

NUMER KONTRAKTU	Umowa nr nr 51/208/0054/22/Z/I		
ZAMAWIAJĄCY INWESTOR	 <b>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</b> <b>PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. z siedzibą w Warszawie</b> <b>Zakład Linii Kolejowych w Gdyni</b> ul. Morska 24 81-333 Gdynia		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>YLE Inżynierowie Sp. z o.o.</b> ul. W. Jagiełły 16/7 02-495 Warszawa		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Likwidacja platform przyschodowych i budowa dwóch wind elektrycznych w przejściu pod torami na przystanku osobowym Cieplewo km 314,325 LK nr 9.</b>		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przystanek osobowy Cieplewo km 314,325 Linia Kolejowa nr 9		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>XXVI</b> - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe		
STADIUM	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>		
TOM	<b>6 BRANŻA SANITARNA</b>		
<b>ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW</b>			
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Skoroś	POM/0226/PWOS/11 <i>w spec. sanitarnej</i>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Lesman	POM/0056/POOS/10 <i>w spec. sanitarnej</i>	
OPRACOWUJĄCY	Kacper Janiuk		
Data opracowania: grudzień 2022		Wersja 2	Egz. nr 1

## SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

<b>I.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>5</b>
1.1	Przedmiot opracowania.....	5
1.2	Lokalizacja.....	5
1.3	Podstawa opracowania .....	5
<b>2</b>	<b>RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>6</b>
2.1	Branża sanitarna .....	6
<b>3</b>	<b>STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>6</b>
3.1	Opis stanu istniejącego.....	6
3.2	Odwodnienie przejścia pod torami .....	6
3.3	Kolizje.....	6
<b>4</b>	<b>STAN PROJEKTOWANY.....</b>	<b>6</b>
4.1	Opis stanu projektowanego.....	6
4.2	Obszar oddziaływania .....	6
4.3	Warunki geotechniczne .....	7
4.4	Roboty ziemne.....	7
4.5	Roboty demontażowe .....	8
4.6	Roboty montażowe .....	8
4.7	Uwagi końcowe .....	11
<b>5</b>	<b>DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE .....</b>	<b>12</b>
5.1	Uprawnienia autorów dokumentacji.....	12
5.1.1	Uprawnienia projektanta wraz z zaświadczeniem o przynależności do OIIB .....	12
5.1.2	Uprawnienia sprawdzającego wraz z zaświadczeniem o przynależności do OIIB .....	16
<b>6</b>	<b>SPIS WYKORZYSTANYCH NORM, PRZEPISÓW I LITERATURY.....</b>	<b>19</b>
<b>III.</b>	<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA.....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW.....</b>	<b>20</b>



## WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ

Skrót	Objaśnienie
<b>PKP PLK S.A.</b>	Polskie Linie Kolejowe S.A.
<b>IZ</b>	Zakład Linii Kolejowych tj. właściwa terytorialnie jednostka zamawiającego odpowiadająca za eksploatację i utrzymanie infrastruktury
<b>ZOPI</b>	Zespół Oceny Projektów Inwestycyjnych
<b>SIWZ</b>	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
<b>PFU</b>	Program Funkcjonalno-Użytkowy
<b>TSI</b>	Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności
<b>TSI PRM</b>	Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności w zakresie aspektu „Osoby o ograniczonej możliwości poruszania się”
<b>Regulacje Zamawiającego</b>	instrukcje, wytyczne, Standardy Techniczne, Dokumenty Normatywne, warunki techniczne, zasady i procedury obowiązujące w spółce PKP PLK S.A.
<b>Standardy Techniczne</b>	szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego), przyjęte do stosowania w PKP PLK S.A. uchwałą nr 263/2010 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 14 czerwca 2010 r. z późniejszymi zmianami, w tym obowiązujące od 01.06.2018 Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych.
<b>PIIB</b>	Polska Izba Inżynierów Budownictwa
<b>IARP</b>	Izba Architektów Rzeczypospolitej Polskiej
<b>KODGiK</b>	Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
<b>PODGiK</b>	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
<b>PL-2000</b>	Układ współrzędnych płaskich prostokątnych, przeznaczony głównie dla map wielkoskalowych
<b>PZGiK</b>	Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
<b>PnB</b>	Pozwolenia na budowę
<b>PB</b>	Ustawa Prawo budowlane
<b>LPN</b>	Linia Potrzeb Nietrakcyjnych (linia zasilająca średniego napięcia - SN)
<b>sbl</b>	Wieloodstępowa (samoczynna) blokada liniowa.
<b>CSDIP</b>	Centralny System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej
<b>SMS</b>	System Zarządzania Bezpieczeństwem
<b>SMW</b>	System Monitoringu Wizyjnego
<b>srk</b>	sterowanie ruchem kolejowym
<b>ssp</b>	Samoczynny System Przejazdowy
<b>SWI</b>	System Wymiany Informacji
<b>MPZP</b>	Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami) niżej podpisani oświadczają, że:

Niniejszy Projekt Architektoniczno-Budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
 mgr inż. Marek Skoroś POM/0226/PWOS/11 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	 mgr inż. Paweł Lesman POM/0056/POOS/10 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Grudzień 2022	

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1 INFORMACJE OGÓLNE

#### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno- budowlany dla zamierzenia budowlanego pn.: Likwidacja platform przyschodowych i budowa dwóch wind elektrycznych w przejściu pod torami na przystanku osobowym Cieplewo km 314,325 LK nr 9.

Będącego składową zadania pn.: wykonanie dokumentacji projektowej dotyczącej przystosowania peronów do obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się na stacji Gdynia Chylonia LK 202 oraz przystankach osobowych Cieplewo, Różyny LK 9.

#### 1.2 Lokalizacja

Obszar planowanej inwestycji znajduje się w obrębie Przystanku Osobowego Cieplewo i zlokalizowany jest na terenie województwa pomorskiego, w powiecie Gdańskim, gminie Pruszcz Gdański na terenie miejscowości Cieplewo.

Działki nr ew. 57/8, 575; obręb 0020 Cieplewo.

Zakres Robót objętych opracowaniem znajduje się na obszarze działania PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni.



#### 1.3 Podstawa opracowania

- Umowa nr 51.208.0054.22.Z.I z dnia 02.09.2022r;
- SIWZ do Umowy
- PFU przygotowany przez inwestora
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
- TSI PRM ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się;
- Wytyczne architektoniczne dla infrastruktury pasażerskiej IPI -1;
- Wytyczne dla oznakowania stałego infrastruktury pasażerskiej IPI – 2;
- Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu
- Pomiary geodezyjne
- Mapy zasadnicze
- Koncepcja projektowa

Szczegółowy wykaz wykorzystanych norm, przepisów i literatury został wskazany w pkt. 12 niniejszego opracowania.

## **2 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **2.1 Branża sanitarna**

Odwodnienie; Kanalizacja deszczowa; Ogrzewanie szybu windowego

- Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

## **3 STAN ISTNIEJĄCY**

### **3.1 Opis stanu istniejącego**

Perony na przystanku osobowym Cieplewo zostały zmodernizowane w latach 2012 – 2014. Konstrukcja o krawędzi z prefabrykatów typu L z płytą peronową typu P. Nawierzchnia peronów z kostki betonowej fazowanej o wymiarach 10x20x8cm. Funkcją istniejącego przejścia pod torami jest bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu pieszych pod istniejącą linią kolejową nr 9 oraz zapewnienie bezpiecznego dojścia do peronów nr 1 i 2. Do przejścia pod torami prowadzą dwie klatki schodowe, które wyposażone są w platformy przyschodowe dla niepełnosprawnych.

### **3.2 Odwodnienie przejścia pod torami**

Perony na przystanku osobowym Cieplewo zostały zmodernizowane w latach 2012 – 2014. Konstrukcja o krawędzi z prefabrykatów typu L z płytą peronową typu P. Nawierzchnia peronów z kostki betonowej fazowanej o wymiarach 10x20x8cm. Funkcją istniejącego przejścia pod torami jest bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu pieszych pod istniejącą linią kolejową nr 9 oraz zapewnienie bezpiecznego dojścia do peronów nr 1 i 2. Do przejścia pod torami prowadzą dwie klatki schodowe, które wyposażone są w platformy przyschodowe dla niepełnosprawnych

Teren znajdujący się w obszarze opracowania uzbrojony jest w kanalizację deszczową odwadniającą przejście pod torami. Kanalizacja deszczowa składa się z odwodnienia liniowego z kierowanym spadkiem do zbiornika w pomieszczeniu przepompowni. Stamtąd ścieki odprowadzane są do studni rozprężnej i dalej do zbiorczej sieci kanalizacji deszczowej.

### **3.3 Kolizje**

W pobliżu planowanej inwestycji znajdują się przewody elektroenergetyczne i teletetchniczne.

## **4 STAN PROJEKTOWANY**

### **4.1 Opis stanu projektowanego**

Zamierzenie budowlane zakłada:

- likwidację istniejących poręczy przyschodowych oraz montaż nowych zgodnych z IPI-1;
- likwidację istniejących platform przyschodowych dla niepełnosprawnych i zastąpienie ich dźwigami osobowymi zgodnymi z TSI PRM usytuowanymi zgodnie z zał. 5 do PFU.

Po stronie zachodniej szyb windowy ulokowano w miejscu jednego z biegów istniejących schodów. Taka lokalizacja będzie wymagała jego likwidacji, likwidacji zadaszenia oraz częściowego rozebrania ścian do poziomu gruntu. Pozostający fragment schodów zostanie zasypany i zagęszczony do poziomu gruntu. Pozostający fragment zadaszenia zostanie domknięty nowymi elementami konstrukcyjnymi przytwierdzonymi do nowoprojektowanej konstrukcji żelbetowej. Po stronie wschodniej szyb windowy usytuowano za ścianą przejścia pod torami naprzeciw biegu istniejących schodów, adaptując przestrzeń obecnie wykorzystywaną jako przepompownię. Taka lokalizacja wymaga likwidacji oraz przeniesienia istniejącej przepompowni.

Wody opadowe napływające do odwodnienia liniowego oraz wody opadowe z zadaszeń szybów windowych będą odprowadzane do przepompowni zlokalizowanej w studni betonowej w obrębie obiektu.

### **4.2 Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania projektowanej infrastruktury nie wykracza poza działki na której jest zlokalizowana zgodnie z art. 3 pkt. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami).

#### **4.3 Warunki geotechniczne**

Wiercenia geotechniczne wykonano na terenie przylegającym do szlaku kolejowego w terenie otwartym. Przed wykonaniem wierceń skontrolowano urządzeniem pomiarowym lokalizację kabli podziemnych i innego uzbrojenia podziemnego. Na podstawie posiadanej wiedzy na temat badanego obszaru należy stwierdzić, że nie występują na nim zjawiska uskokowe, obszary niestateczne sejsmicznie oraz tereny z oddziaływaniem działalności górniczej.

Jak wynika z przeprowadzonych prac polowych, w podłożu gruntowym panują proste warunki gruntowe (wg klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U. z 2012 r. poz. 463). Zgodnie z w/w klasyfikacją projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej. Ostateczną kategorię geotechniczną dla obiektu określi jego projektant. W podłożu do głębokości wykonanych wierceń (10,0 m ppt) udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holoceniowego i plejstoceniowego. Holocen to występująca na całym terenie nasypy antropogeniczne (nasypy budowlane – posadzka przemysłowa oraz podbudowa). Miąższość tej serii osadów sięga do głębokości 3,8 m ppt. Nie wyklucza się, że w miejscach pośrednich miąższość ta może ulegać zmianie. Plejstocen reprezentowany jest przez fluwiogłacjalne osady sypkie facji od piasków drobnych do żwirów w stanach od średnio zagęszczonych do zagęszczonych. Na załączonych kartach geotechnicznych otworów podano schematyczne zaleganie poszczególnych warstw geologicznych wraz z podziałem geotechnicznym. W wyniku przeprowadzonych prac polowych na terenie badań do głębokości wierceń udokumentowano występowanie wód gruntowych o swobodnym lustrze. Wody te układają się na głębokości 4,2-5,0m ppt.

#### **4.4 Roboty ziemne**

Trasa wykopów powinna być wytyczona przez służby geodezyjne, a po wykonaniu robót zainwentaryzowana. Roboty ziemne w obrębie do 2 m od uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie. Wykonanie wykopów 80% jako mechaniczne i 20% jako ręczne. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z zabezpieczeniem pełnym ścian wykopu płytami wykopowymi. Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego, np. z wyprasek w układzie poziomym. Obudowa wykopów powinna umożliwiać jej podnoszenie wraz z wykonaniem zasypek.

Roboty budowlane w rejonie projektowanych szybów windowych wykonywać szalunkach systemowych.

Urobek z wykopów, które zasypywane są piaskiem, transportowany samochodami samowytładowczymi poza plac budowy. Urobek z wykopów, które zasypywane są gruntem rodzimym składowany na odkład wzdłuż wykopów.

Roboty ziemne wykonać jak niżej:

- Istniejącą nawierzchnię rozebrać,
- usunąć warstwę gruntu rodzimego na głębokość 0,10 m poniżej posadowienia przewodu (Przy wykonywaniu wykopów mechanicznie zaleca się pozostawić warstwę gruntu około 15 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu - warstwę tą usunąć ręcznie. Grunt naruszony na dnie wykopu należy usunąć i uzupełnić piaskiem średnim odpowiednio zagęszczonym. Analogicznie należy postąpić w miejscach przegłębienia dna wykopu. Dno wykopu powinno być suche, nie rozluźnione i nie zamarznięte),
- na odcinkach gdzie występuje grunt nienośny lub z dużą ilością gruzu i kamieni należy wykonać całkowitą wymianę gruntu,
- w przypadku występowania wód gruntowych wykonać wzmocnienie geowłókniną separacyjno-wzmacniającą (o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach min. 20 kN/m) w sposób zabezpieczający rurociągi przed wyporem,
- na podsypkę i obsypkę zastosować grunty sypkie: piasek, żwir, pospółka. Do obsypki nie wolno używać gruntów zamarzniętych. Grunt stosowany na podsypkę nie może zawierać ostrych

kamieni ( lub innego łamanego materiału) jak również nie powinny w nim występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm. W celu uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia podłoża i obsypki, wykop na czas budowy powinien być osuszony. Zagęszczenie w strefie rury należy przeprowadzić ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym. Rura podczas zagęszczania nie powinna ulec przemieszczeniu, dlatego wykonuje się jednocześnie z obu jej boków lub warstwami na przemian. Celem uniknięcia projektowania rur o dużej sztywności obwodowej zaleca się stosowanie min. 98% wskaźnika Proctora dla zagęszczenia podłoża i obsypki. podsypkę wykonać bez zagęszczenia. Pozostałą część wykopu zasypać,

- pod terenem najazdowym i chodnikiem gruntem rodzimym j/w z zagęszczeniem zasypki warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$  oraz  $I_s = 0,98$  od głębokości 1,2 m w dół,
  - w pasie zieleni gruntem rodzimym i zasypkę bez ostatniej warstwy około 0,20 m zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,90$ .
- Wykonać nową nawierzchnię zgodnie z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób barierami ochronnymi i poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą i deskami BHP.

Przystąpienie do robót ziemnych w rejonie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia należy poprzedzić zgłoszeniem do odpowiednich służb eksploatacyjnych wg branż oraz próbnymi przekopami ręcznymi (odkrywkami) w celu dokładnej lokalizacji uzbrojenia.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom I Budownictwo Ogólne przy zachowaniu warunków BHP określonych Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. (Dz. U. 2003 nr 47 poz.401).

#### **4.5 Roboty demontażowe**

##### Przepompownia wód deszczowych

Istniejącą przepompownię wraz z dopływem i przewodem tłocznym należy zdemontować w celu wykonania przebudowy i montażu szybów windowych.

Materiały z demontażu należy przekazać właścicielowi terenu i urządzeń istniejących.

#### **4.6 Roboty montażowe**

##### Rurociągi

Przewody kanalizacji deszczowej grawitacyjnej układane w gruncie projektuje się z rur i kształtek PVC-U do kanalizacji zewnętrznej, o wytrzymałości  $SN=8,0$  kN/m<sup>2</sup>. Łączenie przewodów na uszczelki systemowe wargowe.

Przewody kanalizacji deszczowej tłocznej projektuje się z rur i kształtek z PE PE100 SDR17 do kanalizacji tłocznej zewnętrznej. Łączenie przewodów za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego. Montaż i układanie rur w gruncie wykonać zgodnie z „Instrukcją układania i montażu” opracowaną przez producenta systemu. Przewody w gruncie układać na uprzednio przygotowanym podłożu. W miejscach złączy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm dla umożliwienia prawidłowego wykonania złącza.

Budowa kanałów winna być prowadzona zgodnie z wymaganiami PN-EN 752-2 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania.

##### Studnie

Projektuje się studnie kanalizacyjne:

- a) inspekcyjne niewłazowe tworzywowe o średnicy dn425

W skład studni dn425 wchodzi:

- kineta z PP przepływowa lub połączeniowa do połączeń z rurami gładkościennymi;
- karbowana rura trzonowa DN 425;
- rura teleskopowa;
- w terenie najazdowym - betonowy pierścień odciążający;
- włączenie wkładką „in situ” (wyczystka);



- wąż żeliwny – wpust (przyjęto włązy klasy D400 wg PN-EN 124) do rury teleskopowej.

b) Zaprojektowano studzienkę kanalizacyjną betonową o średnicy DN1000.

Studnie wykonać z kręgów żelbetowych spełniających wymagania normy PN-EN 1917:2004 oraz KB4-4.12.1 (6) i (7), z betonu wibroprasowanego C35/45 wg PN-EN 206+A1:2016-12, wodoszczelnego W8, o mrozoodporności F-50, o nasiąkliwości do 5%. Połączenia kręgów na klej na bazie żywicy epoksydowej lub na uszczelki EPDM.

Studnię S2 wykonać jako osadnikową. Wysokość osadnika wynosi 0,5 m.

W skład studni rewizyjnej wchodzi:

- żelbetowa podstawa studni (C35/45) o wys.  $h=50, 100$  cm;
- kręgi żelbetowe (C35/45) o wysokości  $h= 25, 50$  i  $100$  cm, grubości ścianki  $13,5$  cm;
- płyta pokrywowa żelbetowa z otworem DN62,5 (C35/45) – typ ciężki;
- wąż żeliwny klasy D400 wg PN-EN 124, osadzony na pierścieniach wyrównawczych  $h=6$  cm i  $h=8$  cm;
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach;
- uszczelnienia wejść rur kanalizacyjnych do studzienek.

Ściany zewnętrzne studzienki należy zaizolować:

- w gruntach suchych 2x masą gruntującą, asfaltowo-kauczukową (lub równoważną) i 1x masą bitumiczną powłokową,
- na odcinkach występowania wody gruntowej 2x masą gruntującą, asfaltowo-kauczukową (lub równoważną) i 2x masą bitumiczną powłokową.

**Włączenie rur do studni wykonać przez tuleje przejściowe ściennie długie, włączenia od strony zewnętrznej obetonować betonem z dodatkiem środków uszczelniających.**

Bezpośrednio przed montażem studni wykonać warstwę z betonu klasy C8/10 o grubości  $8$  cm i świeżej zaprawy cementowej M10 o grubości  $2$  cm.

W przypadku występowania wody gruntowej, studnie należy zabezpieczyć przez obsypkę z piasku stabilizowanego cementem ( $R_m=2,5$ MPa), zagęszczonego warstwami (co  $20$ cm) na szerokości  $0,7$ m.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać postanowień normy PN-EN 476 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Montaż i posadowienie studzienek tworzywowych wykonać zgodnie z „Instrukcją układania i montażu” opracowaną przez producenta systemu. W miejscach występowania wody gruntowej, kinetę studni posadowić na podsypce wyrównawczej i zasypać z piasku stabilizowanego cementem ( $60$ kg cementu na  $1$ m<sup>3</sup> piasku). Zasyпка pozostałej części studni na całej wysokości z piasku, zagęszczonego warstwami do  $I_s=0,98$ . W przypadku posadowienia studni w gruncie suchym, nie stosować piasku stabilizowanego cementem. Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać postanowień normy PN-EN 476 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

#### Przepompownia wód deszczowych P1

Wody opadowe i roztopowe zebrane do odwodnienia liniowego w przejściu pod torami i odwodnień szybów windowych będą trafiać do przepompowni P1. Przepompownia zlokalizowana w przestrzeni obiektu inżynierskiego, pod poziomem posadzki w łączniku między przejściem pod torami, a szybem windowym.

Parametry projektowanej przepompowni:

- wysokość podnoszenia:  $H_p= 5,5$ m
- wydajność przepompowni:  $Q_p= 2$  l/s.

Dwie pompy zatapialne o pracy naprzemiennej do ścieków umieszczone w gazo i wodoszczelnym zbiorniku retencyjnym. Sterowanie poziomem odbywa się za pomocą wyłącznika pływakowego w zbiorniku i urządzenia sterującego. Urządzenie sterujące powinno posiadać następujące funkcje:

- sygnalizację awarii oraz sygnalizację pracy
  - alarm wysokiego poziomu wody
- Montaż przepompowni zgodnie z DTR Producenta.

#### Odwodnienie szybów windowych – Przepompownia P2 i P3

Wody opadowe napływające do szybu windowego będą odprowadzane do projektowanego układu kanalizacji deszczowej. Ze względu na brak możliwości odprowadzenia wód z szybu windowego rurociągiem grawitacyjnym, projektuje się pompę do ścieków o parametrach:

- wysokość podnoszenia:  $H_p = 7,0\text{m}$
- wydajność pompy:  $Q_p = 1 \text{ l/s}$ .

Pompa powinna być wyposażona w zawór zwrotny, aby przeciwdziałać zalewaniu podszybia szybu windowego. Konstrukcja pompy powinna umożliwiać płytkie odsysanie 2mm, aby zniwelować zastój wody w podszybiu.

#### Odwodnienie liniowe

Projektuje się skierowanie wód napływających do odwodnienia liniowego w przejściu pod torami do projektowanej przepompowni P1. Projektuje się w tym celu wstawienie skrzynki odpływowej w istniejącym odwodnieniu liniowym. W przypadku, gdy stan techniczny istniejących elementów odwodnienia liniowego nie będzie pozwalał na przebudowę, zamontować nowy fragment odwodnienia liniowego.

#### Odwodnienie zadaszenia szybu windowego

Wody opadowe z powierzchni zadaszenia szybów windowych zostaną odprowadzone na poziom gruntu za pomocą rur spustowych. Teren utwardzony między szybem windowym a przejściem pod torami ukształtować w sposób pozwalający na grawitacyjny spływ wody z rury spustowej do studzienki o wlocie wpustowym.

Rury spustowe projektuje się z rur i kształtek do kanalizacji zewnętrznej i systemów rynnowych z PVC-U. Łączenie przewodów na uszczelki systemowe wargowe.

Montaż i układanie rur w gruncie wykonać zgodnie z „Instrukcją układania i montażu” opracowaną przez producenta systemu. Budowa kanałów winna być prowadzona zgodnie z wymaganiami PN-EN 12200-1 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do wody deszczowej do zewnętrznego zastosowania ponad ziemią – Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U)- Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

#### Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

Występuje skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – kablami elektroenergetycznymi i teletechnicznymi.

W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi, kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi AROT typu A 110 (160) PS.

Zabezpieczenie wykonać zgodnie z normą PN/E-05100, PN/E-05125. Długość rury osłonowej projektuje się zgodnie z normą PN-76/E-05125. Skrzyżowania pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu urządzeń energetycznych i teletechnicznych wykonywać ręcznie pod nadzorem pracowników zakładu energetycznego i teletechnicznego.

UWAGA: Wszystkie nie zaznaczone na planie sieci, a napotkane w terenie, należy traktować jako czynne, ich występowanie zgłosić bezzwłocznie do odpowiednich służb eksploatacyjnych. Sieci nieczynne występujące w obrębie wykopów zdemontować.

W obrębie wykopów uzupełnić taśmy ostrzegawcze układane nad istniejącymi rurociągami i kablami, istniejące kable zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi.

#### Ogrzewanie szybów windowych

Założeniem do obliczeń i doboru jest konstrukcja szybów windowych – żelbetowa z izolacją 20cm z przeszkloną częścią nadziemną i zadaszeniem z płyty warstwowej.

Zapotrzebowanie na ciepło w szybie windowym wynosi 940W.

W celu utrzymania temperatury w szybie windowym powyżej 5°C projektuje się grzejnik elektryczny o mocy 1000W z termostatem. Termostat z możliwością nastawy temperatury min. 5°C (zalecana nastawa – min. 8°C).

Do obliczeń przyjęto temperatury normowe, nie uwzględniano anomalii pogodowych.

Wytyczne:

- Nieużytkowana winda powinna zjeżdżać do poziomu przejścia pod torami, a drzwi windy po zjeździe powinny się otwierać.
- Otwieranie drzwi windy uzależnić od przekroczenia temperatury w szybie windowym 28stC (lub mniejszej).
- Czujnik temperatury umieścić pod stropem szybu windowego.
- Kabina windy powinna być wyposażona w wentylator mechaniczny.
- W wyniku braku aktywnej klimatyzacji należy przewidzieć krótki czas reakcji pogotowia dźwigowego.

Odwodnienie szybu windowego przez studzienkę w podszybiu i pompę zatapialną o niskim poziomie płytkiego odsysania.

#### Odbiory i badania

Badania przy odbiorze oraz szczelności studzienek i kanałów winny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1610 -Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Ciśnienie próbne wynika z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa. Czas trwania próby 30 minut.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- wykonanie dna wykopu wraz z podłożem;
- wykonanie studzienek;
- montaż rur i uszczelnienie złączy w wykopie;
- obsypka rurociągu;
- szczelność kanału i studzienek;
- zasypka wykopów: materiał, wskaźnik zagęszczenia.

#### **4.7 Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Projektem;
- Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Wydawca Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji-Warszawa 1994 r.;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690) z późniejszymi zmianami;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - zeszyt 9 wymagań technicznych COBRTI INSTAL;
- Obowiązującymi Rozporządzeniami, Normami i przepisami.

Plan sytuacyjny opracowano w układzie współrzędnych 2000.

## **5 DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**

### **5.1 Uprawnienia autorów dokumentacji**

#### **5.1.1 Uprawnienia projektanta wraz z zaświadczeniem o przynależności do OIIB**

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(t) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 343/POM/OKK/11

### **D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan MAREK WOJCIECH SKOROŚ**  
magister inżynier  
urodzony dnia 20.03.1982 r. w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0226/PWOS/11**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,**  
**wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### **U Z A S A D N I E N I E**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pan Marek Wojciech Skoroś w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesółowski**

**Otrzymują:**

1. Pan Marek Wojciech Skoroś
- 80-287 Gdańsk, ul. Warneńska 9c/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
**POM-GKU-4B7-947 \***

Pan Marek Wojciech Skoroś o numerze ewidencyjnym POM/IS/0085/12  
adres zamieszkania ul. Warneńska 9 c/4, 80-287 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-09 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-GP8-KJW-Z68 \*

Pan Marek Wojciech Skoroś o numerze ewidencyjnym POM/IS/0085/12

adres zamieszkania ul. Warnerńska 9 c/4, 80-287 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-18 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





5.1.2 Uprawnienia sprawdzającego wraz z zaświadczeniem o przynależności do OIIB

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(t) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 48/POM/OKK/10

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan PAWEŁ TOMASZ LESMAN**  
magister inżynier  
urodzony dnia 02.01.1982 r., w Człuchowie

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0056/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek NiedostatKiewicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

**Otrzymują:**

1. Pan Paweł Tomasz Lesman  
80-389 Gdańsk, ul. Ślaska 64 a/14
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Pan Paweł Tomasz Lesman w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1; art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
  - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(t) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-8DB-AYF-H4I \*

Pan Paweł Tomasz Lesman o numerze ewidencyjnym POM/IS/0389/10

adres zamieszkania ul. Kmicica 45, 77-300 Człuchów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-17 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

---

## **6 SPIS WYKORZYSTANYCH NORM, PRZEPISÓW I LITERATURY**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 poz. 627 z późn. zmianami);
- Wymagania techniczne Cobrta Instal – Zeszyt nr 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych;
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania;
- PN-EN 12200-1 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do wody deszczowej do zewnętrznego zastosowania ponad ziemią – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U)- Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu;
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej;
- WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne;
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe;
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-B-10725:1981 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,.

---

### III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

#### 7 SPIS RYSUNKÓW

Rys. 5.0 - Plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa .....	21
--	----