

BUDOWA UL. KRÓTKIEJ W NOWYM KRAMSKU

KATEGORIA OBIEKTU: **XXV, XXVI**

<p align="center">BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI</p> <p align="center">BARTOSZ NOWAK</p> <p align="center">Adres: Ul. Zbyszka Godlewskiego 4/22, 65-552 Zielona Góra</p> <p align="center">NIP: 973-089-85-73 , REGON: 363-329-300</p> <p align="center">Tel: +48 601 682 981 , E-mail: projekt.nowak@gmail.com</p>			
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Data i podpis:
Projektant b. drogowej:	mgr inż. Bartosz Nowak	LBS/0079/PBD/16 do proj. bez ogr. w spec. drog.	06.2023
Sprawdzający b. drogowej:	mgr inż. Jarosław Skulski	12/04/ZG do proj. bez ogr. w spec. drog.	06.2023
Projektant b. sanitarnej:	mgr inż. Bartosz Chrastek	LBS/0023/PWOS/10 do proj. bez ogr. w spec. instal.-inż.	06.2023
Sprawdzający b. sanitarnej:	mgr inż. Paweł Wieczorek	LBS/0065/POOS/11 do proj. bez ogr. w spec. instal.-inż.	06.2023

1

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ZAGOSP. TERENU

1. STRONA TYTUŁOWA	1
2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ZAGOSP. TERENU	2
3. CZĘŚĆ OPISOWA	3-10
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	3
3. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	3
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	6
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (BILANS TERENU)	10
7. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA	10
8. ZGODNOŚĆ Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI, STANDARDAMI I WYTYCZNYMI	10
9. UWAGI KOŃCOWE	10
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	10
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11-15
RYS. 1 – PLAN ORIENTACYJNY, SKALA 1:10.000	11
RYS. 2 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, SKALA 1:500	12
RYS. 3.S – PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	13
RYS. 4.S – SCHEMAT STUDZIENKI BETONOWEJ	14
RYS. 5.S – SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ	15
5. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	16
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH (WPISANI DO E-CRUB)	16

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta z Gminą Babimost na wykonanie dokumentacji projektowej i kosztorysowej dla zadania "Budowa ul. Krótkiej w Nowym Kramsku".

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

Przy sporządzaniu dokumentacji uwzględniono wymagania określone w poniższych dokumentach:

- [1] Ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2023 poz. 682)
- [2] Rozp. Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
- [3] Rozp. Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126)
- [4] Rozp. Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót bud. określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2021 poz. 2458)
- [5] Rozp. Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021 poz. 2454)
- [6] Rozp. Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1679)
- [7] Pozostałe obowiązujące akty prawne i normatywne.
- [8] Wizje lokalne w terenie, dokumentacje archiwalne, konsultacje, opinie i uzgodnienia.
- [9] Aktualna mapa do celów projektowych
- [10] Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego.
- [11] Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

3. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa ul. Krótkiej w Nowym Kramsku. Celem opracowania jest wzmocnienie konstrukcji nawierzchni istniejącej jezdni gruntowej i dostosowanie jej do wymaganych parametrów. Realizacja podniesie atrakcyjność przyległego terenu oraz podniesie komfort i poziom bezpieczeństwa dla użytkowników drogi oraz pieszych.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana jest w obszarze zabudowanym miejscowości Nowej Kramsko, na działkach ew. nr 678 i 483, należących do Inwestora – Gminy Babimost.

Na działce nr 678 zlokalizowana jest droga gruntowa (częściowo utwardzona kruszywem) o szerokości 6,00-6,50m. Na początku opracowania projektowany odcinek drogi włącza się w stan istniejący publicznej drogi gminnej o nawierzchni z kostki betonowej. Na końcu opracowania droga krzyżuje się z drogą gminną (ul. 3 Maja) a nawierzchni z kostki betonowej, z jednostronną drogą dla rowerów. Włączenie w stan istniejący z obu stron poprzez dowiązania do istniejących elementów nawierzchni, bez konieczności ich rozbiórki. W obrębie dz. ew. nr 483 zostaną wykonane jedynie roboty związane z włączeniem do istniejącej studni kanalizacji deszczowej w ul. 3 Maja.

Na przedmiotowym odcinku przekrój poprzeczny drogi można zasadniczo podzielić na dwa typy:

- Ze zwartą zabudową po obu stronach, o długości ok. 65m, o szer. pasa dr. w przedziale 7,70-10,00m.
- Bez zwartej zabudowy po obu stronach, o długości ok. 140m, o szer. pasa dr. w przedziale 9,00-9,50m.

Taka szerokość zapewnia możliwość umieszczenia wszystkich elementów drogi i urządzeń z nią związanych, wynikających z funkcji drogi oraz uwarunkowań terenowych, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony użytkowników dróg i terenu przyległego przed wzajemnym niekorzystnym oddziaływaniem.

W wyniku dokonanej inwentaryzacji stan nawierzchni oraz pozostałych elementów drogi wraz z wyposażeniem oceniono jako niedostateczny, wymagający gruntowej przebudowy. Nawierzchnia drogi gruntowa, miejscami umocniona kruszywem (+opaski przy budynkach). Teren płaski, istniejące spadki podłużne drogi w przedziale 0-2%. Zaobserwowano lokalne zastoiska wody gruntowej i brak zachowanych spadków poprzecznych i podłużnych. W obecnym kształcie z drogi nie można wyraźnie wydzielić jej poszczególnych elementów takich jak jezdnia, pobocza, rowy itp. Zachowane są w pełni warunki skrajni poziomej i pionowej oraz warunki widoczności. Na dojeździe do skrzyżowania z ul. 3 Maja droga przebiega po prostej, nie występują łuki pionowe mogące ograniczać widoczność, pas drogowy jest wolny od

przeszkód i obiektów mogących ograniczać pole widzenia (reklamy, drzewa, krzewy etc.). Droga na całej długości posiada sieć oświetlenia ulicznego, zaznaczoną schematycznie na planie sytuacyjnym.

Istniejące i prognozowane natężenie ruchu na drodze jest bardzo niskie z uwagi na brak większych generatorów ruchu. Droga prowadzi ruch lokalny, bez tranzytu. Użytkownikami drogi są mieszkańcy okolicznych gospodarstw domowych, pojazdy służb komunalnych oraz rolnicy. Ruch ciężarowy (poza ruchem rolniczym) nie występuje.

Na drodze w stanie istniejącym nie występują elementy oznakowania pionowego ani poziomego. W stanie projektowanym umieszczone zostaną niezbędne znaki pionowe, wprowadzające strefę zamieszkania.

4.2 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z zapisami Art. 34 pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351 wraz z późn. zm.) oraz par. 18 Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 wraz z późn. zm.), obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Obszar oddziaływania obiektu został określony na podstawie niżej wymienionych przepisów prawa:

- Ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351),
- Rozp. Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225)
- Rozp. Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),

4.3 INNE LOKALNE UWARUNKOWANIA (ŚRODOWISKOWE I POZA-ŚRODOWISK.)

Obszar podlegający opracowaniu nie znajduje się w na obszarach obecnej lub dawnej eksploatacji górniczej. Obszar inwestycji ani obiekty na nim zlokalizowane nie są wpisane do rejestru zabytków, natomiast układ ruralistyczny wsi (obejmujący około połowę długości projektowanego odcinka) jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków (data wpisu 04.12.2012). Realizacja inwestycji pozostanie bez wpływu na układ ruralistyczny wsi. Inwestycja zlokalizowana jest na gruntach o jednoznacznie uregulowanym stanie prawnym (działki drogowe „dr”). Obszar podlegający opracowaniu nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dlatego wydana została decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego [11].

a) Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane:

Obszar podlegający opracowaniu nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dlatego wydana została decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego [11]. W decyzji ULICP brak jest ograniczeń lub zakazów mających wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji.

b) Informacje i dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:

Niniejsza inwestycja nie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące zawsze ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie wymaga oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowiska, raportu o oddziaływaniu na środowisko ani decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obszar inwestycji nie znajduje się w obrębie żadnej formy ochrony przyrody (nie jest nią objęty), w myśl Ustawy o ochronie przyrody. Projektowany obiekt nie będzie stwarzać zagrożeń dla środowiska, ani higieny i zdrowia jego użytkowników.

c) Informacje i dane o niezbędnych warunkach do korzystania z obiektu przez osoby ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2022 poz. 2240 wraz z późn. zm.).

Rozwiązania techniczne przyjęte w przedmiotowym projekcie zapewniają niezbędne warunki do korzystania z obiektu przez osoby ze szczególnymi potrzebami w myśl zapisów Ustawy. Przykładem projektowania uniwersalnego w tym przypadku jest np. zastosowanie zaniżonych krawężników, ułatwiających sprawną komunikację dla osób z trudnościami w poruszaniu się, a także doświetlenie całego obszaru, ułatwiające identyfikację i dostrzeżenie elementów drogi i innych użytkowników po zapadnięciu zmroku przez osoby z ograniczeniami/dysfunkcjami w zakresie narządu wzroku.

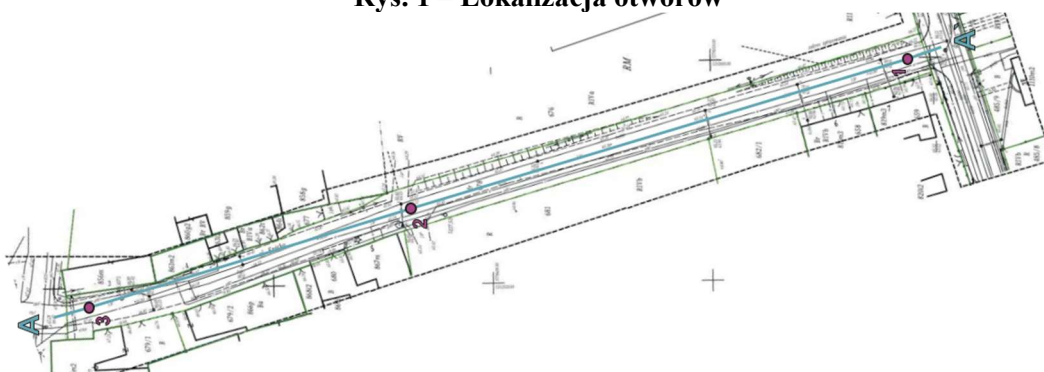
4.4 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE WRAZ Z OKREŚLENIEM KAT. GEOTECHN.

W ramach badań podłoża gruntowego [10] wykonano trzy otwory badawcze do głębokości 3,0m.p.t. w śladzie projektowanego obiektu. W podłożu badanego terenu stwierdzono występowanie:

- Na powierzchni warstwy nasypu budowlanego/niebudowlanego o miąższości 0,3-0,8m.
- Pod spodem piasków średnich przewarstwionych glinami (otwory 1 i 2) oraz glin (otwór 3) w stanie twaroplastycznym. Strop gliny nawiercono najpłycej na głębokości 0,70m.
- Nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości odwiertu.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne. Grunty występujące w podłożu (po jego ulepszeniu lub usunięciu warstw nienośnych) są gruntami budowlanymi i nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektów. Grunty dobrze przepuszczalne (piasków drobne), warstwy litologicznie i genetycznie ciągłe. Kat. geotechniczna obiektu – I. UWAGA: nie należy przekopać warstwy gliny z uwagi na możliwość jej uplastycznienia przy kontakcie z wodą opadową. Prace związane z wykopem pod elementy kanalizacji deszczowej prowadzić w porze suchej.

Rys. 1 – Lokalizacja otworów



Rys. 2,3,4 – Karty otworów

Karta dokumentacyjna otworu nr 1							Data wykonania: 2023-04-06	
Temat: Opinia geotechniczna							Rzędna: 66,00 m n.p.m.	
Adres: Nowe Kramsko, ul. Krótka							Sporządził(a): mgr Natalia Deląg	
							Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarczyk	
Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr spoiste
		0,1			Nasyp budowl. [t]	w		
		0,2			Nasyp niekontr. [piasek średni z domiesz. ceg.]	w		
		0,5			Piasek średni, ciemnożółty	w		
		0,6			Gлина piaszcz., brązowa	w		0,15
		0,9			Piasek średni, ciemnożółty	w		
		0,7			Piasek pylasty, jasnożółty	w		
Sonda dynamiczna SD10								
Głębokość: 3,0								

Karta dokumentacyjna otworu nr 2							Rzędna
Temat: Opinia geotechniczna							X
Adres: Nowe Kramsko, ul. Krótka							Y
Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki
		0,3			Nasyp niekontr. [żuż.]	w	
		0,5			Nasyp niekontr. [piasek z domiesz. gleba z domiesz. ceg z domiesz. żuż.]	w	
		1,7			Piasek średni, ciemnożółty	w	
		0,5			Gлина piaszcz., brązowa	w	0,20

Karta dokumentacyjna otworu nr 3							Rzędna
Temat: Opinia geotechniczna							X
Adres: Nowe Kramsko, ul. Krótka							Y
Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki
		0,2			Nasyp niekontr. [żuż.]	w	
		0,5			Nasyp niekontr. [piasek z domiesz. gleba]	w	
		2,3			Gлина piaszcz., jasnobrązowa	w	0,15

4.5 ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA OBCE

Na terenie objętym inwestycją występuje następujące uzbrojenie podziemne i nadziemne, niebędące w kolizji z projektowaną inwestycją: podziemna sieć gazowa, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i telekom. oraz linia napowietrzna NN. W obszarze opracowania nie występują inne obiekty budowlane poza wymienionymi powyżej sieciami uzbrojenia podziemnego. Przedmiotowe sieci nie znajdują się w kolizji z zaplanowanymi do wykonania robotami budowlanymi, niemniej jednak podczas prowadzenia robót ziemnych w ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność.

4.6 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Przedmiotowa droga może pełnić funkcję drogi przeciwpożarowej, stanowiąc jeden z możliwych dojazdów do posesji znajdujących się w południowej części miejscowości, albowiem w stanie projektowanym spełnia wszystkie wymagania stawiane przez przepisy w zakresie szerokości drogi, promieni skrzyżtu etc. Realizacja inwestycji pozostanie bez żadnego wpływu na tematykę dotyczącą dróg przeciwpożarowych oraz zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych.

5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

5.1 BRANŻA DROGOWA

5.1.1 PARAMETRY TECHNICZNE

- klasa drogi D,
- przekrój dwukierunkowy 1/2,
- kategoria ruchu KR2,
- $V_p=30\text{km/h}$,
- obciążenie 100 kN/oś,
- strefa zamieszkania.

5.1.2 DROGA W PLANIE

Początek opracowania km 0+000,00 przyjęto na włączeniu się w stan istniejący publicznej drogi gminnej o nawierzchni z kostki betonowej, o szer. 5,00m (bez chodników) – dalszy odc. ulicy Krótkiej, do skrzyżowania z drogą wojewódzką. Koniec opracowania km 0+203,35 przyjęto na wyprowadzonym wlocie skrzyżowania z ul. 3 Maja. Całkowita długość budowanej drogi wynosi 203,35m.

Z uwagi na wprowadzenie na całym odcinku strefy zamieszkania oznakowanej znakami D-40 i D-41 (według projektu stałej org. ruchu) ruch piesz i rowerowy będzie mógł odbywać się całą szerokością jezdni z pierwszeństwem nad ruchem pojazdów, postój pojazdów dozwolony będzie tylko w miejscach wyznaczonych, obowiązywać będzie ograniczenie prędkości do 20km/h, a wyjazd ze strefy równoważny będzie włączaniu się do ruchu (konieczność ustąpienia pierwszeństwa).

5.1.3 DROGA W PRZEKROJU I W PROFILU

Niweleta jezdni dostosowana możliwie do istniejącego terenu oraz istniejących zjazdów, o spadkach 0,30-3,00% zapewniających sprawne odwodnienie konstrukcji nawierzchni.

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni jezdni, zjazdów i zabruków z kostki brukowej betonowej kolejno szarej, czerwonej i żółtej, ograniczonej obustronnie krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm, posadowionym na ławie betonowej z oporem. Spadek poprzeczny nawierzchni jezdni jednostronny o wartości 2% i zwrocie zgodnym z ukształtowaniem przyległego terenu i zakładanym kierunkiem odwodnienia powierzchniowego. Krawężniki wyniesione na +3cm/+5cm względem nawierzchni jezdni, w celu prowadzenia wody w kierunku wpustów.

Szerokość jezdni wynosi 5,00m, pobocza gruntowe obustronne szer. 0,75m. Zaprojektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej jest konstrukcją łatwo-rozbieralną, umożliwiającą jej łatwą naprawę. Zastosowano rozwiązania typowe i powszechnie stosowane w praktyce budowlanej. Po dokonaniu analizy, na podstawie art. 20 ust. 3 Ustawy zakwalifikowano zaprojektowaną drogę jako obiekt budowlany o prostej konstrukcji.

Wody opadowe z budowanego odcinka zostaną odprowadzone przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych w przyległe do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

5.1.4 KONSTRUKCJE PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI:

a) Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- 8cm – kostka bet. typu „Behaton”, kolor szary
- 4cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stab. mech.
- 15cm – warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{ MPa}$
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe po korytowaniu

b) Konstrukcja nawierzchni zjazdów i zabruków

- 8cm – kostka bet. typu „cegiełka”, kolor czerwony (zjazdy) / żółty (zabruk)
- 4cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stab. mech.
- 15cm – warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe po korytowaniu

Dodatkowo projektuje się regulację wysokościową studzienek infrastruktury podziemnej, plantowanie terenów zielonych do granicy działek wraz z humusowaniem i obsianiem mieszkanką traw oraz wycinkę/przesadzenie dwóch drzew/krzewów ozdobnych przy budynku nr 5, niewymagających zgody na wycinkę o obwodzie pnia poniżej 50cm na wys. 5cm ponad poziomem gruntu.

5.2 KANALIZACJA DESZCZOWA (BRANŻA SANITARNA)

5.1.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się nową kanalizację deszczową w ciągu ul. Krótkiej w miejscowości Nowe Kramsko. Nowo projektowana kanalizacja deszczowa zostanie podłączona do istniejącej kanalizacji deszczowej o średnicy 300mm zlokalizowanej w ul. 3 Maja (istn. studnia - ozn. Di).

Kanalizację deszczową projektuje się z rur litych PVC $\phi 200$ mm i $\phi 315$ mm SN12.

Studnie wjazdowe projektuje się jako betonowe o średnicy 1000mm natomiast studzienki ściekowe jako betonowe o średnicy 500mm z częścią osadnikową $H=0,8$ m.

System rur i kształtek grawitacyjnych musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem montowaną przez producenta. Sztywność rur SN12 kN/m^2 . Rury i kształtki muszą posiadać Aprobata Techniczną ITB (Krajową Ocenę Techniczną). Wszystkie zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).

a) Roboty ziemne.

Zewnętrzne sieci kanalizacyjne montować w mechanicznie wykonanych wykopach. W miejscach istniejącego uzbrojenia wykopy ręczne. Wykopy prowadzić od najniższego punktu danej sieci. Wydobywana ziemia na odkład składować wzdłuż wykopu w odległości 1.0m od jego krawędzi. Grunt rodzimy nie nadający się do zasypywania wykopów wywieźć poza teren budowy, zgodnie z dyspozycjami nadzoru inwestorskiego.

Szerokość wykopu przyjąć z warunku:

- d_z+80 cm dla głębokości wykopu do 3.5m,

Umocnienia ścian wykopu wykonać z zastosowaniem wyprasek ułożonych poziomo i opartych o ściany wykopu, bali pionowych oraz okrągłaków stanowiących poprzeczne rozpory.

W I-szym etapie wykonywania robót ziemnych dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym o ca 5cm od projektowanej rzędnej posadowienia przewodów. Pogłębienia dna wykopów do rzędnych projektowanych wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Grubość warstwy podsypki 15cm. Ze względu na właściwości materiałowe zastosowanych rur zarówno podsypkę oraz obsypkę i zasypkę wstępną wykonać z piasków drobnoziarnistych. W/w warstwy należy wykonywać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu i to w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie podsypki dolnej o warstwie grubości 5 cm układanej bezpośrednio pod przewodem wykonać do stanu średniego zagęszczenia. Ta część podsypki dolnej zostanie dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Zagęszczenie pozostałej części podsypki oraz obsypki i zasypki wstępnej do 30 cm ponad wierzch przewodu wykonywać ręcznie lub lekkim sprzętem warstwami 15 cm grubości. Niedopuszczalne jest stosowanie ciężkiego sprzętu. Zagęszczenie nie może być mniejsze niż 98% zmodyfikowanej próby Proctora. Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej konstrukcji ziemnej użyć gruntów sypkich niewysadzinowych, zasypkę wykonywać równomiernie, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu warstwami grubości 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym i 30cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Do zagęszczenia warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu można używać sprzętu tylko lekkiego.

W miarę zasypywania wykopu stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnień ścian. Demontaż rozpór prowadzić z należytą uwagą, by wyeliminować zbędne drgania przenoszone na otaczający grunt.

Całą sieć przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

b) Metody i zakres kontroli jakości.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanych w obrębie wykopu,

- stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych,

c) Montaż przewodów z rur tworzywowych.

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od -10°C do 30°C. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury docinać poza wykopem na przygotowanych stojakach z obrobieniem krawędzi:

- oczyścić pierwszą lub drugą bruzdę z zanieczyszczeń,
- założyć uszczelkę we właściwym kierunku, starannie posmarować ją np. pastą BHP chroniąc ją przed zanieczyszczeniem
- opuścić rurę do wykopu chroniąc przed zanieczyszczeniem,
- wprowadzić koniec rury z uszczelką w mufę i metodą wciskową wprowadzić do mufy do uzyskania oporu wykorzystując dźwignię ręczną.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i następnie się ją ubija.

Złącza powinny pozostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.).

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,10 m., a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać $\pm 0,05$ m.

d) Montaż studni betonowych.

Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych $\phi 1000$ mm prefabrykowanych dostarczanych w gotowych elementach na budowę. Studzienki wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie o wymiarach w planie 2,5 x 2,5 m, z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznia grubości 15 cm. Na warstwę żwiru wylać podłoże z chudego betonu grubości 10 cm wystające o ok. 15 cm poza obwód studni.

Do podnoszenia elementów należy użyć specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie i równomierne rozłożenie sił na poszczególne ciągną, haków o szerokości „gardzieli” 25-30 mm i udźwigu 1000 – 1500 kg na haku.

Kręgi łączyć z komorą i między sobą za pomocą uszczelek gumowych. Do jej montażu należy użyć smaru poślizgowego. Smarem należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni i wewnętrzną powierzchnię „zamka” górnego elementu studni nakładanego na uszczelkę. W ścianach komory umieszczone zostaną przez wytwórcę gumowe złącza rurowe.

Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne.

Włazy kanalizacyjne na wszystkich studniach należy zastosować żeliwne z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego D-400, niewentylowane, podwójnie zabezpieczone przed obrotem (nie ryglowane), bez wkładki amortyzacyjnej, o głębokości osadzenia pokrywy min. 50mm bez podcięcia wykonane zgodnie z normą PN-EN 124:2000 producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności z tą normą. Podwyższenie wjazdu w razie konieczności należy wykonać przez zastosowanie pierścieni dystansowych łączonych za pomocą zaprawy betonowej grubości do 10 mm. Nowo proj. studnie betonowe należy wykonać z płytą pokrywową.

Wymagania projektowe dla studni:

- beton klasy C35/45 (B45),
- nasiąkliwość betonu nie większa niż 5 %,
- szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach, także w kiniecie,
- do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1,
- ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1,

- studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze i lokalizowane nad najszerzą półką;
- minimalna siła wyrwywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN,
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s > 0,98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.
- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PNEN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.

e) Montaż studzienek ściekowych.

Odprowadzenie wód deszczowych odbywać się będzie za pomocą studzienek ściekowych betonowych 500mm z częścią osadnikową $H=0,8m$. Przejście przykanalików przez ściany studni wykonać za pomocą tulei ochronnych.

Należy je budować w wykopie umocnionym o wymiarach w planie $1,5 \times 1,5 m$, na podbudowie z betonu C8/10 o grubości 15cm. Wpusty należy zamontować typu jezdniowego (klasa D400).

Wymagania projektowe dla studzienek ściekowych:

- beton klasy C35/45 (B45),
- nasiąkliwość nie większa od 5 %,
- szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach,
- do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu stosować należy elastyczną zaprawę PCC,
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s > 0,98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.
- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PNEN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.

f) Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi poszczególnych gestorów.

g) Próby szczelności.

Przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu. Przed rozpoczęciem próby należy zamknąć wszystkie odgałęzienia i przewód napełnić wodą. Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niżej położonej.

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. na odcinku o długości do 50 m.,
- 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m.

5.2.2. DANE CHARAKTERYZUJĄC OBIEKT BUDOWLANY:

- rury PVC $\phi 200mm$ SN12 – 3,85m
- rury PVC $\phi 315mm$ SN12 – 102,80m
- studzienki ściekowe betonowe $\phi 500 mm$ z osadnikiem $H = 0,80 m$ na ławie betonowej C8/10 – 2 szt.
- studnia betonowa 1000mm – 2 szt.

5.2.3. INFORMACJA DOTYCZĄCA POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Zgodnie z wymogami Ustawy Prawo wodne (t.j. Dz.U.2022 poz. 2625) elementy projektowane w ramach przedmiotowej inwestycji nie wymagają wydania pozwolenia wodnoprawnego ani dokonania zgłoszenia wodnoprawnego. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej włącza się do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. 3 Maja. Inwestor posiada wydane i aktualne pozwolenie wodnoprawne na wylot przedmiotowego odwodnienia, a w obliczeniach zlewni i ilości wód uwzględniono zakładane podłączenie ul. Krótkiej do tejże sieci już po jej wybudowaniu. Przedmiotowa inwestycja nie ma znaczącego wpływu na ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych ani na parametry tychże wód na przedmiotowym wylocie.

5.2.4. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie niezbędne szczegóły projektowanej sieci, rzędne i przebieg poszczególnych tras, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Przed podjęciem budowy projektowanej sieci teren wyznaczonych tras powinien zostać zaniwelowany, a same trasy geodezyjnie wyznaczone.
- Elementem koniecznym do odbioru końcowego jest wykonanie przez Wykonawcę robót budowlanych kamerowania TV całego nowo wybudowanego kanału deszczowego.

- Miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym po ręcznym wykonaniu odkrywek zabezpieczyć poprzez odeskowanie oraz wykonać podwieszenia istniejących kabli i przewodów.
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych robót należy zawiadomić nadzór inwestorski.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów i studzienek z tworzyw sztucznych” z wytycznymi producentów rur PVC.

W związku z przedstawieniem całości problematyki branży sanitarnej w projekcie zagospodarowania terenu, odstąpiono od wykonania projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu technicznego w tym zakresie, zgodnie z art. 34 ust. 3b Ustawy Prawo Budowlane (t.j. Dz.U.2023 poz. 682 wraz z późn. zm.).

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (BILANS TERENU)

Opis	Projekt:
Pow. dz. ew. nr 678 i 483 w obszarze oprac.:	Ok. 1.950m ²
Pow. istn. nawierzchni utwardzonych:	Ok. 250m ²
Pow. proj. nowych nawierzchni utwardzonych:	Ok. 1.200m ²
Pow. biologicznie czynna (tereny zielone):	Ok. 350m ²

7. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie będą mieć negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami. Inwestycja nie będzie mieć wpływu na powierzchnię ziemi, drzewostan, wody powierzchniowe i podziemne, nie będzie pogarszać właściwości akustycznych, nie będzie emitować drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego ani innych zakłóceń, nie będzie emitować zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych. Nie będzie występować zapotrzebowanie w wodę ani konieczność odprowadzenia ścieków. Sposób oprowadzenia wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych opisano powyżej. Przewidziano do zastosowania standardowe i powszechnie stosowane w budownictwie rozwiązania i materiały wysokiej jakości.

8. ZGODNOŚĆ Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI, STANDARDAMI I WYTYCZNYMI

Rozwiązania projektowe przyjęte w niniejszym opracowaniu są zgodnie z aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi i normatywnymi – a także z wytycznymi, standardami i instrukcjami oraz opracowaniami rekomendowanymi przez Ministra Infrastruktury do stosowania przy projektowaniu, budowie i utrzymaniu elementów dróg publicznych i w zakresie bezpiecznej organizacji ruchu pieszego i rowerowego.

9. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy cały projekt wynieść w teren i sprawdzić zgodność rozwiązań projektowych z istniejącym stanem terenu i jego ukształtowaniem. W przypadku stwierdzenia różnic między stanem istniejącym a projektem należy przed rozpoczęciem robót skontaktować się z projektantem. Nie dopuszcza się dokonywania zmian w projekcie bez konsultacji z projektantem.

Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz stosować się do przepisów BHP. Zakazuje się stosowania materiałów nieznanego pochodzenia

Nie zachodzi potrzeba wejścia w grunty obce, roboty wykonane będą w granicach istniejących pasa drogowego dróg gminnych.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Na podstawie Ustawy z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2022 poz. 1783), odstąpiono od lokalizacji kanału technologicznego w pasie drogowym na podstawie przesłanki zawartej w art. 39 ust. 6ab pkt. 4a i 4b – przebudowywany odcinek drogi jest krótszy niż 1000m, projektowany kanał technologiczny nie miałby kontynuacji po żadnej ze stron i w ciągu 3 lat nie jest planowana budowa lub przebudowa drogi umożliwiająca kontynuację projektowanego kanału technologicznego zgodnie z uchwałą budżetową jednostki samorządu terytorialnego, wieloletnią prognozą finansową jednostki samorządu terytorialnego, programem wieloletnim wydanym na podstawie art. 136 ust. 2 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych lub planami, o których mowa w art. 20 pkt 1 lub 2.