

NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk

tel. 511-789-628 fax 123-789-628 neox.proj@gmail.com

EGZ.NR 1 2 3 4 5 TOM II

## PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	<b>Gmina Pelplin</b> Plac Grunwaldzki 4 83-130 Pelplin
----------	--

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Budowa odcinka ul. Mickiewicza (w rejonie zakładu Swisspor) w Pelplinie</b>
-------------------------------------	--

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Gmina Pelplin Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI
--	---

POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	ul. Mickiewicza m. Pelplin dz. 179/3 obręb 0006 Pelplin, jedn. ewid. 221404_4 Pelplin-M
----------------------------	---

SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	<b>1) Projekt drogowy - TOM I</b> <b>2) Projekt sanitarny - kanalizacja deszczowa -TOM II</b> <b>3) Projekt elektryczny - oświetlenie - TOM III</b> <b>4) Projekt teletechniczny - kanał technologiczny - TOM IV</b>
--------------------------------	---

ZAKRES OPRACOWANIA	ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ NAZWISKO PODPIS	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ
	Asystent	Maciej PIOTROWSKI	-----
BRANŻA SANITARNA	Projektant	Janusz WRÓBLEWSKI	3937/Gd/89 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
	Sprawdzający	Sławomir SZURMAN	287/Gd/2002 w specjalności instalacyjnej

Gdańsk, listopad 2022 r.

# Spis treści

<b>I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....</b>	<b>3</b>
1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych.....	3
2. Kopia zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego.....	6
3. Oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	8
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>9</b>
1. PODSTWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
1.1 Podstawa opracowania.....	9
1.2 Przedmiot opracowania.....	9
1.3 Zakres opracowania.....	9
2. STAN ISTNIEJĄCY.....	9
2.1 Układ sytuacyjny.....	9
2.2 Istniejące uzbrojenie terenu.....	9
3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	9
3.1 Kanalizacja deszczowa.....	9
3.1.1 Studnie rewizyjne .....	10
3.1.2 Wpusty uliczne .....	10
3.1.3 Retencja.....	10
3.1.4 Regulator przepływu.....	11
3.1.5 Próby szczelności.....	11
3.2. Profil podłużny.....	11
3.5 Roboty ziemne i posadowienie kanału.....	11
3.6. Obsypka.....	12
3.7. Zasyпка wykopu.....	12
3.8. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną.....	13
4. UWAGI KOŃCOWE.....	13
<b>III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>14</b>
<b>IV. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....</b>	<b>19</b>
1.1 Warunki techniczne .....	19
1.2 Bilans ilości wód opadowych i roztopowych oraz dobór zbiornika retencyjnego .....	21
<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>22</b>

## **1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych**

Gdańsk ---1989-03-03---

Nr 3937/Gd/89

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit a  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Janusz Wróblewski  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier inżynierii środowiska  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 27 marca 19 57 r.w Gdańsku  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno — inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno — budowlanej)  
w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci  
wodociągowych i kanalizacyjnych.-----  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Janusz Wróblewski jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



**Główny Architekt  
Wojewódzki**  
  
**mgr inż. arch. Konrad Pławinski**

(podpis i pieczęć)

## Uiszczona opłata skarbową

zł 50,-  
Zawartość: przelicznik  
Pracowni składowej UW Nr zam. 1350  
Wartość: oryginał, odpis 3000  
1989 -03- 2 9  
[Signature]

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*data 13.11.2022*

*Janusz Wróblewski*



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/166/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 20

DECYZJA NR 287/Gd/2002.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j e :

Panu: Sławomirowi Henryk Szurman

inżynierowi inżynierii środowiska

urodzony w dniu 19 stycznia 1956 r. w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

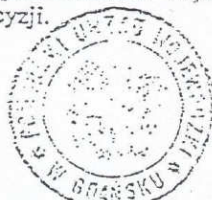
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i wentylacyjnych

w zakresie: projektowania bez ograniczeń.

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

1. Pan Sławomir Szurman  
ul. Pomorska 36a/22  
80-345 Gdańsk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Krzysztof Normant  
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

**ZA ZGODNOŚĆ**

**Z ORYGINAŁEM**

data 13.11.2022

Janusz Wróblewski

## **.2. Kopia zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego**



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-ULZ-1QC-XUJ \***

Pan Janusz Wróblewski o numerze ewidencyjnym POM/IS/5455/02

adres zamieszkania 3-go Maja 24/11, 80-802 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ**

**Z ORYGINAŁEM**

*data 13.11.2022*

*Janusz Wróblewski*



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-X7Y-J3Q-EU6 \***

Pan Sławomir Szurman o numerze ewidencyjnym POM/IS/4820/01

adres zamieszkania ul. Pomorska 86A/22, 80-345 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-22 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*data 13.11.2022*

*Janusz Wróblewski*

### **.3. Oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

Oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

ZAKRES OPRACOWANIA	ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ NAZWISKO PODPIS	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ
BRANŻA SANITARNA	Projektant	Janusz WRÓBLEWSKI	3937/Gd/89 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
	Sprawdzający	Sławomir SZURMAN	287/Gd/2002 w specjalności instalacyjnej

Gdańsk, listopad 2022 r.



## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PODSTWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

#### **1.1 Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora
- mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- wizji oraz pomiarów polowych w terenie wykonanych przez zespół projektowy,
- uzgodnień z administratorami urządzeń obcych,
- obowiązujących norm, normatywów i przepisów.

#### **1.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji deszczowej służącej do odwodnienia budowanej ulicy Mickiewicza w Pelplinie.

#### **1.3 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wody poprzez istniejący wylot do rowu Błękitnego oraz wykonanie zbiornika retencyjnego podziemnego.

### **2. STAN ISTNIEJĄCY**

#### **2.1 Układ sytuacyjny**

W stanie istniejącym na terenie drogi nie występuje kanalizacja deszczowa.

#### **2.2 Istniejące uzbrojenie terenu**

Teren objęty opracowaniem jest uzbrojony w:

- sieć wodociągową,
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- sieć energetyczną,
- sieć gazową
- kable teletechniczne,

### **3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE**

#### **3.1 Kanalizacja deszczowa**

Wody opadowe będą odprowadzane z terenu projektowanych nawierzchni poprzez wpusty deszczowe z osadnikami i przykanalikami Ø200 do projektowanych kanałów Ø315, włączanych do istniejącej kanalizacji Ø400 i istniejącym wylotem odprowadzone do istniejącego rowu.

Rury grubościenne z PVC-U o ściankach litych, gładkich o parametrach zgodnych lub nie gorszych niż wynikające z normy PN-EN 1401-1:2019-07. Klasa sztywności rur SN 8 (8 kN/m<sup>2</sup>), ciśnienie nominalne PN1, łączenie rur za pomocą kształtek kielichowych z uszczelką dwuelementową olejodporną montowaną w fazie produkcji.

W miejscach gdzie przykrycie kanału lub przykanalika jest mniejsze niż 1,0m, należy zastosować dodatkową izolację termiczną polistyrenem ekstrudowanym (typu Styrodur 3035CS 300kPa) do zastosowania w ziemi grubości min. 4cm (od góry i z boków rury).



### 3.1.1 Studnie rewizyjne

Projektuje się studnie rewizyjną o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 1200$ . Każda studnia  $\varnothing 1200$  ma być wyposażona we włazy kanałowe typu ciężkiego (żeliwne z przykręcaną pokrywą) oraz w zwężkę betonową, pierścienie dystansowe połączone ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek. Przy przejściach rur PVC przez żelbetowe ściany studzienek stosować przejścia szczelne za pomocą uszczelki *In Situ*, zapewniając zachowanie elastyczności i szczelności połączenia.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1917:2004 dla betonu C40/50 HSR, wodoszczelnego (W-10), mało nasiąkliwego ( $n_w < 4\%$ ), mrozoodpornego (F-150).

Włazy żeliwne okrągłe z żeliwa szarego drogowego z wypełnieniem betonowym o średnicy 600mm powinny spełniać warunki PN EN 124, klasy D400. Klasa wytrzymałości betonu: C35/45, klasa ekspozycji betonu XF4, klasa mrozoodporności F150. Regulację wysokości włazów należy przeprowadzić dowiązując do niwelety drogi za pomocą pierścieni dystansowych łączonych zaprawą cementową o grubości do 10mm.

### 3.1.2 Wpusty uliczne

Projektuje się studzienki wpustu prefabrykowane z betonu klasy C40/50 z osadnikiem o głębokości 0,8 m, wykonane z rur betonowych o średnicy DN500 z wpustem ulicznym z kratą i koszem na zanieczyszczenia (0,6m).

Wpusty uliczne z żeliwa szarego drogowego klasy D400 wg PN EN 124 klasy D400 o wymiarach 500 x 500 mm z kratą uchylną. Elementy studzienki wpustu łączone za pomocą uszczelki EPDM. Dopuszcza się wykonanie studzienek monolitycznych. Posadowienie studzienek na prefabrykowanym fundamencie betonowym o średnicy 0,8m gr. 15cm z betonu C25/30.

### 3.1.3 Retencja

Projektuje się szczelny zbiornik retencyjny na trasie kanału głównego w lokalizacji jak na planie sytuacyjnym w postaci dwóch rur żelbetowych każda o długości 22m i o przekroju kwadratowym 1,0mx1,0m, połączonych ze sobą trzema przelewami  $\varnothing 400$  położonymi 0,3m ponad dnem zbiornika (w układzie poziomym - jeden na środku a dwa pod rewizjami zbiornika). Objętość projektowanego zbiornika wynosi łącznie  $V_{zb}=30,8m^3$ . Dla zachowania szczelności min. 1 bar, poszczególne rury łączyć na uszczelki zakładane przed montażem na specjalne felce. Wymagany system łączenia: felc-wpust. Rury muszą posiadać deklarację na zgodność z krajową oceną techniczną IBDiM 2019/0352, która dopuszcza sposób zastosowania rur jako transport wody.

Zasypkę rur wykonać z materiału zagęszczalnego, z kontrolą wskaźnika zagęszczenia, wartość projektowana wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ .

Dla zachowania szczelności należy kontrolować wewnętrzną spoinę zderzeniową, którą określa producent w wytycznych montażowych.

#### Parametry techniczne rur:

Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie:	≥C35/45
• Grubość ścianki rur:	0,2m
• Długość modularna rur:	≥0,5 i ≤2m
• Szczelność połączeń rur zapewniona przy ciśnieniu:	1 bar
• Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie:	≥C35/45
• Produkcja z użyciem kruszyw wg PN – EN 12620	
• Ścieralność betonu wg PN-EN 13892:	≤7cm <sup>3</sup> na 50cm <sup>3</sup>
• Nasiąkliwość betonu wg PN-88/B-06250:	≤4%
• Odporność betonu na działanie SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> wg EN 196-2, w wodzie:	≥200 i ≤600mg/l

Studnia przed zbiornikiem projektowana jest z osadnikiem o wysokości 0,5m. Projektuje się wylot ze zbiornika do istniejącego wylotu Ø400 odprowadzającej wodę do rowu.

#### **3.1.4 Regulator przepływu**

Teren inwestycji zlokalizowany jest w zlewni Rowu Błękitnego. W celu zachowania istniejącego odpływu istniejącym wylotem projektuje się zbiornik retencyjny dodatkowo z regulatorem przepływu.

W celu ograniczenia wartości natężenia odpływu do Rowu Błękitnego zaprojektowano w na odpływie regulator przepływu wody o maksymalnym natężeniu odpływu z regulatora  $Q=240\text{dm}^3/\text{s}$ .

Regulator przepływu wykonany jest ze stali nierdzewnej. Budowa urządzenia umożliwia swobodny przepływ niewielkich zanieczyszczeń stałych. Proces samooczyszczania urządzenia w każdym cyklu pracy oraz brak elementów ruchomych zapewniają jego bezawaryjną pracę.

Montaż polega na przykręceniu blachy montażowej do ściany betonowej przy użyciu kotew montażowych. Połączenia płyty montażowej ze ścianą należy uszczelnić przy użyciu masy uszczelniającej a następnie obetonować urządzenie.

Podczas czyszczenia lub kontroli studni należy sprawdzić czy wlot do regulatora jest drożny i w razie potrzeby oczyścić go.

#### **3.1.5 Próby szczelności**

Należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610.

#### **3.2. Profil podłużny**

Profil podłużny zaprojektowany został z uwzględnieniem ukształtowania terenu, wymaganych spadków oraz dowiązania się do istniejącego kanału. Wiążące rzędne wpustów/włazów zgodnie z rzędnymi nawierzchni - branża drogowa.

#### **3.5 Roboty ziemne i posadowienie kanału**

W miejscach skrzyżowań projektowanego kanału z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne prowadzone ręcznie celem potwierdzenia rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia. Rury układać z zachowaniem wymagań producenta rur.

Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zagłębienia wykopu pod kielichy i połączenia rur powinno być dokładnie

wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren 20mm. Grubość warstwy podsypki min. 15cm pod rury, studnie rewizyjne i studzienki wpustów. Kąt podbicia rury piaskiem 90°. Podłoże należy wykonywać ze spadkiem dostosowanym do spadku kanałów określonego na profilach. Musi być zachowana ostrożność by uniknąć nadmiernej siły zagęszczania. W przypadku napotkania w poziomie posadowienia projektowanej infrastruktury (m.in. studnie, studzienki, kanały) gruntów nienośnych/słabonośnych do zadań wykonawcy robót należy opracowanie projektu wzmocnienia podłoża oraz wykonanie robót związanych ze wzmocnieniem podłoża. W przypadku wystąpienia w wykopach wody gruntowej do zadań wykonawcy należy obniżenie poziomu wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia za pomocą bezpośredniego pompowania ze studzienek zlokalizowanych w dnie wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Prace należy prowadzić krótkimi odcinkami, by lej depresji nie wykraczał poza granice działek na których realizowana jest inwestycja.

Odwodnienie dna wykopów zapewniające bezpieczne wykonanie robót budowlanych, należy do zadań wykonawcy robót, który w razie potrzeby opracuje szczegółowy projekt zabezpieczenia i odwodnienia dna wykopu w zależności od aktualnego poziomu wód gruntowych, ilość opadów atmosferycznych i posiadanych urządzeń technicznych.

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane szczelnie i rozparte na całej szerokości. Wykopy wykonywane będą mechanicznie koparką, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz na dnie wykopu ręcznie. W miejscach gdzie budowane będzie więcej sieci zalecane jest wykonanie wszystkich sieci razem w wykopie otwartym.

Układanie kanału projektuje się w wykopach o szerokości dostosowanej do średnicy rury, o ścianach pionowych umacnianych szalunkami systemowymi wielokrotnego użytku. Roboty prowadzić zgodnie z PN-B-10736 – Roboty ziemne. Urobek wywożony na czasowy odkład. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

### **3.6. Obsypka**

Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszaniną piasku i żwiru.

Stopień zagęszczenia:

- pod drogami 95% ZMP (Zmodyfikowanej Metody Proctora)
- poza drogami 90% ZMP.

Grunt piaszczysty używany do podbicia rur w pachwinie czyli w obszarze między podłożem a spodem rury powinien być ubity i zagęszczony przed wykonaniem osypki. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10–30 cm, zgodnie z wytycznymi producenta rur. Wysokość obsypki ponad wierzch rury 30cm. Zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających jednocześnie po obu jej stronach, zwracając uwagę, by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury.

### **3.7. Zasyпка wykopu**

Zасыpywanie ułożonego kanału należy wykonywać do spongu warstw drogowych. Zasypkę wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm do 97% wg Proctora ( $I_s=0,97$ ). Materiał zasyпки nie może zawierać kamieni i okruchów skalnych nie większych niż 60mm. W przypadku wykopów umocnionych - szalunki należy wyciągać stopniowo do góry po zagęszczeniu każdej warstwy.

Stopień zagęszczenia zasyпки:

- w podbudowie drogowej wg projektu drogowego
- poniżej podbudowy drogowej i w pozostałych przypadkach 97% ZMP.

W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych należy je usunąć ok. 0,5m poniżej poziomu posadowienia i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową zagęszczoną do wskaźnika zagęszczenia  $IS=1,0$ .

### **3.8. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną**

Wykonanie kanalizacji poprzedzić przekopami kontrolnymi ręcznymi celem zidentyfikowania uzbrojenia podziemnego, określenia jego rzeczywistych rzędnych, określenia ewentualnej lokalizacji urządzeń niezainwentaryzowanych. Prace powyższe prowadzić z wyprzedzeniem względem prac przy układaniu kanału głównego, aby umożliwić ewentualną korektę ułożenia projektowanej sieci względem sieci istniejących. Niedopuszczalne jest wykonywanie odcinków sieci przed wykonaniem przekopów kontrolnych na całej długości kanału. Ewentualne zaniechania w tym zakresie mogące skutkować koniecznością korekty rzędnych nowowykonanego kanału, będą wykonane na koszt i staraniem wykonawcy robót. Istniejące sieci w wykopach w czasie prowadzonych prac podwiesić do poprzecznie ułożonych bali drewnianych.

Uwaga! Kable elektroenergetyczne zlokalizowane podczas robót należy traktować jako czynne, stanowiące ryzyko porażenia.

## **4. UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z normami technicznymi, warunkami technicznymi oraz przepisami BHP
- Przy wykonywaniu robót należy stosować się do instrukcji montażowych producentów wyrobów a także do obowiązujących norm PN, EN.
- Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym należy tyczyć pod nadzorem właścicieli uzbrojenia
- Zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Miejsce składowania mas ziemnych należy ustalić z inwestorem

**Niniejszy tom projektu należy rozpatrywać z uwzględnieniem pozostałych składowych dokumentacji wielobranżowej.**

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ADRES:	ul. Mickiewicza m. Pelplin <i>dz. 179/3 obręb 0006 Pelplin, jedn. ewid. 221404_4 Pelplin-M</i>
--------	--

INWESTOR:	<b>Gmina Pelplin</b> Plac Grunwaldzki 4 83-130 Pelplin
-----------	--

NAZWA OPRACOWANIA:	<b>Budowa odcinka ul. Mickiewicza (w rejonie zakładu Swisspor) w Pelplinie</b>
-----------------------	--

BRANŻA	WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ NAZWISKO PODPIS	UPRAWNIENIA
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Janusz WRÓBLEWSKI	3937/Gd/89

### **1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty ziemne - wykonanie wykopów
- ułożenie studzienek i rurociągów
- roboty porządkowe

### **2) wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Istniejące obiekty drogowe oraz sieci uzbrojenia technicznego:

- sieć wodociagową,
- sieć gazową
- sieć kanalizacyjną,
- sieć energetyczną,
- kable teletechniczne,

### **3) elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- roboty prowadzone w strefie czynnych linii telekomunikacyjnych,
- roboty prowadzone w strefie czynnych linii energetycznych
- roboty prowadzone w strefie czynnych gazociągów
- roboty wykonywane w pobliżu wodociągu
- czynny ruch kołowy
- głębokie wykopy,

### **4) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- wejście osób postronnych na teren realizacji budowy – możliwość wypadku,
- przebywanie oraz praca w zasięgu sprzętu mechanicznego: koparki, samochody samowyladowcze, spycharki, walce samojezdne, dźwigi itp. – możliwość wypadku,
- wykonywanie wykopów, umacnianie ścian, odwadnianie dna wykopów oraz rozbiórki obudowy wykopów i ostateczne zasypywanie wykopów – możliwość przysypania osób przebywających w wykopach oraz wpadnięcia osób przebywających w pobliżu.
- podnoszone lub opuszczane materiały do wbudowania – możliwość przygniecenia,
- czynny ruch kołowy -zagrożenie dla pieszych oraz pracowników przebywających bezpośrednio na drodze,
- upadki elementów z wysokości -upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości,

### **5) sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi

poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY obejmujący:

- Przekazanie pracownikom, jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym okresie, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników,
- Zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót,
- Wyznaczenie stref zagrożeń,
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji,
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (dotyczyć to będzie pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu),
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót przed dostępem osób postronnych,
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.
- Za przygotowanie i realizację robót usuwania azbestu, zgodnie ze specjalnymi wymaganiami bhp dla prac z azbestem, odpowiada wykonawca. Do obowiązków wykonawcy, zatrudniającego pracowników należy opracowanie planu pracy, zgodnie z rozporządzeniem MGiP z 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. nr 216, poz. 1824).

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY, który obejmuje:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników na danym stanowisku, sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi, wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku, zapoznanie pracownika (pracowników) z instrukcją obsługi urządzenia, do którego obsługi został przydzielony,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania,
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzania jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi,



Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe, a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Pracownicy dopuszczeni do robót w wykopach głębokich i na wysokości winni zostać zapoznani z planem „BIOZ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględny przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Operatorzy sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia. Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

**6) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i prawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

**a) Środki techniczne:**

- Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i będzie odpowiednio oznakowany.
- Sprzęt ochrony indywidualnej.
- Narzędzia i sprzęt budowlany (rusztowania, drabiny, żuraw, dźwig itp.) atestowany, sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz wyгородzenie strefy prowadzenia robót poprzez barierki lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

**b) Środki organizacyjne:**

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych, np. poprzez wyгородzenie miejsc robót folią białą-czerwoną, oraz odpowiednie oznakowanie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót i terminarzem wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, aby uczulić ich, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności.
- Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- Zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji w obrębie budowy,

**UWAGA:** Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

1. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót bud. wymienionych w ust 2 art. 21 ustawy Prawo Budowlane lub

2. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

**Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w Art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane i Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ**

## IV. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

### 1.1 Warunki techniczne



#### Burmistrz Miasta i Gminy Pelplin

##### Dane teleadresowe

Plac Grunwaldzki 4  
83 – 130 Pelplin  
tel.: (58) 536 – 12 – 61  
fax: (58) 536 – 14 – 64  
e-mail: burmistrz@pelplin.pl  
www.pelplin.pl

RIK.7012.2.1.2022

Pelplin, 18.07.2022 r.

NEOX Sp. z o. o.  
Ul. Wały Piastowskie 1/1508  
80-855 Gdańsk

Dotyczy: wniosku z dnia 11.07.2022 r. dotyczącego zadania: Opracowanie dokumentacji projektowej dla budowy odcinka ul. Mickiewicza w rejonie zakładu Swisspor w Pelplinie w ramach umowy nr SZP.272.9.2022 z dnia 11 lipca 2022 r.

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 11.07.2022 r. przesyłamy informacje w następujących zakresach:

1. Budowa oświetlenia ulicznego:
  - należy wystąpić z wnioskiem do Energa Oświetlenie Sp. z o.o., ul. Rzemieślnicza 17/19, 81-855 Sopot w zakresie określenia możliwości przyłączenia do istniejącej sieci oświetlenia ulicznego;
  - w zakresie warunków technicznych (w tym parametrów słupów, opraw oświetleniowych sposobu sterowania oświetleniem, itp.) wystąpić do Energa Oświetlenie Sp. z o.o., ul. Rzemieślnicza 17/19, 81-855 Sopot;
  - zastosować energooszczędne oprawy typu LED – szczegółowe warunki przyjąć zgodnie z wytycznymi Energa Oświetlenie;
  - słupy stalowe, ocynkowane – szczegółowe warunki przyjąć zgodnie z wytycznymi Energa Oświetlenie;
  - rodzaje słupów i opraw analogiczne do stosowanych przez Energa Oświetlenie na przedmiotowym obszarze miasta;
  - projekt oświetlenia przedłożyć do uzgodnienia w Urzędzie Miasta i Gminy Pelplin.
2. Kanału technologicznego:
  - kanał technologiczny wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. 2015 poz. 680 z dnia 2015.05.15) w zakresie umożliwiającym uzyskanie niezbędnych uzgodnień oraz decyzji administracyjnych zezwalających na wykonanie robót budowlanych dla przedmiotowego zadania.
3. Kanalizacji deszczowej/odwodnienia:
  - jako potencjalny odbiornik wód opadowych wskazujemy Rów Błękitny zlokalizowany na dz. nr 197/3 obręb Pelplin, którego odnoga zlokalizowana jest na dz. nr 179/3 obręb Pelplin (miejscie potencjalnego włączenia instalacji kanalizacji deszczowej do rowu wskazujemy na załączniku graficznym);
  - Rów Błękitny znajduje się w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Tczewie, ul. 30 Stycznia 50, 83-110 Tczew, od którego należy uzyskać warunki na włączenie oraz uzgodnienie włączenia sieci kanalizacji deszczowej.

Ponadto w załączeniu przekazujemy pięć egzemplarzy oryginałów pełnomocnictwa oraz jeden egzemplarz pełnomocnictwa podpisanego cyfrowo.

W załączeniu przekazujemy również projekt drogi zlokalizowanej na dz. nr, wzdłuż linii kolejowej, która graniczy z projektowanym w ramach zadania odcinkiem drogi przy zakładzie SWISSPOR. Projekt realizuje firma TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o. o. w ramach inwestycji „Prace w ciągu C-E 65 na odcinku Zduńska Wola – Inowrocław – Tczew” – LCS Tczew realizowanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Należy uwzględnić powiązanie odcinka drogi przy linii kolejowej z projektowaną w ramach zadania drogą przy zakładzie SWISSPOR.

Z poważaniem

**Załączniki:**

- mapa ze wskazaną lokalizacją włączenia kanalizacji deszczowej;
- projekt drogi przy linii kolejowej;

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez  
Bartłomiej Karol Krajnik  
Data: 2022.07.11 12:44:52  
CEST

Signature Not Veri

Dokument podpisany pr:  
Andrzej Szczepan Gocki  
Data: 2022.07.11 12:51:  
CEST

**Otrzymują:**

1. adresat

2. a/a

Wyk. BK

## 1.2 Bilans ilości wód opadowych i roztopowych oraz dobór zbiornika retencyjnego

### ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

prawdopodobieństwo deszczu  $p := 100$   
 częstotliwość występowania  $c := \frac{100}{p} \quad c = 1$   
 czas trwania deszczu nawalnego  $t_n := 15 \text{ min}$   
 opad roczny normalny  $H_{on} := 600 \text{ mm}$   
 natężenie miarodajne opadu

$$q_n(t_n) := 6,631 \cdot \left( \frac{H_{on}}{t_n} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot c^{\frac{1}{3}} \cdot \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}}$$

$$q_n(t_n) = 77,56 \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}}$$

### TEREN ODWADNIANY

nawierzchnia drogi  $A_1 = 0,33 \text{ ha} \quad \psi_1 := 0,9$   
 nawierzchnia tereny obsługiwane  $A_2 := 0 \text{ ha} \quad \psi_2 := 0,1$   
 nawierzchnia zielona  $A_3 = 1,08 \text{ ha} \quad \psi_3 := 0,1$

$$A_{N1} := A_1 + A_2 + A_3$$

$$A_{N1} = 1,41 \text{ ha}$$

$$\psi_{N1} := \frac{A_1 \cdot \psi_1 + A_2 \cdot \psi_2 + A_3 \cdot \psi_3}{A_1 + A_2 + A_3}$$

$$\psi_{N1} = 0,29$$

$$n := 6$$

$$\varphi := \frac{1}{n \sqrt{\frac{A_1}{\text{ha}} + \frac{A_2}{\text{ha}} + \frac{A_3}{\text{ha}}}} \quad \varphi = 0,94$$

$$Q_m(t_n) := \varphi \cdot \psi_{N1} \cdot q_n(t_n) \cdot A_{N1}$$

$$Q_m(15 \text{ min}) = 29,66 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$

ilość ścieków dla opadu nawalnego 15 min

$$Q_m(60 \text{ min}) \cdot 60 \text{ min} = 42,38 \text{ m}^3$$

maksymalny zrzut godzinowy

$$Q_m(24 \text{ hr}) \cdot 24 \text{ hr} = 122,24 \text{ m}^3$$

średni zrzut dobowy

$$Q_{rok} = 2430 \text{ m}^3$$

maksymalny zrzut roczny

### WYMAGANA POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

$$V_{zb} := Q_m(15 \text{ min}) \cdot 15 \text{ min} = 26,696 \text{ m}^3$$

Wymagane dla Vzb wymiary zbiornika

$$H_{zb} := 0,7 \text{ m} \quad (\text{wysokość czynna zbiornika})$$

$$B_{zb} := 1 \text{ m} \quad (\text{szerokość zbiornika})$$

$$L_{zb} := \frac{V_{zb}}{H_{zb} \cdot B_{zb}} \quad (\text{długość zbiornika})$$

$$L_{zb} := \frac{V_{zb}}{H_{zb} \cdot B_{zb}} = 38,1372 \text{ m}$$

Przyjęto dwa zbiorniki retencyjne w postaci rur żelbetowych o przekroju kwadratowym, każdy o parametrach:

$$V_{zb} := 15,4 \cdot \text{m}^3, \quad H_{zbc} := 1 \text{ m} \quad (\text{wysokość wew. całkowita}), \quad B_{zb} = 1 \text{ m}, \quad L_{zb} := 22 \text{ m}$$

## **V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**