.

Biorą pod uwagę wykształcenie litologiczne gruntów i ich własności fizykomechaniczne na wzdłuż projektowanej drodze zalegają piaski średnioziarniste i gruboziarniste barwy żółtej z przewarstwieniami rdzawymi, mokre w stanie zagęszczonym. Podstawowe parametry techniczne gruntu $ID=0,65$, $\Phi=33^\circ$, $w_n=13\%$.

Przebudowywany obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych.

Obiekt:	„PRZEBUDOWA UL. GAWRZYŁOWSKIEJ W DĘBICY DROGI GMINNEJ NR 105920R od km 1+993,00 do km 2+441,08”		
Inwestor:	Gmina Miasta Dębica; Ul. Ratuszowa 2; 39-200 Dębica		
Etap Projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Branża:	DROGOWA, INSTALACYJNA		
Adres inwestycji:	Dz. nr ewid. dz. nr 1207/5 obr 0004, Gmina Miasta Dębica, powiat dębicki,		
Kategoria Obiektu:	XXV, XXVI	Data opracowania: 02.2022	EGZEMPLARZ:
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował :	mgr inż.: Gabriel Sowa	K-69/01	

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PARAMETRY TECHNICZNE DLA PRZEBUDOWANEJ DROGI

DROGA GMINNA PUBLICZNA KM 1+993,00 DO KM 2+441,08

- Klasa techniczna ulicy: L (lokalna)
- Przekrój poprzeczny: uliczny daszkowy – spadki 2,0%
- Szerokość jezdni: 5,00[m] – jezdnia dwukierunkowa (2 x 2,5 [m] (art. Art. 15 pkt 4 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.)
- Nawierzchnia ulicy: beton asfaltowy
- Kategoria ruchu: KR2
- Szerokość chodnika: 2,00 [m]
- Prędkość projektowana: 30 km/h

2. UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE DROGI LOKALNEJ

SKRZYŻOWANIA ORAZ ZJAZDY

W granicach opracowania występują zjazdy indywidualne oraz zjazdy publiczne.

UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE DROGI

Przebieg wysokościowy trasy bezpośrednio wynika z ukształtowania istniejącego terenu. Pochylenia i łuki pionowe dostosowano do stanu istniejącego z uwzględnieniem warunków technicznych w tym zakresie.

3. PRZEKROJE TYPOWE

W przekroju poprzecznym droga posiada przekrój daszkowy o pochyleniu do 2%.

4. NAWIERZCHNIE DROGOWE

Konstrukcja nawierzchni jezdni w ulicy Gawrzyłowskiej.

Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC11S	-	5 cm
Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC16W	-	7 cm
Warstwa z kruszywa łamanego stab. mech. 0-63[mm],	-	20 cm
Warstwa żwirowa-piaskowa stab. cem. $R_m = 2,5$ [MPa]	-	15 cm
Warstwa mrozoodporna z piasku	-	10 cm
RAZEM	-	57 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów

Kostka betonowa wibroprasowana czerwona	-	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa	-	4 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie	-	15 cm
Podbudowa żwirowo-piaskowa stab. cem $R_m = 1,5$ MPa	-	10 cm
RAZEM	-	37 cm

Konstrukcja nawierzchni chodników

Kostka betonowa wibroprasowana szara	-	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa	-	4 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie	-	15 cm
Podbudowa żwirowo-piaskowa stab. cem $R_m = 1,5$ MPa	-	10 cm
RAZEM	-	37 cm

5. ELEMENTY ULIC

Zaprojektowano następujące elementy ulic:

- Krawężniki betonowe wibroprasowane o wymiarach 15x30 cm, gat.1 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 4-5cm po zagęszczeniu, posadowionymi na ławie betonowej z betonu C12/15.
- Obrzeża drogowe o wymiarach 8x30 gat.1 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 4-5cm po zagęszczeniu, posadowionymi na ławie betonowej z betonu C12/15.

6. BRANŻA DESZCZOWA

ODWODNIENIE DROGI

Sieć kanalizacji deszczowej

Rurociągi

Projektuje się nowy kolektor kanalizacji deszczowej \varnothing 300 [mm] o łącznej długości 361,68 [m]. Projektowane podłączenia studni deszczowych, ulicznych należy wykonać z rur PVC typu ciężkiego, kanalizacyjnych, kielichowych o średnicy \varnothing 300 [mm] łączonych na uszczelki gumowe natomiast wpusty uliczne (18 szt. w tym krawężnikowo-jezdniowy) połączyć przykanalikami z rur PE \varnothing 160. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na utrzymanie zaprojektowanych spadków kanalizacji oraz jej osiowości. Każdy odcinek sieci kanalizacyjnej należy przed zasypaniem poddać próbie szczelności przez napełnienie go wodą i sprawdzenie szczelność połączeń poszczególnych złącz kielichowych. Głębokości ułożenia oraz spadki podłużne poszczególnych odcinków kanalizacji są naniesione na rysunku profilu podłużnego. Odbiornikiem wód z kanalizacji deszczowej jest istniejąca kanalizacja deszczowa w ul. Gawrzyłowskiej oraz rów przydrożny w pasie drogowym ul. Gawrzyłowskiej.

Dno rowu przy wylocie z kanalizacji (od studni KD9) projektuje się zabezpieczyć poprzez ułożenie kostki granitowej na zaprawie cementowo piaskowej na długości po 2,0 [m] z każdej strony włączenia.

Studzienki kanalizacyjne

Na wszelkich zmianach kierunku spływu wód opadowych, zmianach spadku ciągu kanalizacyjnego oraz w miejscach przewidzianych przyłączeń (podpięcia wpustów deszczowych ulicznych) zaprojektowano wbudowanie studzienek kanalizacyjnych betonowych (9 szt.) o średnicy wewnętrznej \varnothing 1000[mm]. Studzienki należy wykonać jako prefabrykowane z kinetą i monolitycznym dnem. Elementy studzienek należy łączyć za pomocą uszczelki elastomerowych. Studzienki kanalizacyjne muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1917 oraz PN-EN 206 a w szczególności:

- być wykonane z betonu klasy min. C35/45 (B45),
- o nasiąkliwość < 5%
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach – także w kinecie,
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym.

Studzienki kanalizacyjne lokalizowane w ulicy należy wyposażyć we włazy żeliwne typu ciężkiego 40 [t].

Połączenia studni z rurociągami należy wykonać jako szczelne (zaleca się wykonanie połączeń systemowych dla rur dwupłaszczyznowych danego producenta rur).

Roboty ziemne przy budowie kolektora kanalizacji deszczowej

Budowę kolektora kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od wprowadzenia oznakowania pionowego zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Projektowana kanalizacja deszczowa układać należy w wykopie wąskoprzestrzennym obudowanym o szerokości $L_{\min} = DN + 0,8$ [m]. W przypadku pojawienia się wody gruntowej przed ułożeniem rurociągów należy wykop odwodnić np. za pomocą igłofiltrów lub poprzez drenaż odwadniający.

Do szalowania ścian wykopu należy używać gotowych szalunków lub desek i bali drewnianych oraz rozpór drewnianych tzw. okraglaków lub rozpór stalowych teleskopowych. Wykop należy zabezpieczyć przed dopływem wód deszczowych z terenu przyległego.

Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 [m] nad szczelnie przylegający teren a powierzchnia terenu winna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop.

W miejscach przewidzianych skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym koniecznym jest z należytą ostrożnością dokonać lokalizacji danej sieci wykonując odpowiednia odkrywkę.

Następnie należy wykonać podwieszenie odcinka istniejącej sieci do kształtownika stalowego lub bala drewnianego. Szczegóły skrzyżowań sieci z uzbrojeniem podziemnym opisano w pkt. 4 niniejszego opracowania.

Na pozostałych odcinkach roboty ziemne można wykonywać sprzętem mechanicznym z zastrzeżeniem wykonania ręcznego wykopu o grubości warstwy 20 [cm] od dna, bez naruszenia struktury gruntu. Rury kanalizacyjne można układać w wykopie po wcześniejszym wykonaniu 15 [cm] podsypki z piasku i jej należytem zagęszczeniu.

Przy zasypywaniu kanału należy najpierw bardzo dokładnie ubijać pachwiny kanału a następnie zasypywać warstwami wraz z jednoczesnym ubijaniem. Dla uniknięcia uszkodzeń rur kanalizacyjnych należy zasypywanie dokonywać warstwami o grubości 10-30 [cm], zagęszczając każdą warstwę z zachowaniem należytej ostrożności. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu. Zgodnie z wytycznymi producenta rur obsypka rury

przewodowej powinna być wykonana z gruntów piaszczystych. Stopień zagęszczenia osypki ze względu na stateczność przewodu pod drogami wynosi min. 98% (wg. Standardowej Metody Proctora) – klasa zagęszczenia W. Obsypkę należy wykonać do wysokości co najmniej 0,3 [m] ponad górną krawędź rury. Pod chodnikami zagęszczenie gruntu do min. 96 % (wg. Standardowej Metody Proctora). Do uzyskania wysokości przykrycia rurociągu min. 50 [cm] zasyp należy wykonywać ręcznie. Kolejne warstwy o grubości 20-30 [cm] mogą być wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego. Studzienki kanalizacyjne układać na gruncie piaszczystym odpowiednio zagęszczonym (zagęszczenie do wskaźnika I_s 0,98). Studzienki należy obsypać również dobrze zagęszczonym gruntem sypkim, warstwami. Wskaźnik zagęszczenia osypki dla studzienek ułożonych poza jezdniami nie może być mniejszy niż 0,95 a dla studzienek pod trasami komunikacyjnymi nie mniejszy niż 1,0.

Wykopy w trakcie wykonywania robót należy odpowiednio oznakować dla zapobieżenia przed przypadkowym dostaniem się do nich osób trzecich, szczególnie w porze nocnej.

Umocnienie włączenia kolektora deszczowego

Skarpy należy wyłożyć kostką granitową w obrębie włączenia kolektora deszczowego w skapie 1:1,5 do górnej krawędzi skarpy na długości 2,0 [m] z każdej strony. Kostkę należy ułożyć na zaprawie cementowo-piaskowej. Włączenie kolektora jako element prefabrykowany został przedstawiony na rys. **Z10**.

Wykopy i obudowy wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 Przewody podziemne - roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Po wykonaniu prac związanych w budowę kanalizacji deszczowej należy wytyczyć trasę chodnika, zjazdów przez uprawnionego geodetę a następnie przystąpić do wykonania zabezpieczeń istniejących sieci uzbrojenia terenu.

Uwaga:

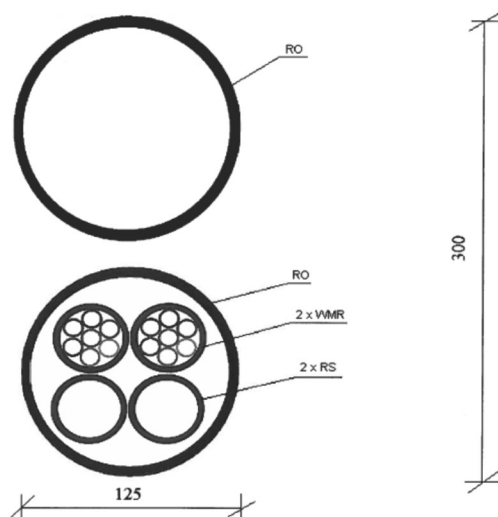
Wszelkie roboty ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem właściwej instytucji w przypadku zbliżeń i skrzyżowań.

Ze względu na zastosowanie grubościennych rur dla kanalizacji nie jest konieczne ich dodatkowe zabezpieczenie przy kolizjach z innymi mediami.

7. BRANŻA TELETECHNICZNA

Projektuje się kanał technologiczny uliczny (KTp) - składający się z 2 rur o średnicy 125/7,1 (średnica zewnętrzna/grubość ścianki) oraz 8 szt. studni typu SK2). Łączenia rur projektuje się w studniach kablowych. Całkowity długość kanału technologicznego wynosi: 436 mb.

L.p.	Wyszczególnienie	jednostka	Ilość
1	Budowa rury RHDPEp 125/7,1mm	m	436
2	Budowa studni typu SK2	szt	8



Kanał technologiczny KTp1

Studnie kablowe

Należy stosować studnie zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-041 Zabezpieczenie pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.
- BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary
- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw

z kompletnym wyposażeniem i zabezpieczeniem pokryw wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych. Należy stosować studnie prefabrykowane a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy. Pokrywy i ramy powinny być tak posadowione, aby nie przecinały obrzeża chodników.

Obiekty kablowe – kanalizacja

Przejścia kablowe należy wykonywać zgodnie z rysunkiem projektowym z zachowaniem norm zakładowych.

Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 500086-2-4 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

Zgodnie z normą PN-EN 50086-2-4 określa się dla rur:

- wytrzymałość na uderzenia - L (mała) / N (normalna)
- wytrzymałość na ściskanie (dla 5% ugięcia) - typ 250 / typ 450 / typ 750.

Dodatkowo stosowane rury powinny być zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-016. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-017. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-018. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10 [cm] z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i w pionie odpowiednio $2 \div 3$ [cm] poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Zасыпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 [m], a dla rur dwudzielnych 0,7 [m]. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 [cm]. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli. Pod projektowanymi jezdniami zapewnić minimalne przykrycie dla rur przepustowych 1,0 [m]. Dla rur dzielonych zachować horyzontalne ułożenie zamków i zakład 0,5 [m] (przesunięcie względem siebie montowanych połówek

osłony). Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem. Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi.

Roboty ziemne przy budowie kanalizacji teletechnicznej

Wybudować odcinek kanalizacji 2 otworowej złożonej z rur 2 x RHDPEp 125/7,1mm na odcinku o długości 436m wzdłuż ul. Gawrzyłowskiej w Dębicy. Na kanalizacji wzdłuż ulicy nabudować 8 szt. studzienek typu SK-2 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Dodatkowo w połowie wykopu umieszczać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem zgodnym z KSZR „Wytyczne dla kanałów technologicznych”

Rury RHDPEp 125/7,1mm łączyć ze sobą za pomocą złączek dedykowanych z uszczelkami lub przez zgrzewanie w zależności od terenu. Telekomunikacyjny rurociąg kablowy ma być szczelny w każdym punkcie, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. Łączenie wszystkich rur na przebiegu wspólnym odbywać się ma w tym samym miejscu i być oznaczone znacznikiem indukcyjnym (markerem).

Rury rurociągu kablowego układać przy temperaturze powietrza powyżej -5°C. W razie potrzeby prowadzenia robót przy niższej temperaturze należy zapewnić odpowiednie podgrzewanie rur w zwojach lub na bębnach. Po ułożeniu rur, przed zasypaniem rowu wykonać inwentaryzację geodezyjną. W okresie letnim, tj. gdy temperatura w ziemi na głębokości 0.8 [m] jest znacznie niższa od temperatury rur na placu budowy, zasypanie rurociągu wykonać dwuetapowo. Najpierw należy umieścić warstwę podsypki, a dopiero po 24 godzinach, po ochłodzeniu się rur w ziemi, powinno nastąpić ostateczne zasypanie rurociągu.

8. Skrzyżowania i kolizje z przeszkodami terenowymi i uzbrojeniem

8.1. Skrzyżowania i kolizje kanału technologicznego z przeszkodami terenowymi i uzbrojeniem.

Skrzyżowania projektowanego kanału technologicznego z istniejącymi urządzeniami wod-kan., gazociągiem oraz kablami energetycznymi rozwiązać układając rury kanału przy zachowaniu następujących odległości podstawowych:

a. Skrzyżowania z gazociągami

Projektuje się wykonać w rurach grubościennych polietylenowych RHDPE /ZN-96/TP S.A.-016/.

Kanalizację ułożyć nad rurociągiem w rurze ochronnej długości 4,0 [m]./ długość rury ochronnej powinna przekraczać o 2[m] obrys rurociągu z każdej strony /lub 21,0 w przypadku gazociągu wysokoprężnego długość rury ochronnej powinna przekraczać o 10 [m] obrys rurociągu z każdej strony. Należy zachować odległości pionowe podstawowe do zewnętrznej ścianki gazociągu większą od 0,5.

b. Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Projektuje się wykonać w rurach grubościennych polietylenowych RHDPE /ZN-96/TP S.A.-016/.

Kanał technologiczny zostanie ułożony nad kablem energetycznym.

Zbliżenia z kablami energetycznymi projektuje się wykonać z zachowaniem odległości 0,5 [m].

c. Zbliżenia do wodociągów

Projektuje się wykonać zbliżenia kanału technologicznego do wodociągu z zachowaniem odległości podstawowych:

- 1,0 [m] – od wodociągu magistralnego
- 0,5 [m] – od wodociągu rozdzielczego

d. Zbliżenia od rurociągu gazowego

Projektuje się wykonać zbliżenia kanału technologicznego do rurociągu gazowego z zachowaniem odległości podstawowych:

- 0,5 [m] – dla gazociągu o nadciśnieniu do 400[kPa]

- 1,0 [m] – dla gazociągu o nadciśnieniu powyżej 400[kPa] do 2500 [kPa] i średnicy 300 [mm]

Uwaga:

Wszelkie roboty ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem właściwej instytucji w przypadku zbliżeń i skrzyżowań.

Ze względu na zastosowanie grubościennych rur dla kanalizacji i rurociągu nie jest konieczne ich dodatkowe zabezpieczenie przy kolizjach z innymi mediami i wjazdami

8.2. Skrzyżowania i kolizje kolektora deszczowego z przeszkodami terenowymi i uzbrojeniem

a. Sieć wodociągowa

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej krzyżuje się z istniejącą siecią wodociągową. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania z siecią wodociągową należy wykonywać z należytą ostrożnością i bez użycia sprzętu mechanicznego (ręcznie). Zasyp tych odcinków wykopów wykonać piaskiem grubym.

Wszelkie roboty wykonywane przy przekroczeniach z istniejącą siecią wod-kan oraz przy zbliżeniu do tych sieci należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela Wodociągów Dębickich zgodnie z warunkami wydanymi w piśmie znak **WS/18U/5066/2020 z dnia 05.08.2020 r.**

Zabezpieczenie sieci wodociągowej przy zbliżeniu do wpustów uliczny wg rys. **Z4.3, Z4.4, Z4.5**

b. Sieć kanalizacji sanitarnej

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej krzyżuje się z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej.

Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania z siecią kanalizacji sanitarnej należy wykonywać z należytą ostrożnością i bez użycia sprzętu mechanicznego (ręcznie). Zasyp tych odcinków wykopów wykonać piaskiem grubym.

Wszelkie roboty wykonywane przy przekroczeniach z istniejącą siecią wod-kan oraz przy zbliżeniu do tych sieci należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela Wodociągów Dębickich zgodnie z warunkami wydanymi w piśmie znak **WS/18U/5066/2020 z dnia 05.08.2020 r.**

W trakcie wykonywania nawierzchni drogi należy dostosować wysokość istniejących studzienek kanalizacyjnych do niwelety projektowanej drogi.

c. Sieć gazociągów wysokiego ciśnienia DN 700 oraz DN 400

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej i kanału technologicznego krzyżuje się z istniejącymi gazociągami wysokiego ciśnienia DN 700 i DN 400.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wydanymi warunkami w piśmie znak: **OT-DL.420.487.2020.2 z dnia 12.08.2020 r.**

Projekt zabezpieczenia gazociągów DN 700 oraz DN 400 wg odrębnej dokumentacji stanowiącej integralną część tego projektu.

d. Sieć gazociągów średniego i niskiego ciśnienia

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej krzyżuje się z istniejącymi gazociągami Ø 90, Ø 150 oraz Ø 80.

Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania z gazociągami należy wykonywać z należytą ostrożnością i bez użycia sprzętu mechanicznego (ręcznie). Zasyp tych odcinków wykopów wykonać piaskiem grubym.

Wszelkie roboty wykonywane przy przekroczeniach z istniejącymi gazociągami oraz przy zbliżeniu do tych sieci należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi w piśmie znak **PSGJA.ZMSM.763B.101.1.20 z dnia 05.08.2020 r. oraz PSGJA.ZMSM.763B.101.2.20-22 z 30.03.2022r.**

e. Sieć linii energetycznych

Zbliżenia do linii napowietrzne nN, linii napowietrzne oświetleniowych, linii kablowej SN, linii kablowych nN należy wykonać zgodnie z zapisami ZUDP GK.IV.6630.1.487.2015

8.3. Skrzyżowania i kolizje elementów drogowych z przeszkodami terenowymi i uzbrojeniem

W miejscach skrzyżowań trasy przebudowywanej drogi z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego (sieć kanalizacji sanitarnej, gazowej, wodociągowej, energetycznej) prace należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez poszczególnych zarządców.

Roboty w miejscach skrzyżowań prowadzić należy pod nadzorem instytucji władającej poszczególnymi sieciami, zaś po ich zakończeniu komisyjnie należy dokonać odbioru. Przy prowadzeniu robót w pasie drogowym należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie i oznakowanie odcinka prowadzonych robót.

W związku z występowaniem na terenie inwestycji sieci uzbrojenia terenu projektuje się, rektyfikacje studni sieci uzbrojenia terenu oraz zasuw, zaworów wodociągowych i gazowych. Wszystkie zabezpieczenia i prace w obrębie istniejących sieci wykonywać zgodnie z pismami uzgadniającymi i warunkami technicznymi wydanymi przez zarządców tychże sieci oraz załączonymi do projektu

Wszystkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji wynikłe w trakcie realizacji projektu, a mające istotne znaczenie przy budowie lub eksploatacji inwestycji należy uzgodnić z autorem projektu.

Roboty budowlane wykonane będą przez profesjonalną firmę posiadającą niezbędne uprawnienie i certyfikaty zgodnie z przedmiotową dokumentacją oraz zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządców sieci.

Wszystkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji wynikłe w trakcie realizacji projektu, a mające istotne znaczenie przy budowie lub eksploatacji inwestycji należy uzgodnić z autorem projektu.

9. KOLEJNOŚĆ PROWADZENIA ROBÓT

Nawierzchnia jezdni

Odtworzenie nawierzchni drogi ulicy należy rozpocząć od wprowadzenia oznakowania pionowego zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas przebudowy a następnie przystąpić do robót rozbiórkowych polegających na demontażu:

- a) krawężników bet. 15x30 cm i ław podkrawężnikowych z betonu.
- b) Ścieku przykrawężnikowego z kostki brukowej
- c) frezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej
- d) nawierzchni chodnika i zjazdów wraz z obrzeżami.
- e) podbudowy.

Po wykonaniu prac rozbiórkowych i uporządkowaniu terenu budowy należy zabezpieczać gazociągi wysokoprężne DN 400 oraz DN 700 płytami żelbetowymi pełnymi zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę sieci oraz zgodnie z odrębnym projektem

zabezpieczenia stanowiącego integralny załącznik do niniejszego projektu. A następnie przystąpić do robót związanych z budową kanalizacji deszczowej oraz zabezpieczenia sieci. Po wykonaniu kolektora kanalizacji deszczowej należy wytyczyć trasę drogi oraz zjazdów przez uprawnionego geodetę a następnie przystąpić do wykonania zabezpieczeń oraz budowy przykanalików i wpustów ulicznych.

Po wykonaniu pozostałych robót rozbiórkowych należy wykonać roboty ziemne pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Dno wykopów (koryto) należy wyprofilować i zagęścić do wskaźnika $IS=0,98$. Po ułożeniu krawężników oraz ścieków przykrawężnikowych na ławie betonowej z betonu (C12/15) należy przystąpić do wykonywania poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Pokrywy studzienek urządzeń podziemnych należy wyregulować do poziomu nowej nawierzchni.

Nawierzchnie jezdni – warstwą wiążącą jak i ścieralną należy wykonać po ułożeniu krawężników na ławie z oporem wg poniższej kolejności:

- frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej,
- wykonanie stabilizacji gruntu oraz podbudowy,
- wykonanie warstwy profilowej z betonu asfaltowego,
- zagęszczenie walcami warstwy profilowej,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego,
- zagęszczenie walcami warstwy ścieralnej.

Przebudowa drogi publicznej należy rozpocząć od wprowadzenia oznakowania pionowego zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy a następnie przystąpić do:

- a) Usunięcia humusu,
- b) Korytowanie pod konstrukcję drogi (bilans robót ziemnych)
- c) Wykonanie kanalizacji deszczowej, wpustów ulicznych,
- d) Wykonanie kanału technologicznego,
- e) Wykonanie podbudowy jezdni, zjazdów i chodników,
- f) Montaż krawężników, obrzeży i ułożenie kostki brukowej na chodnikach i zjazdach,
- g) Wykonanie nowych warstw z betonu asfaltowego.

Dopuszczalne odchylenie wysokości pomiędzy płaszczyznami sąsiadującymi ze sobą elementów w warstwie nawierzchni nie powinno przekraczać 2 [mm].

Włazy, pokrywy podlegają regulacji dostosowującej do niwelety drogi.

Z uwagi na likwidację barier architektonicznych wyniesienie krawężnika na przejściu dla pieszych powinno być równe 1 [cm].

Rzędne wysokościowe obramowania nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a odchyłki od dokumentacji nie powinny być większe niż 1 [cm]. Ukształtowanie linii obramowania nawierzchni w planie powinno być zgodne z dokumentacją projektową, dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż 1 [cm].

Nasyp stanowiący stabilne podłoże nawierzchni, powinien posiadać odpowiednią nośność i zagęszczenie. Wymagania w tym zakresie reguluje norma PN-S-02205/98. Według wyżej wymienionej normy miarodajne dla oceny jakości nasypu są dwa parametry: w zakresie zagęszczenia - wskaźnik zagęszczania (I_s), a w zakresie nośności - wtórny moduł odkształcenia (E_2) uzyskany z badania płytą VSS. Wartość wskaźnika zagęszczenia (I_s) na powierzchni robót ziemnych nasypów autostradowych powinna wynosić $I_s = 1,03$, zaś wtórnego modułu odkształcenia (E_2) co najmniej 120 MPa.

Ocena zagęszczenia nasypów jest podstawowym badaniem w czasie realizacji inwestycji drogowych. Tradycyjnie dokonuje się jej na podstawie oceny wskaźnika zagęszczenia I_s otrzymywanego z badania Proctora. Ze względu na specyfikę wykonywania badanie to nie nadaje się jednak do określenia zagęszczenia gruntów, zawierających w swoim składzie znaczną ilość frakcji żwirowej. W takim przypadku norma sugeruje stosowanie wartości wskaźnika odkształcenia (I_0) jako zastępczego kryterium oceny wymaganego zagęszczania nasypów. Wskaźnik odkształcenia (I_0) jest uzyskiwany z badania płytą VSS i wyraża się stosunkiem modułu odkształcenia wtórnego (E_2) do pierwotnego (E_1). Norma podaje, że dla piasków, pospółek i żwirów wskaźnik odkształcenia I_0 powinien wynosić co najwyżej 2,2.

Oceny zagęszczenia i nośności nasypów z gruboziarnistych kruszyw naturalnych dokonuje się na podstawie parametrów uzyskiwanych z badania płytą VSS. Zgodnie z normą przy jednoczesnym spełnieniu obu warunków tzn. $E_2 \geq 120$ MPa i $2,2 I_0 \leq$, nasyp uważa się za odpowiednio zagęszczony oraz posiadający wystarczającą nośność.

10. NIWELETA

Niweleta przebudowywanej drogi zaprojektowana jest wg obowiązujących przepisów z dostosowaniem do istniejącego terenu.

11. ORGANIZACJA RUCHU DROGOWEGO

Stała organizacja ruchu:

Istniejąca stała organizacja ruchu bez zmian.

Organizacja ruchu na czas budowy:

Wykonawca winien opracować i zatwierdzić czasową zmianę organizacji ruchu na czas robót.

12. UZGODNIENIA BRANŻOWE

13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

**14. PROJEKT PRZEBUDOWY (ZABEZPIECZENIE
GAZOCIĄGU DN400 , DN700)**