

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**Andrzej Frydryszak
ul. C. Skłodowskiej 32A/64,
85 - 094 Bydgoszcz**



STAROSTA SĘPOLEŃSKI

ul. T. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie

TOM IIegz.....².....**Stadium projektu : PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY****Obiekt : Sieć kanalizacji deszczowej****Inwestor : Gmina Więcbork, Ul. Mickiewicza 22, 89-410 Więcbork****Branża : sanitarna****Rodzaj opracowania:** Projekt budowlany**Nazwa zadania : Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Ogrodowej w Wituni,
gm. Więcbork**

**Lokalizacja : Jednostka ew. 041304_5, Więcbork – G;
Obręb 0016 Witunia;
Działka nr ew.: 335; 331; 324; 325; 461/1; 179; 462/2;
Gmina Więcbork;
Powiat sępoleński;
Województwo kujawsko -pomorskie**

Kategoria : XXVI

Funkcja	Nazwisko imię i nr uprawnień	Podpis
Projektant Branża sanitarna	dr inż. Andrzej Frydryszak Upr. bud. nr GPKG-I-7342-39/96 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IS/0516/01	
Sprawdzający Branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Gac Upr. bud. nr KUP/0051/POOS/11 Do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych obejmującej projektowanie bez ograniczeń Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IS/0115/11	

Bydgoszcz, dnia^{19.06}.....2023r.

I. Dokumenty dołączone do projektu	
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	4
II. Część opisowa projektu architektoniczno - budowlanego	
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	9
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....	9
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.....	10
4. Charakterystyczne roboty i parametry obiektu budowlanego.....	10
4.1.Dane ogólne	
4.2.Profil podłużny	
4.3.Układanie przewodów	
4.4.Studnie rewizyjne, wpusty deszczowe, separator	
4.4.1. Wpusty	
4.4.2. Studnie rewizyjne	
4.4.3. Osadnik wirowy dwukomorowy	
4.4.4. Roboty ziemne	
4.4.5. Odwodnienie wykopów	
4.4.6. Próba szczelności	
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem.....	16
6. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne.....	16
7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	16
8. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego.....	18
9. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej.....	19

III. Część rysunkowa

20 STAROSTA SĘPOLEŃSKI
ul. T. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie

- | | |
|---|-----------------|
| 1) Profile sieci | rys 2.1. – 2.5. |
| 2) Profile przykanalików - wpusty | rys 3.1. – 3.2. |
| 3) Studnie rewizyjne | rys.4. |
| 4) Podłączenie wpustu ulicznego | rys 5. |
| 5) Wpust uliczny | rys 6. |
| 6) Separator z osadnikiem 20/200 | rys. 7. |
| 7) Studnia drenarska istniejąca (odbiorcza) – wpięcie | rys. 8. |



OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – “Prawo budowlane”
(Dz. U z 2023r., poz. 682 ze zm.) oświadczamy, że projekt architektoniczno - budowlany:

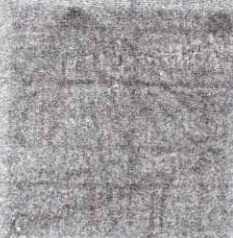
„Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Ogrodowej w Wituni, gm. Więcbork”

Lokalizacja : Jednostka ew. 041304_5, Więcbork – G;
Obręb 0016 Witunia;
Działka nr ew.: 335; 331, 324, 325, 461/1, 179, 462/2;
Gmina Więcbork;
Powiat sępoleński;
Województwo kujawsko -pomorskie

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Funkcja	Nazwisko imię i nr uprawnień	Podpis
Projektant Branża sanitarna	dr inż. Andrzej Frydryszak Upr. bud. nr GPKG-I-7342-39/96 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IS/0516/01	
Sprawdzający Branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Gac Upr. bud. nr KUP/0051/POOS/11 Do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych obejmującej projektowanie bez ograniczeń Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IS/0115/11	

Bydgoszcz, dnia 19.06.2023r.



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze ewidencyjnym

KUP-FVU-D9G-VMK *

Pan ANDRZEJ FRYDRYSZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0516/01
adres zamieszkania ul. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 32A/64, 85-094 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez

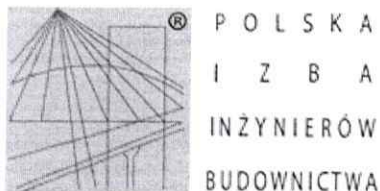
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

zgodnie z art. 78 § 2

§ 5. Do zachowania elektronicznej formy całości prawnej wystawia się w postaci elektronicznej i opatrzonego
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej, jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Nie należy przekazywać danych w niniejszym zaświadczeniu innym osobom, nie należy go kopiować, nie należy go używać do celów innych niż te, dla których został wystawiony. Wszelkie naruszenia będą skutkowały odpowiedzialnością prawną.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-7LY-Y6L-5YZ *

Pan Tomasz Gac o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0115/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-08 13:42:16 roku przez:

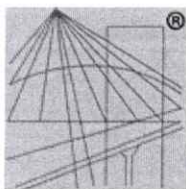
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-8NC-S6P-CVZ *

Pan Tomasz Gac o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0115/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-09 09:18:23 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

DSW/INN/600/2704/09
MPI

Warszawa, 2009-09-16

ZASWIADCZENIE

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) oraz art. 88 § 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) zaświadcza się, że

ANDRZEJ FRYDRYSZAK

inżynier budownictwa

uprawniony na mocy decyzji

Wojewody Bydgoskiego z dnia 31.12.1996 r. numer ewidencyjny GPKG-I-7342-39/96

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

bez ograniczeń

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją nr 773/98/U

Oплата skarbową zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635, z późn. zm.) w kwocie 17 zł została wpłacona w dniu 08.09.2009 r. na rachunek bankowy Dzielniccy Śródmieście m. st. Warszawy, nr 60 1030 1508 0000 0005 5001 0038, zgodnie z pokwitowaniem pozostającym w aktach sprawy.



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU SPRAW I WNIOSKÓW

Anna Janaszewska

Przyznaje

1. Pan Andrzej Frydryszak
ul. Curie-Skłodowskiej 32A/64
85-094 Bydgoszcz

2.



Warszawa, 2011-07-19

DSW/ORZ/600/3527/11
ERA

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

TOMASZ GAC

magister inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 10.06.2011 r., sygn. akt KUPOIIB/KK-0054-0008/11

uprawnienia budowlane nr ewidencyjny: KUP/0051/POOS/11

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 3276/11/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Strona może wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust 1 pkt 3 lit. a, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie strony, na podstawie art. 130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Gac
ul. Leśna 4
89-502 Raciąż
2. Okręgowa Izba IB
3. a/a



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
ZASTĘPCA DYREKTORA DEPARTAMENTU SKARG I WNIOSEKÓW

Tomasz Ostlecki

II. Opis techniczny

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

„Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Ogrodowej w Wituni, gm. Więcbork”

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Rodzaj obiektu budowlanego - obiekt liniowy - sieć kanalizacji deszczowej.

Kategoria obiektu: XXVI

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Po realizacji zdania (budowy sieci kanalizacji deszczowej), tereny objęte inwestycją nie zmieniają charakteru ich zakwalifikowania w rejestrze gruntów.

Uwzględniając dane zawarte w części opisowej do projektu zagospodarowania terenu projektuje się sieć kanalizacji deszczowej w celu odwodnienia ul. Ogrodowej oraz częściowo łącznika (ul. Polna) jak i częściowo z ul. Truskawkowej w Wituni, gm. Więcbork.

Jest to obiekt budowlany liniowy o całkowitej długości sieci 602,00m oraz przykanaliki do wpustów ulicznych o długości 43,90 m. Wody deszczowe ze zlewni drogi po oczyszczeniu w projektowanym separatorze lamelowym zostaną odprowadzone bezpośrednio do istniejącego rurociagu drenarskiego r-(C) III poprzez istniejącą studnię S-30.

Mając powyższe na uwadze zaprojektowano kolektor deszczowy w pasie drogowym i w terenach rolnych wraz z separatorem, studniami rewizyjnymi i wpustami deszczowymi.

Rzędne projektowanych studni rewizyjnych oraz wpustów ulicznych dostosowane zostały do rzędnych niwelety projektowanego utwardzenia ulicznego ul. Ogrodowej i część ul. Polnej oraz istniejącej niwelety części ul. Truskawkowej, która jest ul. gruntową wzmocnioną lokalnie tłucznem. Ponadto dokumentacja obejmuje montaż osadnika i separatora lamelowego typ 20/200 zlokalizowanego na terenie gminnym.

Część projektowanej sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe i roztopowe z ul. Ogrodowej przebiega również w DW nr 189 relacji Jastrowie – Więcbork, która zostanie wybudowana na podstawie odrębnego projektu budowlanego i zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę do Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w Bydgoszczy.

Na projektowanym odcinku przedmiotowej sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano :

- Sieć z rur PP Ø 400 SN 8,
- Sieć z rur PP Ø 315 SN 8,
- Sieć z rur PP Ø 250 SN 8,
- Przykanaliki z rur PP Ø 200 SN 8,

- Wpusty uliczne na stud. osad. betonowych Ø500,
- Studnie rewizyjne betowe (inspekcyjne) Ø 1200 i 1500,
- Osadnik wirowy betonowy Ø 1200 mm 20/200,
- Separator lamelowy betonowy Ø1500 mm 20/200 .

STAROSTA SĘPOLEŃSKI
ul. T. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Projekt nawiązuje w sposób bezpośredni do otaczającego terenu pod względem sytuacyjnym jak również wysokościowym. Przebieg kanalizacji deszczowej został naniesiony na planie sytuacyjno – wysokościowym z dostosowaniem do istniejącego uzbrojenia pod – i naziemnego przy zastosowaniu normatywnych odległości i wymogów instytucji uzgadniających oraz na podstawie szczegółowych rozwiązań zagospodarowania terenu. Pod względem wysokościowym, projektowana sieć poprzez projektowane wpusty zbierze grawitacyjnie wody z projektowanej drogi (ul. Ogrodowej z łącznikiem z ul. Polna), która będzie budowana na podstawie odrębnej dokumentacji budowlanej i uzyskanego pozwolenia na budowę od Starosty Sępoleńskiego oraz istniejącej drogi gruntowej wzmocnionej lokalnie tłuczniem (ul. Truskawkowa).

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej nie ogranicza w żadnym stopniu obsługi posesji i infrastruktury znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie.

4. Charakterystyczne parametry liniowego obiektu budowlanego oraz zakres wykonywanych robót budowlanych:

4.1. Dane ogólne

W zakres opracowania wchodzi budowa:

A) kanalizacji deszczowej z wpustami:

- Sieć - rury PP Ø 400 SN 8	- 102,50 m
- Sieć - rury PP Ø 315 SN 8	- 384,50 m
- Sieć - rury PP Ø 250 SN 8	- 115,00 m
<hr/>	
Łączna długość sieci	- 602,00 m
- Przykanaliki - rury PP Ø 200 SN 8	- 43,90 m
- wpusty uliczne na stud. osad. betonowych Ø500	- 24,00 kpl
- studnie rewizyjne betowe (inspekcyjne) Ø 1200 mm	- 14,00 szt
- Studnia rewizyjna betowa (inspekcyjna) Ø 1500 mm	- 1,00 szt

B) podczyszczalni wód deszczowych:

- osadnik wirowy betonowy Ø 1200 mm 20/200	- 1,00 kpl
- separator lamelowy betonowy Ø1500 mm 20/200	- 1,00 kpl

C) Pozostałe elementy wyposażenia sieci kanalizacji deszczowej:

- trójniki Ø 200/ Ø 250/Ø 250
- trójniki Ø 200/ Ø 315/Ø 315
- zasuwy Ø 400
- rura ochronna dwudzielna

- 7,00 szt
- 2,00 szt
- 16,00 m

4.2. Profil podłużny

Rozwiązania wysokościowe zostały dostosowane do projektowanych i istniejących dróg, istniejącego terenu i zjazdów na przyległe posesje, z zachowaniem wymagań norm stawianych budowie kanalizacji deszczowej.

4.3. Układanie przewodów

Kanały grawitacyjne układać należy z rur PP litych, SN 8, Ø 200, Ø 250, Ø 315, Ø 400 zgodnie z rysunkami, łączenia na uszczelki gumowe.

Wykonane koryto powinno posiadać spadek zgodny z projektowanym spadkiem kanału i zagłębienia dla kielichów na połączeniach rur. Rzędna dna wykopu pod projektowany przewód wykonać 10cm niżej projektowanej rzędnej, następnie wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm. Spoiste grunty rozmiękczone oraz inne napotkane grunty nienośne usunąć i zastąpić podsypką piaskową do głębokości występowania naturalnego gruntu nośnego.

Obystkę i zasypkę nad rurą prowadzić dowożonym gruntem piaszczystym.

UWAGA: W pasach drogowych dokonać w wykopie całkowitej wymiany gruntu.

Zwracać należy uwagę na staranne zagęszczenie podsypki i obsypki układanych przewodów. Zagęszczanie obsypki w strefie posadowienia przewodu prowadzić jednocześnie po obu stronach rury. W przypadku zagęszczania bezpośrednio nad przewodem nie stosować wibratorów w warstwie ochronnej o grubości do 0,3 m ponad wierzchem przewodu.

Odkształcenie średnicy kanału po ułożeniu i zagęszczeniu zasypki wykopu nie może być większe niż 5%.

Niezależnie od powyższych wytycznych przy układaniu i łączeniu przewodów stosować się do zaleceń ich producenta.

4.4. Studnie rewizyjne, wpusty deszczowe, separator

4.4.1. Wpusty

Projektuje się wpusty uliczne, żeliwne klasy D-400 wg PN-EN 124:2000, montowane na studzienkach osadnikowych z rur betonowych Ø500mm, posadowionych na podbudowie z betonu C 20/25 grubości 15cm. i podsypce piaskowej min. 10cm. Głębokość osadnika 1000mm poniżej dolnej krawędzi odpływu. Podłączenia rur odpływowych PP Ø 200 x 6,2 mm SN8 poprzez fabrycznie zainstalowane przejścia szczelne ze spadkiem min. 1%. Wpusty osadzać należy na całym obwodzie na żelbetowych pierścieniach odciażających. Zabezpieczenia antykorozyjne powierzchni zewnętrznych wpustów oraz sposób wyprawiania

powierzchni betonowych dostosować do wymogów producenta. Studnie wykonane z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego W8 i nasiąkliwości poniżej 5% zgodnie z wymaganiami DIN, mrozoodpornego F-150.

4.4.2. Studnie rewizyjne

Projektuje się studnie z kręgów betowych $\varnothing 1200$ mm i $\varnothing 1500$ mm posadowionych na podbudowie z betonu C20/25 grubości 15 cm i podsypce piaskowej min. 10cm. Włączenia przykanalików do sieci przewidziano poprzez trójniki $\varnothing 200/250$ i $\varnothing 200/315$ oraz bezpośrednio do studni rewizyjnych $\varnothing 1200$ mm i $\varnothing 1500$ mm za pomocą zewnętrznej rury kaskadowej lub bezpośrednio nad dnem studni.

W studniach zastosować przejścia szczelne, dla połączenia kaskadowego ze spadkiem w rurze pionowej umieszczonej na zewnątrz studni.

W celu włączenia dodatkowego przykanalika do istniejącej studni zastosować metodę wiercenia oraz uszczelnienia w postaci tulei gumowych. Wewnętrzną powierzchnię studni zacierać zaprawą cementową na gładko. Studnie wykonane z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego W8 i nasiąkliwości poniżej 5% zgodnie z wymaganiami DIN, mrozoodpornego F-150. Korpusy przykryte pokrywami żelbetowymi. Zwieńczenie studni zwężką żelbetową z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D-400, zgodnie z PN EN-124:2000 wyrównując wierzch włazu do poziomu projektowanej niwelety drogi. W studniach zamontować stopnie żłazowe żeliwne lub ze stali powlekanej. Izolacja zewnętrzna i wewnętrzna oraz sposób wyprawiania powierzchni betonowych dostosować do wymogów producenta.

4.4.3. Osadnik wirowy dwukomorowy

Obliczenia hydrologiczne zlewni separatora

- Natężenie miarodajne opadu deszczu:

$$q = \frac{470 \cdot C^{1/3}}{t_m^{0,667}} [dm^3 / s \cdot ha]$$

$$q = 77 [dm^3 / s \cdot ha]$$

- Przepływ obliczeniowy dla deszczu miarodajnego:

$$Q_s = F_z \times q [dm^3 / s]$$

gdzie: F_z - powierzchnia zlewni zredukowanej [ha],

Zastępczy współczynnik spływu zlewni:

L.P.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]	Współczynnik spływu [-]
1	Powierzchnia z kostki betonowej	4 691,31	0,80

2	Powierzchnie z gruntu rodzimego	1 262,10	0,10
3	Ogółem	5 953,41	-

Rodzaj powierzchni	ψ
Drogi bitumiczne	0.85-0.90
Bruki kamienne i klinkierowe	0.75 – 0.85
Bruki kamienne i klinkierowe bez zalanych spoin	0.50 – 0.70
Bruki gorsze bez zalanych spoin	0.40 – 0.50
Drogi tłuczniowe	0.25 – 0.60
Drogi żwirowe	0.15 – 0.30
Powierzchnie niebrukowane	0.10 – 0.20
Parki, ogrody, łąki, zieleńce	0.00 – 0.10

$$\psi_z = \frac{\psi_1 F_1 + \psi_2 F_2 + \psi_3 F_3 + \psi_4 F_4 + \psi_5 F_5 + \psi_6 F_6}{F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 + F_6} =$$

$$\frac{4\,691,31 \times 0,80 + 3\,262,32 \times 0,10}{4\,691,31 + 3\,262,32} = \frac{3\,753,05 + 326,23}{7\,953,63} = 0,51$$

Obliczona powierzchnia zlewni zredukowanej:

Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia [m ²]	Współczynnik spływu [-]	Zlewnia zredukowana [m ²]
- nawierzchnie utwardzone			
- pobocze	5 953,41	0,51	3 036,24

$$Q_s = 3\,036,24 / 10\,000 \times 77 = 23,38 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Maksymalny godzinowy zrzut wód opadowych

- Natężenie deszczu o czasie trwania równym 1 godzinie:
wg wzoru Błaszczyka przyjmując czas trwania deszczu miarodajnego równy 15 minut przy prawdopodobieństwie 100% (raz na 1 rok):

$$q_h = \frac{470 \cdot C^{1/3}}{60^{0,667}} \text{ [dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha]}$$

gdzie: C – okres wystąpienia deszczu [lat-1]

$$q_h = \frac{470 \cdot 1^{1/3}}{60^{0,667}} = 31 \text{ [dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha]}$$

Maksymalny godzinowy zrzut wód opadowych:

$$Q_{h \max} = F_z \cdot q_h \cdot \tau / 10^3 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

gdzie: τ - czas trwania deszczu = 3600 [s],

q_h – natężenie deszczu o czasie trwania 1 godz. = 31 [dm³ / s ha],

F_z - powierzchnia zlewni zredukowanej = 0,303624[ha],

$$Q_{h \max} = 0,303624 \times 31 \times 3600 / 10^3 = 33,88 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

4.4.4. Roboty ziemne

Prace wykonywać należy zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć położenie wpustów ulicznych oraz osie trasy przykanalików kanalizacji deszczowej. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić.

Roboty ziemne wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego poza rejonem istniejącego uzbrojenia, które przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować i zabezpieczyć. Wykopy prowadzić od istniejącej studni rewizyjnej i projektowanych wpustów.

Ziemię z wykopów należy w miarę możliwości odkładać wzdłuż wykopu, po jednej stronie, w odległości min. 0,6 m. od krawędzi wykopu. W przypadku braku miejsca odkładu ziemi, należy wywieźć na tymczasowe składowisko wskazane przez Inwestora.

W przypadku napotkania gruntów niespoistych pod przewód należy wykonać podłoże w gruncie rodzimym przez wyprofilowanie go tak, aby uzyskać kąt podparcia 90°. W gruntach spoistych wykonać podsypkę z gruntu niespoistego; uzyskane podłoże po zagęszczeniu wyprofilować tak, aby uzyskać kąt podparcia przewodu 90°. Do zasypki przewodu do wysokości 30 cm użyć piasku bez kamieni i grud glin, który należy zagęścić do zagęszczenia 95% wg Proctor Standard. Dalsze zasypywanie wykopów gruntem z odkładu, zagęszczanie wykonywać mechanicznie warstwami po 30 cm, do 95% wg Proctor Standard. **UWAGA: W celu dokonania odpowiedniego zagęszczenia gruntu w pasach drogowych przeprowadzić całkowitą wymianę gruntu z wykonanego wykopu.**

Wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego Zarządcy Drogi (drogi gminne), z uwzględnieniem uzgodnienia terminu rozpoczęcia i zakończenia robót, formy nadzoru, projektu oznakowania i lokalizacji wykopów montażowych. Niedopuszczalne jest zagęszczenie gruntu w wykopie przy wykorzystaniu sprzętu średniego lub ciężkiego przy przykryciach kanału poniżej 1,0 m. Pod projektowaną kanalizację przewiduje się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, obudowanych.

4.4.5. Odwodnienia wykopów

Występowanie wód gruntowych stwierdzono na głębokości 2,00m – 2,40m ppt.

W przypadku występowania nacieku wód gruntowych do wykopu - odwodnie wykonać należy zestawem igłofiltrów zainstalowanych 1,5 m poniżej dna wykopu.

W przypadku wystąpienia gruntów sypkich stosować odwodnienia zestawami igłofiltrowymi. W gruntach spoistych w przypadku sączyń stosować odwodnienie powierzchniowe z rowkami przyskarpowymi sprowadzonymi do studzienek czerpnych

600mm lub ścianki szczelne. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu.

4.4.6. Próba szczelności

Próby szczelności kanalizacji grawitacyjnej wykonywać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi a projektowanymi wpustami. Cały odcinek przewodu powinien być ustabilizowany przez wykonanie obsypki. Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione. Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Przewód nie może wykazać przecieków.

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem

Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa budowy sieci kanalizacji deszczowej wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych określono jako I w prostych warunkach geotechnicznych, według Rozporządzenia Ministra transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04..2012r. w sprawie ustalenia warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz normy PN-EN 1997-1:2008 Geotechnika/Dokumentacja geotechniczne Zasady ogólne.

Opinię geotechniczną opracowano na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego dla projektowanego układu drogowego. Na trasie projektowanej drogi wykonano dwa odwierty badawcze o głębokości do 4,00.

W trakcie badań geotechnicznych stwierdzono występowanie czwartorzędowego poziomu wodonośnego w postaci sączeń na stropie glin na głębokości ok. 2,00 – 2,40m ppt.

6. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Rozwiązanie wysokościowe studni rewizyjnych, wpustów i separatora zostało zaprojektowane w sposób zgodny z ogólnie przyjętymi wymogami.

Taki stan rzeczy nie powoduje uciążliwości w poruszaniu się po obiekcie dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich.

7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Wody opadowe po podczyszczeniu, szczelnym system sieci kanalizacji deszczowej zostaną odprowadzone grawitacyjnie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania

W trakcie realizacji robót może mieć miejsce chwilowe zwiększenie poziomu hałasu spowodowane pracą maszyn, jak i zanieczyszczenie pyłem i spalinami, nie wpłynie to w istotny sposób na środowisko – zgodnie z obwieszczeniem Ministra Środowiska z dn. 15.10.2013r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U z 2014r., poz. 112). Podczas robót budowlanych brak zanieczyszczeń gazowych i zapachowych.

c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Odpady powstające podczas prowadzenia prac budowlanych będą odpowiednio magazynowane, a następnie sukcesywnie wywożone przez firmy lub odbiorców indywidualnych.

d) Właściwości akustycznych oraz emisji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Planowana inwestycja nie wprowadza do powietrza, wody, ziemi wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń w rozumieniu przepisów ustawy z dn. 27.04. 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556).

e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi oraz wody powierzchniowe i podziemne, ponieważ:

- nie planuje się ingerencji w istniejący drzewostan,
- wierzchnia warstwa to piasek drobny i gliniasty, z domieszkami gruzu, tłuczni i kamieni - grunt mało urodzajny gruntu z wykopów przetransportować należy poza teren budowy,
- nie dojdzie do naruszenia i zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, gdyż nie przewiduje się wykonywania żadnych specjalistycznych odwiertów do posadowienia sieci .

Podsumowując budowa sieci kanalizacji deszczowej nie wpływa w żaden sposób negatywnie na warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi. Planowane przedsięwzięcie, budowa sieci kanalizacji deszczowej poprawi warunki sanitarno - higieniczne mieszkańców, zapobiegając niekontrolowanemu zalewaniu posesji.

Ponadto należy nadmienić, że inwestycja będzie realizowana poprzez ograniczenie prac ziemnych do koniecznych działań, a czasowe zajęcie terenów i ewentualne uciążliwości ograniczane będą do minimum.

STAROSTA SĘPOLAŃSKI
ul. T. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie

8. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego

a) Odwodnienie.

Inwestycja zakłada budowę liniowego obiektu budowlanego – sieć kanalizacji deszczowej. Należyte odwodnienie pasa drogowego zostanie zapewnione poprzez wybudowanie zintegrowanego systemu kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem ścieków deszczowych do istniejącego rurociągu drenarskiego r – (C) III - zgodnie z uzgodnieniem GSW w Więcborku . Wpięcie do studni S 30 zlokalizowanej na dz., nr ew. 462/2 ob. 0016 Witunia.

b) Zabezpieczenie istniejących ciągów drenarskich.

Projekt nie zakłada wymiany istniejących rurociągów drenarskich. Na trasie znajdują się urządzenia drenarskie , w przypadku uszkodzenia należy je zabezpieczyć przed zamuleniem, połączyć oraz zgłosić przed zasypaniem do odbioru GSW Więcbork.

c) Kolizje z istniejącą infrastrukturą.

Na przedmiotowym terenie objętym projektem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wod.- kan.,
- cząstkowa instalacja sieci kanalizacji deszczowej,
- sieć teletechniczna (orange),
- sieć energetyczna.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu i krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Kable telekomunikacyjne i energetyczne krzyżujące się z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej zabezpieczyć za pomocą rur dwudzielnych fi 110. Zachować szczególną ostrożność przy pracach prowadzonych w pobliżu kabli energetycznych. Studnie,, włazy, zasowy podziemnego uzbrojenia technicznego wyregulować do projektowanych rzędnych drogi.

9. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej.

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie nie ograniczają kwestii ochrony przeciwpożarowej posesji graniczących z ulicami, dostępu do ewentualnych zdarzeń mogących mieć miejsce w obrębie sieci kanalizacji deszczowej, bądź przejazdu pojazdów uprzywilejowanych.

Opracował

dr. inż. Andrzej Frydryszak