

PROJEKT TECHNICZNY				
INWESTOR	GMINA MIASTKO UL. GRUNWALDZKA 1, 77-200 MIASTKO			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 220106_4 Gmina Miastko - Miasto OBRĘB EWIDENCYJNY: 83/4 DZIAŁKI EWIDENCYJNE: 120/4, 234/2, 61/2, 120/3, 235, 92			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY DŁUGIEJ K/RONDA W MIASTKU			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI			
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Rafał Podgórski	WKP/0392/POOS/17	instalacyjna	mgr inż. Rafał Podgórski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0392/POOS/17 nr wpisu do CROPU: 1519/18/U/C
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Cezary Świąt	WKP/0283/PWOS/04	instalacyjna	mgr inż. Cezary Świąt UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA PRACOWNIA BUDOWLANA I PROJEKTOWA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, GAZOWYCH, WODOCIAŁOWYCH I KANALIZACYJNYCH nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0283/PWOS/04 nr wpisu do CROPU: 1519/18/U/C

POZNAŃ, 26.01.2023

SPIS TREŚCI

	str.
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta	4
Decyzja GINB projektanta	6
Zaświadczenie o przynależności projektanta do OWIIB	7
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego	8
Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do OWIIB	10
1. CZĘŚĆ OPISOWA	11
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7.07.1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt techniczny dla: **„BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY DŁUGIEJ R/RONDA W MIASTKU”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Rafał Podgórski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0392/POOS/17
nr wpisu do CROPIB: 1519/18/UIC

Sprawdzający:

mgr inż. Cezary Świąt
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0392/POOS/17
nr wpisu do CROPIB: 1519/18/UIC

1. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlany swoim zakresem obejmuje wykonanie następującej infrastruktury podziemnej:

- **kanal główny** - z rur PE100 RC PN10 SDR17 Ø800 mm o łącznej długości ok. **83,30 m**;
- **kanal główny** - z rur PE100 RC PN10 SDR17 Ø630 mm o łącznej długości ok. **58,70 m**;
- **kanal główny** - z rur PE100 RC PN10 SDR17 Ø355 mm o łącznej długości ok. **83,90 m**;
- **podłączenia wpustów drogowych** - z rur PE100 RC PN10 SDR17 Ø200 mm o łącznej długości ok. **57,20 m**
- **studnie z wpustami** – betonowe DN500 mm **23 szt.**
- **studnie rewizyjne** - betonowe DN1200 mm **9 szt.**
- **separator zintegrowany z osadnikiem** – betonowy DN2000 mm – **1 szt.**
- **wylot do rzeki** – prefabrykat betonowy DN800 mm – **1 szt.**

2. Ogólny opis sieci kanalizacji deszczowej

Należy wybudować sieć kanalizacji deszczowej w ulicy Długiej w Miastku. Do sieci podłączyć wpusty odwadniające pas drogowy. Odbiornikiem wód deszczowych będzie rzeka Studnica. Przed wylotem do rzeki zastosować separator zintegrowany z osadnikiem. Do nowobudowanej sieci należy przełączyć istniejącą sieć kanalizacji deszczowej kD600 i kD200 z ulicy Konopnickiej (studnia nr S9).

3. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

3.1. Wymagania ogólne

Elementy, z których zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej oraz jej uzbrojenie charakteryzują się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną na obciążenia, odpornością chemiczną, termiczną i biologiczną na wpływy środowiska gruntowego oraz odpowiednią trwałością. Wymagania powyższe udokumentowane są decyzjami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać następujące prace przygotowawcze:

- wyznaczyć miejsce terenu budowy, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych i magazynowych;
- wyznaczyć miejsce składowania humusu oraz urobku;
- wyznaczyć miejsce poboru energii elektrycznej;
- wyznaczyć sposób zabezpieczenia wykopu przed zalewaniem wodą opadową;
- wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy
- usunąć lub zabezpieczyć przed uszkodzeniem ewentualne drzewa i krzewy znajdujące się na terenie na którym ma być wykonany wykop;
- przeprowadzić oględziny, ze szczególnym uwzględnieniem spękania ścian pobliskich budynków, ogrodzeń i w przypadku ukazania się spękania należy je zabezpieczyć (wskazane jest utrwalenie fotograficzne stanu poprzedzającego rozpoczęcie prac);
- zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób nieupoważnionych;
- komisyjnie przejść teren pod budowę;
- uzyskać warunki i zgodę właściciela infrastruktury technicznej na odprowadzenie wód gruntowych z wykopu;

3.3. Opinia geotechniczna

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych, fizyczno-mechanicznych właściwości gruntów i chemicznych wody gruntowej oraz oceny przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego w zakresie niezbędnym do zaprojektowania sieci kanalizacji deszczowej wykonano badania podłoża gruntowego.

Warunki geotechniczne na dokumentowanym terenie są **proste**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r. (Dz. U. poz. 463) projektowane obiekty należą do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

3.4. Roboty ziemne

Należy stosować podsypkę o grubości min. 10 cm, obsypkę w pachwinach rur oraz zasypkę na wysokości min. 0,3 m ponad sufit rury z piasku drobnego z zastosowaniem zagęszczania ręcznego lub mechanicznego. Szerokość podsypki, obsypki i zasypki powinna być równa szerokości dna wykopu.

Przy zasypywaniu wykopów należy dokonać całkowitej wymiany gruntu. Wykopy zasypywać warstwami ubijanymi do wskaźnika zagęszczenia min. $I_s = 0,97$ (stopień zagęszczenia $I_D = 0,64$), zachowując zasadę, że projektowane sieci do poziomu 0,3 m ponad poziom ich ułożenia zasypane będą gruntem sytkim.

Ściany mogą być umacniane wypraskami, grodzicami, balami, szalunkami do liniowych obudów wykopów, w zależności od posiadanych przez Wykonawcę.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

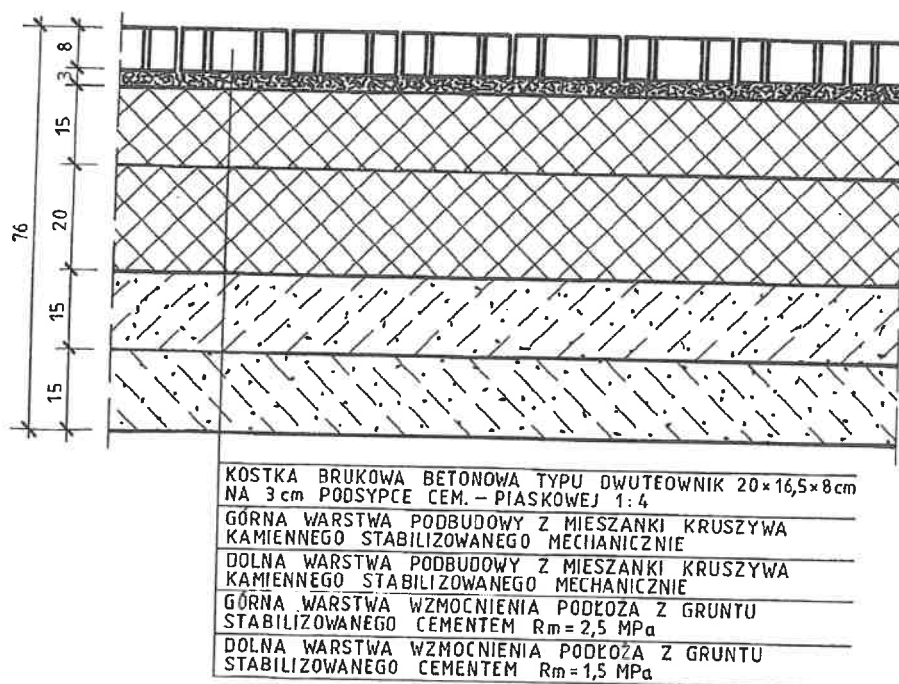
Między ścianką rury, a ścianką wykopu lub jego szalunkiem należy zapewnić przestrzeń roboczą 0,25 m. Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń. Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20,00 m.

Odwodnienie wykopów w gruntach spoistych prowadzić za pomocą pompy szlamowej a w gruntach piaszczystych za pomocą igłofiltrów.

Przejście projektowanej sieci kanalizacji deszczowej pod drogą krajową nr 20 (odcinek S2-S3) należy wykonać metodą bezwykopową (przewiert sterowany) na głębokości min. 1,5 m pod powierzchnią jezdni.

3.5. Opis istniejącej nawierzchni drogowej w miejscu prowadzonych robót oraz informacje o sposobie jej odtworzenia

Istniejąca nawierzchnia ulicy Długiej (odcinek S3-S7) oraz nawierzchnia dodatkowej jezdni w pasie drogowym drogi krajowej (odcinek S3-S9) są wykonane z kostki brukowej. Po wykonanych robotach należy odtworzyć nawierzchnię do stanu poprzedniego. Proponowany sposób odtworzenia przedstawiono poniżej. Przed rozpoczęciem robót sposób odtworzenia nawierzchni uzgodnić z Wydziałem Infrastruktury Drogowej Urzędu Gminy Miastko oraz uzgodnić projekt odtworzenia nawierzchni z GDDKiA O/Gdańsk.



3.6. Rury

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej wykonać z zachowaniem następujących zaleceń:

- należy stosować rury z materiału PE100 RC PN10 SDR17
- wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność;
- należy zwracać baczną uwagę by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń;
- wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (np.: talk, smar silikonowy - generalnie środki zalecane przez producenta), należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i poprawność jego przylegania w kielichu;
- do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć różnego typu wciskarek;
- montaż przewodów z PE należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C;
- przewody z PE można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C;
- opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu wykonać po przygotowaniu podłoża;
- przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków;
- przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu należy zwrócić uwagę, aby połączenia kielichowe nie rozsuwały się nadmiernie (oznaczenia granicy wcisku na bosych końcach rury nie powinny zmieniać swojego położenia - max. 0,5 - 1,0 cm);
- podłoże należy profilować w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części rury przez zagęszczanie po obu jego stronach;
- należy zwrócić uwagę, aby przy połączeniu kielichowym bosy koniec wszedł do oznaczonego na rurze miejsca;
- sposób montażu kanałów grawitacyjnych powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z profilami podłużnymi przewodów;

- kanały należy posadowić na głębokości zapewniającej ochronę mechaniczną i cieplną;
- po wykonaniu w/w prac należy przeprowadzić próbę szczelności. Po wykonaniu próby szczelności Wykonawca zobowiązany jest do wykonania monitoringu sieci, z którego zapis w postaci cyfrowej i analogowej zostanie przedłożony Inwestorowi.

3.7. Studnie

Na kanałach głównych należy zamontować studnie rewizyjne DN1200 z kręgów betonowych min. B-45 (W-8). Należy stosować elementy prefabrykowane. Studnie należy ustawić na projektowanym poziomie na podsypce grubości ok. 0,20 m. Zasypkę dookoła studni należy wykonywać warstwami, zagęszczając je odpowiednio do planowanej rzędnej terenu.

3.8. Studnie z wpustami

Projektuje się studnie betonowe o średnicy $\varnothing 500$ mm z syfonem i osadnikiem o głębokości 0,5 m. Studnie wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu min. B-45 (W-8). Na studniach zamontować kratki wpustowe żeliwne przejazdowe typu ciężkiego (kl. D400). Rzędne krater wpustowych dostosować do niwelety odtwarzanych nawierzchni, regulację przeprowadzić na etapie realizacji drogi.

3.9. Obliczenia ilości ścieków deszczowych

Zlewnia nr 1 (ulica Długa, odcinek równoległy do ulicy Szewskiej)

- powierzchnia zlewni 0,6 ha
- współczynnik spływu 0,9
- natężenie deszczu 130 l/s*ha

Przepływ $Q = 130 \cdot 0,6 \cdot 0,9 = 70,2$ l/s

Zlewnia nr 2 (ulica Długa, odcinek równoległy do drogi krajowej nr 20)

- powierzchnia zlewni 0,2 ha
- współczynnik spływu 0,9
- natężenie deszczu 130 l/s*ha

Przepływ $Q = 130 \cdot 0,2 \cdot 0,9 = 23,4$ l/s

Zlewnia nr 3 (ulica Konopnickiej, dane zlewni podane w piśmie GDDKIA nr O/GD.Z-3.4340.31.1.2021.ER z 14.09.2021)

- powierzchnia zlewni drogi 0,9 ha
- współczynnik spływu 0,9
- powierzchnia zlewni chodnik 0,58 ha
- współczynnik spływu 0,8
- powierzchnia zlewni tereny zielone 0,186 ha
- współczynnik spływu 0,1
- natężenie deszczu 130 l/s*ha

Przepływ $Q = (130 \cdot 0,9 \cdot 0,9) + (130 \cdot 0,58 \cdot 0,8) + (130 \cdot 0,186 \cdot 0,1) = 168,04$ l/s

Ogółem przepływ $Q = 261,64$ l/s

Przy wyżej podanym przepływie, spadku 0,15% oraz średnicy kanału $\varnothing 800$ mm:

- wypełnienie kanału 69,5%
- prędkość 1,03 m/s

3.10. Urządzenia oczyszczające ścieki deszczowe

Dobrano separator z by-passem wewnętrznym, zintegrowany z osadnikiem o następujących parametrach technicznych:

- przepustowość nominalna - 30 l/s
- przepustowość maksymalna - 300 l/s

- pojemność części osadowej – 3000 l
- średnica wewnętrzna zbiornika – 2,0 m
- dopływ i odpływ – Ø800 mm
- płyta pokrywowa z włazem DN600 klasy D400
- szafa filtracyjna wykonana ze stali kwasoodpornej
- zbiornik z betonu klasy min. B45

3.11. Wylot kolektora do rzeki

Zastosować typowy prefabrykowany wylot DN800mm wg KPED 02.16. o następujących parametrach:

- klasa betonu min. C30/C37
- stopień wodoszczelności W12
- stopień mrozoodporności w wodzie F150
- nasiąkliwość $\leq 5\%$

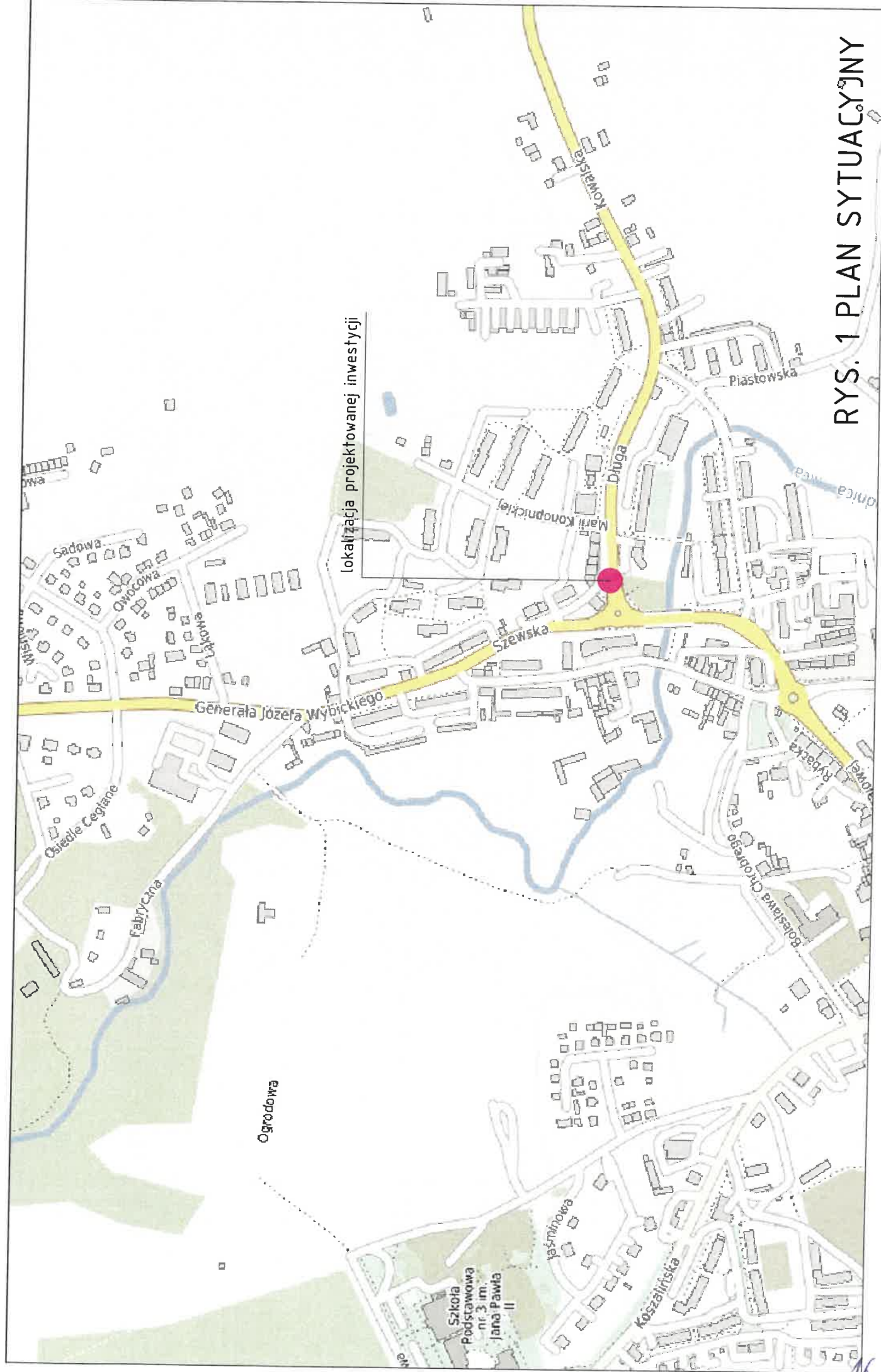
Wylot umocnić zgodnie z załączonym do projektu rysunkiem za pomocą kamienia w siatkach (gabiony) i geowłókniny. Dopuszcza się zastosowanie umocnienia z płyt betonowych.

3.12. Skrzyżowania

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonać ręcznie, zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w trakcie prowadzenia robót ziemnych ze względu na możliwość wystąpienia szczątkowych nie zinwentaryzowanych fragmentów uzbrojenia podziemnego. Na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej występować będą skrzyżowania z siecią wodociągową, siecią kanalizacji sanitarnej, siecią energetyczną, siecią telekomunikacyjną, siecią ciepłowniczą oraz siecią kanalizacji deszczowej.

Opracował:

mgr inż. Rafał Podgórski
 upr. zwolnienia budowlane do projektowania
 bud. ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci i instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
 i sanitarnych, wodociągów i kanalizacyjnych
 nr ewid. inżyniera budowlanego: WKP/0392/P/00S/17
 nr wpisu do CROPUB: 1519/18/U/C



lokalizacja projektowanej inwestycji

RYS. 1 PLAN SYTUACYJNY