

**PROJEKT KONCEPCYJNY W ZAKRESIE MOŻLIWOŚCI I SPOSOBU  
WYBUDOWANIA STACJI TANKOWANIA CNG WRAZ Z BAZĄ  
TRANSPORTOWĄ I ZAPLECZEM SOCJALNO-ADMINISTRACYJNYM  
ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ  
W BEŁCHATOWIE PRZY ul. Kwiatkowskiego  
(Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna)**

**Adres obiektu:** Bełchatów, ul. Kwiatkowskiego  
Działki ewid. Nr 25/19 i 229/7, obręb 0002  
jednostka ewidencyjna: 100101\_1 Bełchatów

**Inwestor:** "EKO-REGION" sp. z o.o.  
ul. Bawełniana 18  
97-400 Bełchatów

**Jednostka projektowa:**

**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY**

**JANECKI**

arch. Marcin Janecki

---

93 - 005 ŁÓDŹ, ul. Wólczańska 222 / 32  
tel. kom. 785-315-115 e-mail: janeckibiuro@op.pl

Łódź, marzec 2023

# **Zawartość opracowania**

OPIS PROJEKTU KONCEPCYJNEGO

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

PZT/01a PROJEKT KONCEPCYJNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
- KONTENERY- skala 1:500

RYSUNKI KONTENERÓW – UKŁAD

MYJNIA PŁYTOWA

OPINIA GEOTECHNICZNA

# OPIS PROJEKTU KONCEPCYJNEGO

## I. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa na wykonanie opracowania projektu koncepcyjnego dla planowanej do zrealizowania inwestycji polegającej na budowie stacji tankowania CNG wraz z bazą transportową i zapleczem socjalno-administracyjnym z infrastrukturą towarzyszącą w Bełchatowie przy ul. Kwiatkowskiego (Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna) z dnia 10.03.2023 r.

## II. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji koncepcji dla stacji tankowania CNG oraz bazy transportowej spółki EKO-REGION wraz z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi wymienionymi w wytycznych i zakresie prac. Zakres inwestycji obejmuje działki: nr 25/19 i nr 229/7.

Celem inwestycji jest wykonywanie koncepcji związanych z zagospodarowaniem terenu z podziałem na etapy wykonania stacji CNG oraz bazy transportowej z zapleczem socjalno-administracyjnym z uwzględnieniem różnych metod wykonania co będzie stanowiło podstawę do określenia wytycznych dla potrzeb wykonania projektu na pozwolenie na budowę.

### Wytyczne do projektu

#### Wytyczne (opis przedmiotu zamówienia):

- Przedmiotem zamówienia jest przygotowanie przez Wykonawcę opracowania projektu koncepcyjnego w zakresie możliwości i sposobu wybudowania na dz. 25/19, 229/7, obręb 2 m. Bełchatów, stacji tankowania CNG wraz z bazą transportową i zapleczem socjalno-administracyjnym w Bełchatowie przy ul. Kwiatkowskiego (Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna).
- Opracowanie ma zawierać zakres ujęty w projekcie koncepcyjnym dla przedmiotowego przedsięwzięcia oraz następujące zmiany projektowe:
  - koncepcja zagospodarowania terenu oraz wszelkie rysunki i opisy mają uwzględniać:
    - stacja tankowania CNG podłączoną do sieci gazowej, w skład której wchodzi następujące elementy:
      - jedno stanowisko dwustronne z możliwością rozbudowy o drugie dwustronne stanowisko dla pojazdów 3-osiowych do 12 metrów długości,
      - urządzenie technologiczne do dystrybucji gazu CNG, wyposażone w pełne oprzyrządowanie, z precyzyjnymi układami odmierzającymi wydawane ilości gazu, z możliwością rozbudowy o kolejny dystrybutor,
      - dystrybutor bez zadaszania, posadowiony na podwyższonej wysepce, dla pojazdów o wysokości do 4 m, przy czym wysepka powinna uwzględniać możliwość posadowienia w przyszłości drugiego dystrybutora z zachowaniem właściwej odległości pomiędzy dystrybutorami,

- dwie sprężarki gazu umożliwiające wyrównanie ciśnienia w celu zapewnienia pełnego tankowania,
- filtry, grzałki, układy, które zabezpieczają prawidłową pracę stacji,
- magazyn paliwa gazu, 3 sekcje.
- budynek (technologia tradycyjna murowana) i kontenery (do przedstawienia dwa warianty), uwzględniający/e:
  - zaplecze socjalno-administracyjne zapewniające miejsce 75 pracownikom na jedną zmianę, uwzględniające jadalnię, pomieszczenie techniczne (gospodarcze), pomieszczenie węzła, szatnie czyste i brudne zawierające odpowiednią ilość umywalek, toalet i natrysków w stosunku do liczby pracowników. Zaplecze ma być wyposażone w jedno pomieszczenie biurowe, gospodarcze i toaletę, które mają być oddzielone od części szatniowej.
  - wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznej, wodociągowej, sanitarnej i gazowej.
- portiernia jako kontener socjalny, posiadający część biurową, zaplecze socjalne, łazienkę (toaleta, umywalka), szatnię oraz pomieszczenie gospodarcze i pomieszczenie węzła wraz z pomieszczeniem serwerowni (kontener o wymiarach ok. 4x2m z okratowaniem) – obiekt przeznaczony dla dwóch osób na zmianę (praca może się odbywać w systemie trzyzmianowym). W kontenerze portierni należy uwzględnić wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznej, wodociągowej, sanitarnej.
- baza transportowa (miejsca postojowe) dla łącznej ilości 86 miejsc dla pojazdów ciężarowych, w tym:
  - 81 pojazdów typu śmieciarki/hakowce o wymiarach 3,5x10m;
  - 5 pojazdów typu ciągnik siodłowy z naczepą o wymiarach 3,5x15m;
- parking dla pojazdów osobowych o łącznej ilości 83 miejsc (w tym minimum trzy miejsca przy budynku portierni).
- przewidzieć miejsce pod zbiorniki na paliwo (z fundamentami pod zbiorniki i doprowadzeniem zasilania do fundamentów) w ilości 2 sztuk o pojemności każdy 5000 litrów,
- stanowisko myjni samochodowej usytuowanej na płycie wykonanej w technologii żelbetonowej - dla pojazdów ciężarowych o szerokości ok. 6m i długości 20 metrów,
- separator ścieków myjni samochodowej,
- osadnik zawiesziny ogólnej z myjni samochodowej,
- projektowane przyłącza i instalacje kanalizacji deszczowej, sanitarnej, wodociągowej (*opracowania ma przedstawiać sposób retencjonowania wody deszczowej z powierzchni terenów utwardzonych*), elektrycznej, telekomunikacyjnej i gazowej
- projektowane studzienki rewizyjne, wpustowe – odwodnienie powierzchniowe, kanalizację teletechniczną
- projektowane ogrodzenie w technologii panelowej;
- rozmieszczenie oświetlenia, w tym zewnętrznego

- wymagane zabezpieczenia p.poż. dla projektowanych obiektów
- tereny zieleni
- maksymalnie trzy wjazdy na nieruchomość objętą opracowaniem, z uwzględnieniem wykonania bram przesuwnych i szlabanów,
- ewentualne instalacje przewidziane do likwidacji czy odcięcia,
- informacje dotyczące możliwości zamiennego wykorzystania źródła ogrzewania i ciepłej wody użytkowej – sieć gazowa lub fotowoltaika,
- projektowane rozwiązania konstrukcyjne obiektów, w tym zaprojektowanie dachów obiektów w taki sposób, aby były przystosowane do montażu paneli fotowoltaicznych
- Możliwość etapowego wykonania przedsięwzięcia dla stacji tankowania CNG wraz z infrastrukturą towarzyszącą, z uwzględnieniem wybudowania w:
  - pierwszym etapie: stacji tankowania CNG, portierni, dwóch wjazdów na nieruchomość z uwzględnieniem wykonania bram przesuwnych, szlabanów i sygnalizacji świetlnej, utwardzeń nawierzchni (*dla samochodów ciężarowych betonowa*), ogrodzenia tej części nieruchomości, w tym ogrodzenia przestawnego w miejscu łączenia z przedsięwzięciem realizowanym w drugim etapie, wymaganych projektowanych przyłączy i instalacji niezbędnych do uruchomienia tego etapu przedsięwzięcia, wymaganych zabezpieczeń p.poż. dla obiektów wybudowanych w pierwszym etapie, tereny zieleni,
  - w drugim etapie: pozostałych wymienionych w niniejszym załączniku obiektów, instalacji, urządzeń, utwardzeń nawierzchni, ogrodzenia, wymaganych zabezpieczeń p.poż. dla obiektów wybudowanych w drugim etapie, tereny zieleni.
- Opis przedmiotu inwestycji z uwzględnieniem etapowego wykonania inwestycji;
- Lokalizację i stan prawny inwestycji;
- Opinia geotechniczna (geotechniczne warunki posadowienia projektowanych obiektów);
- Opis istniejącego zagospodarowania terenu;
- Szacowane podstawowe parametry projektowanych obiektów i technologii wykonania;
- Bilans terenu w granicach opracowania i bilans mas ziemnych;
- Wskazanie czy teren objęty jest ochroną konserwatorską;
- Wskazanie czy planowane do zrealizowania przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie zagrożonym szkodami górnictwami;
- Wskazanie czy planowane do zrealizowania przedsięwzięcie stanowi zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników;
- Opis technologii wykonywania obiektów budowlanych;
- Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej;
- Opis wewnętrznych i zewnętrznych instalacji;

- Zestawienie rysunków bądź przekrojów i rzutów obiektów objętych opracowaniem, karty katalogowe proponowanych do zastosowania urządzeń;
- Kalkulację szacunkowych nakładów inwestycyjnych – dla każdego z etapów i łącznie;
- Podstawowe parametry projektowanych obiektów i technologię wykonania;
- Wszelkie prace niezbędnych do prawidłowego zrealizowania przedmiotowej inwestycji, w tym wytyczne obowiązujących przepisów z zakresu prawa budowlanego i ochrony środowiska.

·Opracowania ma:

- uwzględniać warunki o przyłączenie do sieci gazowej określone w umowie z dnia 13.05.2022 roku zawartej pomiędzy "EKO-REGION" sp. z o.o. a PSG sp. z o.o.
- być wykonany w formie papierowej (dwa egzemplarze projektu) oraz elektronicznej na płycie CD (wersja pdf. oraz dwg).
- uwzględniać wszelkie prace i wykonanie obiektów niezbędnych do prawidłowego zrealizowania przedmiotowej inwestycji, w tym wytyczne obowiązujących przepisów z zakresu prawa budowlanego i ochrony środowiska;
- uwzględniać zaprojektowanie obiektów w uzgodnieniu z Zamawiającym i zawierać rozwiązania uzgodnione na etapie wykonywania przedmiotu niniejszej umowy,
- ma być sporządzony w oparciu o mapę, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy w wersji elektronicznej w dniu zawarcia niniejszej umowy lub na etapie realizacji projektu koncepcyjnego.

### **III. Opis inwestycji, założenia programowo-przestrzenne.**

Celem inwestycji jest budowa stacji tankowania CNG oraz budowa bazy transportowej dla obsługi floty samochodowej spółki EKO-REGION. Rysunek PZT.01a przedstawia graficzne opracowanie koncepcji zagospodarowania terenu.

Pierwszy etap zakłada wybudowanie stacji CNG i portierni, dwóch wjazdów na nieruchomość z uwzględnieniem wykonania bram przesuwnych, szlabanów i sygnalizacji świetlnej, utwardzeń powierzchni, ogrodzenia tej części nieruchomości, w tym ogrodzenia przestawnego w miejscu łączenia z przedsięwzięciem realizowanym w drugim etapie, wymaganych projektowanych przyłączy i instalacji niezbędnych do uruchomienia tego etapu przedsięwzięcia oraz wymaganych zabezpieczeń ppoż. Ze względu na sprawną obsługę samochodów tankujących CNG zaprojektowano dodatkowy zjazd wg decyzji WIŚ.7230.3.22.2021 z dnia 27.10.2021 r.

Przyjmuje się, że ten etap będzie wykonany z podziałem na prace montażowe urządzeń CNG przez Dostawcę urządzeń oraz odrębne prace projektowe PZT części terenu wraz z budynkiem portierni, zbiornikami na paliwo i niezbędnej infrastruktury technicznej wraz projektem rozbiórki istniejących fundamentów z uzgodnieniem projektu u wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Stacja CNG: w założeniu technicznym obejmuje:

W obszarze pasa urządzeń technologicznych:

1. Wygłuszony kontener 20' technologiczny z dwoma sprężarkami, osuszaczami, filtrami, AKPiA
2. Magazyn gazu CNG o objętości wodnej ok. 5 m<sup>3</sup>

W obszarze ruchu pojazdów na peronach równoległych dla transportu ciężkiego i osobowego:

3. Dwustronny dystrybutor z końcówkami NGV1+NGV2

Wykaz Urządzeń stacji CNG:

1. Stacja sprężająca o wydajności 2 x 45 Nm<sup>3</sup>/h
2. Układ osuszania
3. Układ magazynu paliwa CNG
4. Aparatura kontrolna i pomiarowa ze zdalnym sterowaniem oraz wewnętrznym dotykowym panelem komunikacyjnym
5. Elementy 1-2 zamontowane w wyciszonym kontenerze 20'
6. Dwustronny dystrybutor CNG z dwoma węzami i końcówkami:
  - a. dystrybutor CNG wyposażony w końcówki NGV1 oraz NGV2 – nowy
  - b. Dystrybutor CNG wyposażony w końcówki NGV1 oraz NGV2 – używany

W ramach dostawy urządzeń powinien być zagwarantowany montaż (w tym połączenie elementów wysokiego ciśnienia i sterujących), odbiory techniczne oraz uruchomienie stacji CNG wraz ze szkoleniem obsługi z korzystania ze stacji.

Pozostała część zagospodarowania terenu w obrębie stacji CNG, która jako budowla obejmująca całą infrastrukturę tj. fundamenty wiaty i płyty fundamentowe stacji i zbiorników na paliwo, komunikacja pieszo-jezdna, kanały instalacyjne, wszystkie instalacje i urządzenia trwale związane z gruntem (wodno – kanalizacyjne, przyłącze energetyczne, przewody gazowe i elektryczne zasilające dystrybutory itp.), oświetlenie, sygnalizacja oraz wszystkie pozostałe urządzenia teletechniczne i instalacje niezbędne do uruchomienia tego etapu inwestycji wykonane będą przez odrębny podmiot gospodarczy (firma budowlana).

Drugi etap inwestycji będzie dotyczył pozostałych wymienionych budynków, obiektów i instalacji.

#### **IV. Lokalizacja i stan prawny nieruchomości**

Zamierzona inwestycja będzie zlokalizowana na dwóch działkach nr 25/19 i nr 229/7. w mieście Belchatów w Łódzkiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej. Działki mają dostęp do drogi lokalnej ul. Kwiatkowskiego (1KDL) odchodzącej od ul. Czaplinieckiej i biegnąca do ulicy Cegielnianej. Każda działka posiada jeden istniejący zjazd o parametrach publicznych.

Na tym terenie obowiązuje plan miejscowy:

**UCHWAŁA NR X/57/15 RADY MIEJSKIEJ W BEŁCHATOWIE z dnia 28 maja 2015 r. w sprawie zatwierdzenia zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - obszaru ograniczonego granicami miasta, ulicami: Czapliniecką i Cegielnianą oraz rzeką Rakówką**

Stan prawny nieruchomości nie budzi zastrzeżeń a działki nr 25/19 i nr 229/7 spełniają wszystkie wymagania i warunki aby zrealizować zamierzenie budowlane i uzyskać pozwolenie na budowę.

Ze względu na występowanie stanowiska archeologicznego na części działki nr 25/19 (powierzchnia istniejących fundamentów) teren jest objęty ochroną konserwatorską i przedsięwzięcie będzie wymagało nadzoru archeologicznego.

## **V. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne terenu**

Badania i opracowanie opinii geotechnicznej wykonała Pracownia Geologiczno-Inżynierska Sp. z o.o. Sp. k. z Łodzi w listopadzie 2022 r. Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) występujących w rejonie projektowanych budynków i urządzeń stacji CNG wymaganym do sporządzenia projektu budowlanego i realizacji inwestycji. Podstawą prawną wykonania niniejszej opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463). Przy sporządzaniu niniejszej opinii posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych oraz laboratoryjnych, uzyskanymi obecnie.

**Szczegółowy opis badań i opinii geotechnicznej znajduje się w dołączonym osobnym opracowaniu.**

## **VI. Opis stanu istniejącego**

Wjazdy na teren odbywają się z drogi lokalnej, asfaltowej o szerokości 7 m. Na działce nr 25/19 znajdują się fundamenty niedokończonej inwestycji. Powierzchnia zabudowy to 1204 m<sup>2</sup> i długość fundamentów 160 m. Dostępna jest dokumentacja projektowa wykonanych fundamentów.

Na części działki nr 25/19 (powierzchnia istniejących fundamentów) w obowiązującym planie miejscowym występuje strefa stanowiska archeologicznego.

Działka nr 229/7 wolna od naniesień obiektów budowlanych jedynie występują niewielkie składowiska gruzu. Na działkach nie występują zadrzewienia, które wymagałyby zgłoszenia o wycięciu. Działka nr 25/19 w części północno-zachodniej graniczy z działką nr 25/18 oznaczona jako R - rolna. Zjazd na teren własny odbywa się przez tą działkę. Z uwagi na taką sytuację została sporządzona umowa Nr UM/WGG/98/2021 na dysponowanie przez inwestora częścią przedmiotowej działki w celu budowy przyłączy oraz wydana decyzja WIŚ.7230.3.22.2021 na lokalizację zjazdów. Pozostała część działki nr 25/19 oraz cała działka nr 229/7 graniczy z działkami drogowymi.

Obiekty istniejącej infrastruktury zewnętrznej to:



- Droga lokalna o nawierzchni asfaltowej, ul. Kwiatkowskiego
- Sieć wodociągowa  $\varnothing 160$
- Trzy hydranty obsługujące teren pod względem ppoż.
- Sieć elektroenergetyczna 15 kV i dwie stacje trafo 15/0,4 kV
- Dwie stacje transformatorowe
- Oświetlenie drogi – lampy uliczne
- Sieć gazowa  $\varnothing 160$
- Sieć kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 200$  do  $\varnothing 315$
- Dwa przyłącza kanalizacji sanitarnej do działki nr 25/19 i dwa do działki nr 229/7
- Sieć kanalizacji deszczowej  $\varnothing 400$  do  $\varnothing 800$
- Cztery przyłącza kanalizacji deszczowej do działki nr 25/19 i dwa do działki nr 229/7
- Zbiornik retencyjny

Graficzne położenie wymienionych obiektów i infrastruktury technicznej na mapie DCP (do celów projektowych) wykonanej przez geodetę uprawnionego (upr. MGPIB nr 7042) Bogusława Białobrzewskiego. Mapa aktualna na dzień 25.01.2022 r. i uzgodniona w ZUD.

## **VII. Podstawowe parametry projektowanych obiektów i technologia wykonania.**

### **Stacja tankowania CNG [1]**

1. Wygłuszony kontener 20' technologiczny z dwoma sprężarkami, osuszaczami, filtrami, AKPiA
  - pow. zabudowy ~ 14,5 m<sup>2</sup>
  - wymiary (dł. x sz. x wys.) 5,9 m x 2,35 m x 2,4 m
  - konstrukcja stalowa
2. Magazyn gazu CNG o objętości wodnej ok. 5 m<sup>3</sup>
  - pow. zabudowy ~ 6,5 m<sup>2</sup>
  - konstrukcja stalowa
3. Dwustronny dystrybutor z końcówkami NGV1+NGV2
  - wymiary (dł. x sz. x wys.) 1 m x 0,5 m x 1,8 m

Zaprojektowane zgodnie:

- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, Rozdział 3. Stacje gazowe;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ENERGII z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji gazu ziemnego;

### **Budynek portierni [2]**

Budynek składający się z dwóch kontenerów z płyt warstwowych docieplone z rdzeniem z poliuretanu..

Dach przystosowany do zamontowania paneli fotowoltaicznych.

- pow. zabudowy ~ 30 m<sup>2</sup>
- liczba kondygnacji 1
- wysokość budynku ~ 4,0 m

### **Budynek administracyjno-socjalny [3]**

#### **Wersja z kontenerów:**

Zestaw kontenerów z płyt warstwowych docieplone z rdzeniem z poliuretanu. Dach przystosowany do zamontowania paneli fotowoltaicznych.

- pow. zabudowy ~ 250 m<sup>2</sup>
- liczba kondygnacji - 1
- wysokość budynku ~ 4,0 m

### **Myjka płytowa [4]**

Myjnię pojazdów wykonać w postaci płyty żelbetowej z betonu wodoodpornego i mrozoodpornego.

Płytę należy formować ze spadkami do wpustu a odprowadzenie wody do kanalizacji sanitarnej przez dobrany separator.

- wymiary 20 m x 6 m

### **Płyta żelbetowa pod zbiorniki paliwa**

Projektuje się płytę monolityczną, żelbetową o wymiarach 3,20x 3,20 m i grubości 30cm pod każdy zbiornik, posadowioną na uprzednio przygotowanej warstwie chudego betonu C8/10 odizolowanej za pomocą geomembrany PEHD gr. 1mm. Pod warstwą chudego betonu należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o grubości 20 cm oraz warstwę podsypki piaskowej. Płyta wylana z betonu C20/25 W8 FI 50, zbrojona stalą Rb500W. Wokół płyty projektuję się również wykonanie opaski z krawężników.

- pow. zabudowy ~ 10,0 m<sup>2</sup>

### **Stacje ładowania samochodów elektrycznych**

Przewiduje się zamontowanie w późniejszym etapie, pomiędzy miejscami postojowymi gotowe stacje do ładowania zabezpieczone przed uszkodzeniem parkujących samochodów. Podejścia instalacji elektrycznej do wykonania w 2 etapie inwestycji.

### **Tereny utwardzeń**

Biorąc pod uwagę powierzchnię utwardzeń, natężenie ruchu szczególnie ciężkiego transportu oraz czas postoju proponuje się wykonać nawierzchnie miejsc postojowych i komunikacyjnych dla samochodów ciężarowych o powierzchni betonowej na podbudowie z betonu o konstrukcji odpowiedniej dla klasy

ruchu KR4. Komunikacja piesza wykonana z kostki betonowej. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych wykonać jako „zielony parking” stosując geokraty wypełnione trawą.

### **Ogrodzenie**

Projektuje się ogrodzenie z wyposażone w trzy bramy przesuwne – **zakaz stosowania ogrodzeń z prefabrykatów betonowych**. Dodatkowo wjazdy na teren muszą być wyposażone w szlabany.

### **Tereny zielone**

Tereny zieleni przy granicy działek jako zieleń izolacyjną z nasadzeniami wysokimi, średnimi i niskimi.

### **Szczegółowe rozwiązania oraz położenie poszczególnych obiektów i urządzeń budowlanych na Projekcie koncepcyjnym zagospodarowania terenu PZT.01a i b.**

## **VIII. Bilans terenu w granicach opracowania**

### **KONTENERY:**

<b>BILANS TERENU</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>
Pow. inwestycji dz. nr 25/19, 229/7	<b>11 622</b>
Teren zabudowany ( kontenery, zbiorniki)	<b>305</b>
Tereny zielone + „geokraty” biologicznie czynna	<b>1714</b>
Tereny utwardzone pieszo-jezdne z pow. zabudowy	<b>9 746</b>

### **ETAP I**

<b>BILANS TERENU</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>
Pow. inwestycji część dz. nr 25/19,	<b>1 950</b>
Teren zabudowany ( kontener, zbiorniki)	<b>50</b>
Tereny zielone	<b>206</b>
Powierzchnia parkingowa „geokraty”	<b>54</b>
Tereny utwardzone pieszo-jezdne (bez wjazdu i pow. zabudowy)	<b>1640</b>

## ETAP II

<b>BILANS TERENU</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>
Pow. inwestycji dz. nr 229/7, część dz. nr 25/19	<b>9 672</b>
Teren zabudowany (kontenery + zbiornik)	<b>255</b>
Tereny zielone	<b>590</b>
Powierzchnia parkingowa „geokraty”	<b>1 026</b>
Tereny utwardzone pieszo-jezdne (bez pow. zabudowy)	<b>7 801</b>

**Powierzchnia myjki z odprowadzeniem wody do kanalizacji ściekowej - 120 m<sup>2</sup>**

Ilości miejsc postojowych dla samochodów ciężarowych przy parkowaniu pod kątem 45°:

- 81 miejsc 3,5 x 10 m

- 5 miejsc 3,5 x 20 m

Dodatkowo 4 miejsca rezerwowe 3,5 x 10 m.

Ilości miejsc postojowych dla samochodów osobowych przy parkowaniu pod kątem 90°:

- 86 miejsc 2,5 x 5 m (82 + 4 miejsca 2,5 x 5 m)

Na terenie z parkowaniem 90° droga manewrowa jest dwukierunkowa a na terenie z parkowaniem 45° jest jednokierunkowa.

Graficzne opracowanie wymienionych terenów na rysunku Koncepcja Zagospodarowania Terenu PZT/01a.

### **IX. Dane informujące czy działki , na których jest obiekt budowlany , są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Teren a w szczególności część działki nr 25/19 objęta jest ochroną konserwatorską z uwagi na występowanie stanowiska archeologicznego.

### **X. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie jest narażony na wpływ eksploatacji górniczej.

## **XI. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.**

### **Stacja CNG:**

Obecnie obowiązujące rozporządzenie dokonało zmian w odniesieniu do budowy, przebudowy lub rozbudowy stacji paliw gazu płynnego lub sprężonego poprzez wyłączenie takiej inwestycji z grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Ponadto zwiększenie ilości samochodów zasilanych CNG w dłuższej perspektywie taka inwestycja będzie mieć pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście. Oznacza to, że negatywne oddziaływanie na środowisko związane z budową stacji najczęściej będzie ograniczać się do czasu trwania prac budowlanych i nie wykroczy poza teren budowy.

### **Baza transportowa:**

Baza transportowa jako teren pod parkingi o powierzchni powyżej 0,5 ha (całkowita pow. parkingów wraz towarzyszącą im infrastrukturą wynosi 1,03 ha – bez I etapu stacji CNG) zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Według: ROZPORZĄDZENIA RADY MINISTRÓW z dnia 10 września 2019 r. (Dz.U. 2019 poz. 1839) § 3. 1. Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

- 58) garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, o których mowa w pkt 52, 54–57 i 59, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż:
- a) 0,2 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
  - b) 0,5 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;

Ścieki sanitarne z budynków i kontenerów biurowo-administracyjnego będą odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej.

Wody opadowe i roztopowe z dachów i terenów komunikacji i miejsc postojowych będą odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej lub w miarę możliwości na tereny biologicznie czynne.

Wody opadowe zanieczyszczone ze stanowiska mycia pojazdów będą odprowadzane poprzez separator do sieci kanalizacji sanitarnej

## **XII. Program funkcjonalny i wymagania eksploatacyjne dla budynków i obiektów z zagadnieniami ochrony przeciwpożarowej.**

### **Budynek portierni [2]**

Budynek składający się z dwóch kontenerów: socjalny, posiadający część biurową, zaplecze socjalne, łazienkę (toaleta, umywalka), szatnię oraz pomieszczenie gospodarcze i pomieszczenie węzła wraz z pomieszczeniem serwerowni (kontener z okratowaniem) – obiekt przeznaczony dla dwóch osób na zmianę (praca może się odbywać w systemie trzyzmianowym, pracownik obsługi stacji CNG i bazy transportowej oraz ochrona terenu). W kontenerze portierni należy uwzględnić wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznej, wodociągowej i sanitarnej. Dach przystosowany do zamontowania paneli fotowoltaicznych. Budynek przystosowany jest do systemu pracy trzyzmianowej zakładając 2 osoby na zmianę. Pomieszczenie serwerowni wydzielone ścianami o podwyższonej odporności ogniowej.

- pow. użytkowa ~25,0 m<sup>2</sup>

Budynek portierni zakwalifikowany do kategorii ZLIII, niski (N).

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów łatwo zapalnych w ilości stwarzającej strefę zagrożenia wybuchem. W związku z powyższym w projektowanym obiekcie nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem.

Wszystkie elementy konstrukcyjne i wykończeniowe posiadają cechę NRO.

**W budynku przewidziano gaśnice proszkowe ABC w ilości min. 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Budynek należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

Doprowadzenie instalacji:

- elektryczna / panele fotowoltaiczne
- wodociągowa
- kanalizacyjna
- c.o. i ciepła woda użytkowa - instalacja elektryczna lub pompa ciepła
- instalacja teletechniczna
- monitoring

### **Budynek administracyjno-socjalny [3]**

#### **Wersja z kontenerów:**

Zestaw kontenerów z płyt warstwowych docieplone z rdzeniem z poliuretanu. Dach przystosowany do zamontowania paneli fotowoltaicznych. Układ kontenerów w całości:

- z szatniami przepustowymi dla 80 osób (cztery moduły po 20 osób i jadalnia)
- dwa kontenery na biuro (3 osoby)

- dwa kontenery na pom. gospodarcze i techniczne.

Oznaczenia: c - to szatnia czysta, b - to szatnia brudna, s - to sanitariaty, j - to jadalnia, g - to pom. gospodarcze i t - to pom. techniczne.

Wejścia do poszczególnych modułów z zewnętrznej, zadaszonej komunikacji pieszej.

Przykłady wyposażenia tych kontenerów na rysunkach producenta.

- pow. użytkowa ~25,0 m<sup>2</sup>

Zespół kontenerów zakwalifikowany do kategorii ZLIII, niski (N).

W pomieszczeniach nie przewiduje się składowania materiałów łatwo zapalnych w ilości stwarzającej strefę zagrożenia wybuchem. W związku z powyższym w projektowanym obiekcie nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem.

Wszystkie elementy konstrukcyjne i wykończeniowe posiadają cechę NRO.

**W budynku przewidziano gaśnice proszkowe ABC w ilości min. 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Zespół kontenerów należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

Doprowadzenie instalacji:

- elektryczna / panele fotowoltaiczne
- wodociągowa
- kanalizacyjna
- c.o. i ciepła woda użytkowa - instalacja elektryczna lub pompa ciepła
- instalacja teletechniczna
- monitoring

### **Woda do zewnętrznego gaszenia**

Cały teren inwestycji oraz wszystkie budynki i obiekty znajdują się w zasięgu 3 hydrantów nadziemnych zasilanych z sieci wodociągowej. Zasięg i lokalizacja hydrantów [H] zaznaczony na koncepcji zagospodarowania terenu PZT/01a i PZT/01b..

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż 5 dm<sup>3</sup>/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0.1 Mpa, przez co najmniej 2 godziny.

Zaleca się wykonać badania wydajności hydrantów zewnętrznych.

### **Drogi pożarowe**

Na terenie bazy transportowej nie jest wymagana droga pożarowa.

### XIII. Opis wewnętrznych i zewnętrznych instalacji.

#### 1. Instalacja wodociągowa na terenie inwestycji

Opracowanie obejmuje instalację wodociągową na terenie inwestycji ( przyłączy wg odrębnego opracowania) na działce Inwestora.

W pierwszym etapie wykonane zostanie przyłączy zakończone wodomierzem głównym zlokalizowanym w budynku portierni.

W drugim etapie instalacja zostanie rozbudowana o doziemną instalację wodociągową doprowadzającą wodę do budynku administracyjno-socjalnego.

**Na etapie projektu wykonawczego należy przewidzieć wykonanie na odejściu instalacji wody do myjni studni wodomierzowej tworzywowej z dodatkowym zestawem wodomierzowym pozwalającym pomierzyć ilość wody zużytej do mycia pojazdów.**

Dla całego kompleksu:

Przyjęto 85 osób jedna zmiana

Norma 15 l/s i d

$$Q_{\text{śrd}} = 0,015 \times 85 = 1,27 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 1,27 \times 1,3 = 1,65 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = ( 1,65 \times 2,8 ) / 8 = 0,57 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_s = 0,16 \text{ l/s}$$

Zestawienie punktów czerpalnych i normatywnych wypływów wody dla węzłów sanitarnych dla budynkach:

#### Wariant kontenery

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość	Wypływ normatywny	qn
1.	bateria umywalkowa i zlewozmywakowa	15	15 x (0,07 + 0,07)	2,1
2.	bateria natryskowa	12	12 x (0,15 + 0,15)	3,6
3.	płuczka zbiornikowa w-c	5	5 x 0,13	0,65
4.	pisuar	9	9 x 0,3	2,7
5.	zawór czerpalny	5	5 x 0,3	1,5
			Σ	10,55

$$\Sigma q = 10,55 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706.

$$q = 0,682 ( q_n )^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 * 10,55^{0,45} - 0,14 = 1,82 \text{ dm}^3/\text{s} = 6,55 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wydajność urządzenia do mycia : max. 800 l/h = 0,222 l/s (800//3600s=0,222 l/s)

$$1,82 \text{ dm}^3/\text{s} + 0,22 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,04 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,34 \text{ m}^3/\text{h}$$



Główny odcinek zewnętrznej doziemnej instalacji wodociągowej projektuje się z rur PE100 dz63 SDR17. Przejście przyłącza pod ławami fundamentowymi i przez ścianę prowadzić w rurze ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a ochronną wypełnione zostaną pianką izolacyjną na całej długości. Uzbrojenie przyłączy wodociągowych należy oznaczyć w terenie zgodnie z PN-86/B-09700. Trasę projektowanej sieci wodociągowej oznaczyć taśmą ostrzegawczą lokalizacyjną zgodnie z PN-71/H-86020.

Rurociągi ułożone zostaną na podsypce piaskowej grub. 10cm i obsypane piaskiem do wysokości 0,20m ponad wierzch rury.

### **Instalacja wewnętrzna w obiektach budowlanych**

Wszystkie umywalki oraz zlewozmywaki wyposażone będą w armaturę pionową, dlatego odgałęzienia zasilające montować na wysokości ok. 50 cm od posadzki. Na odgałęzieniach zasilających grupę przyborów sanitarnych, przewidziano kulowe zawory odcinające. Dostęp do zaworów ukrytych w szachtach musi być zapewniony przez stalowe drzwiczki uchylne wykonane w obudowach. Przejścia rur przez ściany oraz stropy wykonać w rurach osłonowych o jedną dymensję większych od średnicy rury zasadniczej. Jako armaturę odcinającą stosować zawory wchodzące w skład systemu lub typowe kulowe zawory zaporowe, a przy podejściach pod armaturę pionową kulowe, kątowe zawory z odejściami do połączeń elastycznych.

Źródłem ciepłej wody użytkowej dla budynku będą pompy ciepła lokalizacja jednostek zewnętrznych zgodnie z projektem technicznym.

Dla kontenerów źródłem ciepłej wody użytkowej będą bojler i podgrzewacze elektryczne, lokalizacja jednostek zgodnie z rysunkami rzutów kontenerów.

W węzłach sanitarnych przy odbiornikach typu pisuary stosować zawory DN15 ze złączką do węża. Na zaworach zamontować izolatory przepływów zwrotnych typu HD206..

Na podejściach do kolejnych segmentów sanitarnych należy zamontować elektrozawory oraz zawory odcinające.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację dokładnie przepłukać wodą. Próbę ciśnieniową (wstępną, główną i końcową) należy przeprowadzić przed zabetonowaniem rur i zakryciem szachtów oraz wykonaniem izolacji termicznej. Przy próbie wstępnej należy stosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie próbne nie może być większe niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Ciśnienie to w okresie 30 minut musi być wytworzone dwukrotnie. Czas próby głównej wynosi 2 godz. w tym czasie ciśnienie próbne nie może obniżyć się o 0,2 bara. Próbę końcową przeprowadzić jako impulsową - w 4 cyklach stosować przemienne ciśnienie 10 i 1 bar. Po próbie ciśnieniowej instalacje należy dokładnie przepłukać minimum przez okres 10 minut.

Zgodnie z Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dobrano następujące grubości izolacji termicznej.

·przewody rozdzielcze o średnicach wewnętrznych do DN50 należy zaizolować cieplnie otuliną z wełny pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, np. firmy Rockwool typu Flexorock lub otuliną z pianki polietylenowej o grubościach:

- dn 15÷20 – 20 mm,

- dn 25÷32 – 30 mm,

- dn 40÷50 – o grubości równej średnicy wewnętrznej rury;

·przewody w warstwach posadzkowych należy prowadzić w izolacji termicznej np. z pianki polietylenowej np. firmy Thermaflex typu Thermacompact S o grubości 6 mm (izolację należy wywinąć nad posadzkę).

Instalacja wodociągowa w kontenerach jest na wyposażeniu wykonana jako naścienna z klejonych rur PE.

Opracowanie obejmuje instalację kanalizacji sanitarnej w terenie do studni rewizyjnych. Przyłącza dla każdego z etapów należy wykonać w oparciu o istniejące sięgacze. W etapie drugim projektuje się myjnie samochodową z której powstałe wody zostaną odprowadzone jako ścieki technologiczne do kanalizacji sanitarnej po wcześniejszym podczyszczeniu w projektowanym separatorze.

Projektowana w budynku kanalizacja sanitarna odprowadza ścieki z urządzeń sanitarnych przez piony i poziomy połączone z projektowaną zewnętrzną kanalizacją sanitarną  $\square$  160 PCV.

Instalacja kanalizacyjna w kontenerach jest na wyposażeniu wykonana jako naścienna z rur PCV.

Całą instalację powyżej  $\square$  110 wykonać z rur i kształtek z PVC w systemie rur kielichowych kanalizacji sanitarnej zewnętrznej w klasie S ( 6 kg/cm $\square$ ) s/D=0,03 SDR=34, natomiast całą kanalizację nadziemną oraz podziemną do  $\square$  110 w systemie wyrobów kanalizacji wewnętrznej. Łączenie rur na wcisk. Urządzenia będące przyłączami do płuczek ustępowych posiadają specjalne uszczelki manszetowe. Szczelność połączeń zapewnią gumowe uszczelki umieszczone fabrycznie w kielichach rur i kształtek. W miejscach gdzie poziomy przechodzą pod ławami fundamentowymi stosować tuleje ochronne z PVC o dwie dymensje większe od rury zasadniczej. Długość rur ochronnych powinna być o 25 cm większa z każdej strony od wielkości ław. Każdy pion wyposażony będzie w czyszczak i zakończony rurą wywiewną z PVC wyprowadzoną ponad dach lub zaworem napowietrzającym. W węzłach sanitarnych stosować wpusty przy pisuarach oraz punktach wodnych (zawory ze złączką do węża).

Piony i poziomy prowadzić po wierzchu ścian lub w bruzdach ściennych oraz w przestrzeni sufitów podwieszanych. Dostęp do czyszczaków i zaworów powietrznych musi być zapewniony przez stalowe drzwiczki uchylne. Montaż pionów z PVC należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10700/01 pkt.

2.2.12 zapewniając odpowiedni luz kompensacyjny. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać wg normy j.w. pkt. 2.27, stosując tuleje ochronne. Mocowanie rur typowymi uchwytami stalowymi. Przy ścianach murowanych przewody montować w bruzdach ściennych, natomiast przy ściankach z STG w ich wnętrzu.

Obliczenia :

Ilość odprowadzanych ścieków przyjęto równą ilości zużytej wody, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70, Załącznik do Rozporządzenia j.w. - Przeciętne normy zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców, Tabela nr 3 – Usługi.

Przyjęto średnie zużycie wody na 1 pracownika w ilości:  $q_j = 15 \text{ dm}^3 / \text{d} = 0,015 \text{ m}^3$  Współczynniki nierównomierności przyjęto zgodnie z normatywami w wielkości: - wsp. nierównomierności dobowej -  $N_d = 1,3$  - wsp. nierównomierności godzinowej -  $N_h = 2,8$

Dla całego kompleksu:

Przyjęto 85 osób jedna zmiana

Norma 15 l/s i d

$$Q_{\text{śrd}} = 0,015 \times 85 = 1,27 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 1,27 \times 1,3 = 1,65 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = (1,65 \times 2,8) / 8 = 0,57 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_s = 0,16 \text{ l/s}$$

Zestawienie punktów czerpalnych i normatywnych wypływów wody dla węzłów sanitarnych w portierni :

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość	Równoważnik odpływu AWs	qn
1.	bateria umywalkowa	2	2 x 0,5	1
2.	bateria zlewozmywakowa	1	1 x 1,0	1
3.	bateria prysznicowa	0	0 x 1,0	0
4.	płuczka zbiornikowa w-c	1	1 x 2,5	2,5
5.	pisuar	1	1 x 0,5	0,5
			Σ	5

Ilość ścieków obliczono według wzoru:

$$q = k \times \sqrt{\sum A_{ws}} \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

w którym :

k – współczynnik odpływu w zależności od charakteru budynku -0,5

A<sub>ws</sub> – równoważnik odpływu w zależności od rodzaju urządzenia

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{5} = 1,11 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zestawienie punktów czerpalnych i normatywnych wypływów wody dla węzłów sanitarnych w budynku kontenerowym :

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość	Równoważnik odpływu AWs	qn
1.	bateria umywalkowa	12	12 x 0,5	6
2.	bateria zlewozmywakowa	0	0 x 1,0	0
3.	bateria prysznicowa	12	12 x 1,0	12
4.	płuczka zbiornikowa w-c	4	4 x 2,5	10
5.	pisuar	8	8 x 0,5	4
			Σ	32

Wydajność urządzenia do mycia : max. 800 l/h = 0,222 l/s (800//3600s=0,222 l/s)

Zatem po realizacji przedsięwzięcia w ciągu sekundy do istniejącego separatora substancji ropopochodnych maksymalnie może trafić max. 0,222 l/s ścieków.

Ilość ścieków obliczono według wzoru:

$$q = k \times \sqrt{\sum A_{ws}} \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

w którym :

k – współczynnik odpływu w zależności od charakteru budynku -0,5

A<sub>ws</sub> – równoważnik odpływu w zależności od rodzaju urządzenia

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{32} = 2,82 \text{ dm}^3/\text{s} + 0,22 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,04 \text{ dm}^3/\text{s}$$

dla wariantu z budynkiem:

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość	Równoważnik odpływu A <sub>ws</sub>	q <sub>n</sub>
1.	bateria umywalkowa	18	18 x 0,5	9
2.	bateria zlewozmywakowa	1	1 x 1,0	1
3.	bateria prysznicowa	11	11 x 1,0	11
4.	płuczka zbiornikowa w-c	12	12 x 2,5	30
5.	pisuar	13	13 x 0,5	6,5
			Σ	57,5

Wydajność urządzenia do mycia : max. 800 l/h = 0,222 l/s (800//3600s=0,222 l/s)

Zatem po realizacji przedsięwzięcia w ciągu sekundy do istniejącego separatora substancji ropopochodnych maksymalnie może trafić max. 0,222 l/s ścieków.

Ilość ścieków obliczono według wzoru:

$$q = k \times \sqrt{\sum A_{ws}} \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

w którym :

k – współczynnik odpływu w zależności od charakteru budynku -0,5

A<sub>ws</sub> – równoważnik odpływu w zależności od rodzaju urządzenia

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{57,5} = 3,79 \text{ dm}^3/\text{s} + 0,22 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,01 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Sieci wewnętrzzakładowe kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U klasy S, SN8, litych łączonych kielichowo na uszczelki wargowe średnicy 200mm ze spadkiem zgodnym z graficzną częścią opracowania. Przyłącza do budynków z rur j. w. w średnicy 160mm. Główne studnie stosować jako betonowe z kietami, zwężkami i włączami klasy D400 w strefie obciążenia ruchem i B125 w terenach zielonych.

### Rurociągi

Zaprojektowano rurociągi o średnicy Ø160 z rur PVC klasy SN8 o litej ścianie łączone na uszczelki gumowe. Przewody układać w wykopie na podsypce piaskowej grub. 10cm ze spadkiem zgodnym z częścią rysunkową projektu. Po sprawdzeniu szczelności kanałów wykonać obsypkę piaskową do

wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Zachować minimalne przykrycie rurociągu 1,2 m, w przypadku mniejszego przykrycia rurociąg zabezpieczyć termicznie i przed nadmiernym obciążeniem.

Rurę należy obsypać i ubić w pachwinach oraz pierwszą warstwę ręcznie, kolejne warstwy zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia IS 096. Górną warstwę należy zagęścić do wskaźnika IS097. Wykonanie badania zagęszczenia wykonać sondą dynamiczną lekką.

Zagęszczenie w terenie zielonym:

Rurę należy obsypać i ubić w pachwinach oraz pierwszą warstwę ręcznie, kolejne warstwy zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia IS092. Wykonanie badania zagęszczenia wykonać sondą dynamiczną lekką.

Układ kolektorów kanalizacji przedstawiono na załączonym planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500.

Studnie kanalizacyjne

Na trasie rurociągów zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe prefabrykowane, beton klasy C30/45, Mrozoodporny F150, wodoszczelny W8: Ø1000. Studnie prefabrykowane betonowe osadzić w wykopie na podsypce piaskowej o wys. co najmniej 10 cm. Łączenie elementów studni betonowych wykonać za pomocą uszczelek gumowych dostarczanych przez producenta. Studnie posiadają fabrycznie wykonane przejścia szczelne. Studzienki znajdujące się w drogach lub parkingach przykryć włazem żeliwnym przejezdny typu ciężkiego kl. D 400. Studzienki znajdujące się w terenach zielonych przykryte są włazem żeliwnym typu lekkiego kl. B 125. Regulację posadowienia włazu wykonać stosując pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej. Elementy studni wyposażać w stopnie włazowe. Opracowanie obejmuje instalację kanalizacji deszczowej w terenie do studni rewizyjnych. Przyłącza dla każdego z etapów należy wykonać w oparciu o istniejące sięgacze (przyłącza wg odrębnego opracowania).

\*Sposób zagospodarowania ścieków deszczowych może ulec zmianie po otrzymaniu warunków technicznych od gestora sieci.

## **Etap 1**

Wody opadowe z terenu etapu 1 odprowadzone zostaną poprzez istniejące przyłącze kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe w tym etapie będą odprowadzane z terenów utwardzonych oraz terenów stacji tankowania CNG oraz dachu portierni. Wody deszczowe z obszaru stacji tankowania należy poddać oczyszczaniu poprzez wykonanie studni z separatorem.

### Bilans ścieków deszczowych

Do obliczeń przyjęto wzór:

$$q = Y \times A \times I / 10000$$

Ilość wód deszczowych z terenów utwardzonych

$$q = 200 \times 0,8 \times 1790 / 10000 = 28,64 \text{ l/s}$$

Ilość wód deszczowych z terenów częściowo utwardzonych geokraty

$$q = 200 \times 0,4 \times 54 / 10000 = 0,432 \text{ l/s}$$

Ilość wód deszczowych z powierzchni dachów

$$q = 200 \times 0,9 \times 50 / 10000 = 0,9 \text{ l/s}$$

Ilość wód deszczowych z powierzchni biologicznie czynnych

$$q = 200 \times 0,1 \times 206 / 10000 = 0,41 \text{ l/s}$$

Obliczenie sumy opadu :

$$q = 28,64 + 0,432 + 0,9 + 0,41 = 30,382 \text{ l/s}$$

Ilość opadu dla 15 minutowego deszczu nawalnego:

$$V = 30,382 \times 15 \times 60 / 1000 = 27,34 \text{ m}^3$$

Po otrzymaniu warunków technicznych od gestora sieci może okazać się konieczność nadbudowy na instalacji **zbiornika retencyjnego !!!** .

## **Etap 2**

Wody opadowe z terenu etapu 2 odprowadzone zostaną poprzez projektowane (wg odrębnego opracowania) przyłącze kanalizacji deszczowej poprzez istniejący sięgacz do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe w tym etapie będą odprowadzane z terenów utwardzonych oraz dachu budynku administracyjno-socjalnego. Wody deszczowe przed wprowadzeniem do zbiornika retencyjnego należy poddać oczyszczaniu poprzez wykonanie studni z separatorem zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przed studnią rewizyjną należy wykonać regulator przepływu zgodnie z wytycznymi gestora sieci.

### **Dla wariantu z kontenerami**

Do obliczeń przyjęto wzór:

$$q = Y \times A \times I / 10000$$

Ilość wód deszczowych z terenów utwardzonych

$$q = 200 \times 0,8 \times 7676 / 10000 = 122,81 \text{ l/s}$$

Ilość wód deszczowych z terenów częściowo utwardzonych geokraty

$$q = 200 \times 0,4 \times 1026 / 10000 = 8,20 \text{ l/s}$$

Ilość wód deszczowych z powierzchni dachów

$$q = 200 \times 0,9 \times 255 / 10000 = 4,59 \text{ l/s}$$

Ilość wód deszczowych z powierzchni biologicznie czynnych

$$q = 200 \times 0,1 \times 590 / 10000 = 1,18 \text{ l/s}$$

Obliczenie sumy opadu :

$$q = 122,81 + 8,20 + 4,59 + 1,18 = 136,78 \text{ l/s}$$

Założono możliwy zrzut wód do kanału deszczowego w drodze nie większy niż spływ powierzchniowy

$$Q=5l/s$$

$$136,78-5=131,78l/s$$

Ilość opadu dla 15 minutowego deszczu nawalnego:

$$V= 131,78 * 15 * 60 / 1000 = 118,60 m^3$$

Wariant 1 -Przyjęto zbiornik o poj. czynnej do 125 m<sup>3</sup>

Wariant 2 -Przyjęto zespół studni o wysokości czynnej 1,5 m i średnicy 2,5 m

$$V=\pi * r^2 * H$$

$$V= 3,14 * 1,25^2 * 1,5 = 7,35 m^3$$

$$125 / 7,35 = 17 \text{ studni}$$

Wody deszczowe przed zretencjonowaniem w zostaną oczyszczone poprzez projektowany separator.

Rurociągi grawitacyjne zaprojektowano z rur dwuściennych kielichowych np. PP w zakresie średnic Ø200 - 400mm np. firmy Magnaplast oraz rur jednorodnych PVC w o średnicy Ø160 – Ø200 mm o sztywności obwodowej SN8.

Przewody układać w wykopie na podsypce piaskowej grub. 10cm ze spadkiem zgodnym z częścią rysunkową projektu. Po sprawdzeniu szczelności kanałów wykonać obsypkę piaskową do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy zagęścić.

Zagęszczenie w terenach drogowych:

Rurę należy obsypać i ubić w pachwinach oraz pierwszą warstwę ręcznie, kolejne warstwy zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia IS096. Górną warstwę należy zagęścić do wskaźnika IS098. Wykonanie badania zagęszczenia wykonać sondą dynamiczną lekką.

Zagęszczenie w terenie zielonym:

Rurę należy obsypać i ubić w pachwinach oraz pierwszą warstwę ręcznie, kolejne warstwy zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia IS092. Wykonanie badania zagęszczenia wykonać sondą dynamiczną lekką.

Układ kolektorów kanalizacji przedstawiono na załączonym planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500.

### **Studnie kanalizacyjne**

Na trasie rurociągów zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe prefabrykowane DN1000 . Studnie prefabrykowane betonowe osadzić w wykopie na podsypce piaskowej o wys. co najmniej 10 cm. Łączenie elementów studni wykonać za pomocą uszczelki gumowych dostarczanych przez producenta. Studnie posiadają fabrycznie wykonane przejścia szczelne. Studzienki znajdujące się w drogach lub par-

kingach przykryć włazem żeliwnym zamykanym przejezdny typu ciężkiego kl. D 400. Studzienki znajdujące się w terenach zielonych przykryte są włazem żeliwnym zamykanym typu lekkiego kl. A 150. Regulację posadowienia włazu wykonać stosując pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej. Elementy studni wyposażać w stopnie włazowe. Beton klasy C30/45, wodoodporność W8, mrozoodporność F150.

### **Wpusty uliczne**

Projektuje się prefabrykowane wpusty uliczne z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F 150) o klasie wytrzymałości min. C30/45 zakończone wpustami deszczowymi kl. D 400. Wpusty uliczne oraz odwodnienia liniowe wykonać zgodnie z wytycznymi producenta stosując do ich montażu zaprawę betonową. Wpusty uliczne posadzić na podsypce piaskowej o wys. co najmniej 10 cm. Podłączenia wpustów wykonać z rur PVC Ø160 SN8. W elemencie przyłączeniowym zamontowane jest fabrycznie przejście szczelne dla rury DN160. Wysokość wpustu wyregulować za pomocą krążków pośrednich. Kratkę ściekową zamontować na pierścieniu redukcyjnym. Zastosować wpusty uliczne z osadnikiem o wysokości 1,0 m.

Połączenia wpustów wykonać bezpośrednio do studni rewizyjnych lub poprzez trójnik. Do połączenia króćca z rurą PVC użyć kształtki przejściowej. Lokalizację i rzędne wpustów przyjęto według projektu drogowego.

### **Zbiornik retencyjny**

Zadaniem projektowanego zbiornika retencyjnego lub studni retencyjnych jest magazynowanie wody. Objętość całkowita nie przekracza 125m<sup>3</sup>. Na etapie projektu wykonawczego po zaprojektowaniu niwelety parkingu może wystąpić konieczność zamiany regulatora przepływu na przepompownie ścieków deszczowych o  $q=5l/s$ .

### **Instalacje centralnego ogrzewania i wody użytkowej**

Dodatkowo w budynku zakłada się wykonanie instalacji grzewczej niskotemperaturowej w oparciu o pompy ciepła, ciepła woda przygotowywana będzie poprzez pompy ciepła lub elektryczne podgrzewacze pojemnościowe oraz w budynku administracyjno-socjalnym projektuje się wentylację mechaniczną, pomieszczenia biurowe należy wyposażać w instalacje klimatyzacji.

Kontenery standardowo ogrzewane są w oparciu o elektryczne grzejniki a instalacja wentylacyjna w pomieszczeniach biurowych grawitacyjna ścienna a w pomieszczeniach sanitarnych i szatni wyciągowa ścienna.

### **Ostateczny dobór systemu na etapie projektu wykonawczego.**

*Według: Dz.U.2019.1311*

*§ 17.- Substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego oraz warunki, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.*



1.

*Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej:*

1)

*terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,*

2)

*obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha*

*- mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w [art. 75a](#) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesiny ogólnej oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.*

### **Przykłady zastosowanych urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej:**

Do wykonania poszczególnych prac budowlanych proponuje się wykorzystanie gotowych systemowych rozwiązań dostępnych na rynku budowlanym.

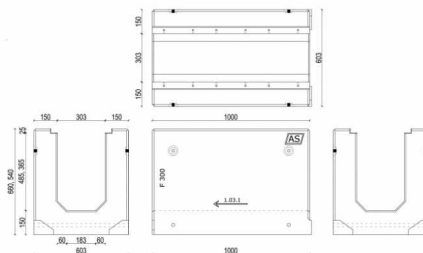
### **Odwodnienia liniowe występujące w terenie wykonać jako odwodnienia liniowe żelbetowe z rusztem żeliwnym.**

Dane liczbowe:

- długość ~ 62 mb - I etap
- długość ~ 65 mb - II etap

Przykład:

Odwodnienia żelbetowe z rusztem są zbrojone i nie wymagają obetonowania bocznego, a jedynie wykonania ławy co powoduje przyspieszenie i zmniejszenie kosztów montażu. Odwodnienia liniowe żelbetowe z rusztem posiadają odporność betonu na długotrwałe działanie mrozu i soli rozmrażających ("R") według normy PN-EN 1433, oraz odporność chemiczną betonu, w tym na substancje ropopochodne według normy PN-EN 858-1:2005.



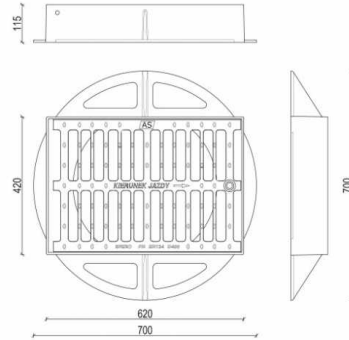
## Wpusty uliczne

Dane liczbowe:

- ilość 1 szt. - I etap
- ilość 1 szt. - II etap

Przykład:

Wpust drogowy jest używany do odwodnienia dróg, parkingów oraz placów manewrowych i myjni.



## Rury kanalizacyjne ułożone pod powierzchnią terenu Ø 200 mm, Ø 315 mm

Dane liczbowe:

- długość ~ 90 mb - I etap
- długość ~ 400 mb - II etap

Przykład:

Rura dwuścienna karbowana, kielichowa, wyposażona w uszczelkę, o wytrzymałości SN8 (przeznaczenie przejezdna). Rury przepustowe stosuje się w instalacjach kanalizacji zewnętrznej, do przeprowadzenia ścieków lub urządzeń technicznych przez nasyp drogi, rurowanie rowów, mostki. Rura wykonana zgodnie z normą PN-EN 13476-3

## Separator SDL-B

Wytyczne:

Lamelowy separator substancji ropopochodnych wykonany z betonu C35/45

Separatory SDL przeznaczony do oczyszczania ścieków deszczowych z odwodnienia ulic i parkingów, przy oczyszczaniu ścieków technologicznych z zakładów przemysłu maszynowego, ciężkiego, ze stacji benzynowych, z myjni samochodowych ręcznych i automatycznych, ze stacji serwisowych obsługi pojazdów osobowych, ciężarowych, taboru kolejowego itd.

Przeznaczony jest do usuwania zawiesin mineralnych sedymentujących oraz substancji olejowo-benzynowych.

Szczegółowe dane zgodnie z kartą katalogową.

- przepływ minimalny 20 l/s
- przepływ maksymalny 200 l/s

Przykład:



Dane liczbowe:

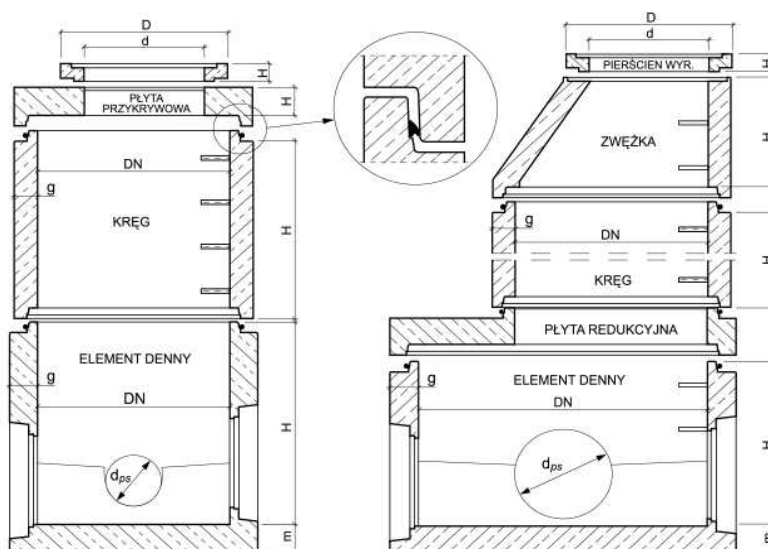
- ilość 1 szt. - I etap
- ilość 2 szt. - II etap

### Zbiornik retencyjny

Wariant - zespół studni o wysokości czynnej 1,5 m i średnicy 2,5 m

Wytyczne:

Przyjęto: I etap - 4 studnie, II etap - 17 studni



Studnie wyposażone są w stopnie żeliwne, montowane w układzie mijankowym, bądź stalowe szczeble w otulinie z tworzywa sztucznego, montowane w układzie drabinkowym.

W zakresie badań prefabrykowanych, betonowych studzienek kanalizacyjnych aktualna jest norma PNEN-1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego” oraz norma PN-EN-476: „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”. W zakresie odbiorów zrealizowanych instalacji aktualna jest norma PN-EN-1610:2002 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych” oraz norma PN-EN-752 cz.1-7 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne”.

#### **Przykład określenia wymagań projektowych dla studzienek:**

- przyjęto klasę ekspozycji XA1
- beton klasy C35/45 (B45)
- nasiąkliwość nie większa od 5 %
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinecie (o parametrach jw.)
- do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1
- ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN 681-1
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie złączowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze
- minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s=0,98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2
- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.

#### **Posadowienie zbiorników:**

Wykop pod zbiornik należy sprawdzić pod względem wymiarów, a także odpowiednio zniwelować i wypoziomować. Zbiornik należy posadzić na warstwie chudego betonu klasy minimum C12/15 grubości 15cm o wymiarach minimum 8,00 m x 17,00 m wykonanej na jednorodnym gruncie nośnym zagęszczonym do  $I_s \geq 97\%$  na głębokości 30cm od poziomu posadowienia (po usunięciu istniejącego gruntu należy go powtórnie ułożyć z kontrolą zagęszczenia). W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy je wymienić. W przypadku występowania wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia zbiornika, jej zwierciadło należy obniżyć na czas wykonywania prac związanych z posadowieniem oraz montażem, a jej maksymalny poziom w trakcie budowy i użytkowania zbiornika, ze względu na jego stateczność, należy zawsze sprawdzić obliczeniowo dla konkretnego przypadku.

## 2. Instalacje elektryczne i teletechniczne

### Projektowane zagospodarowanie działki w instalację elektryczną teletechniczną

Przewiduje się, że obiekty zostaną zasilane z jednego przyłącza energetycznego. Ostateczny sposób zasilania obiektu zostanie określony po uzyskaniu warunków zasilania i naniesiony na mapę.

Na działce projektuje się zabudowę tras kablowych do zasilania nowych budynków, obiektów i urządzeń znajdujących się na terenie instalacji. Projektuje się również kanalizację teletechniczną wraz z instalacją do sterowania i monitoringu.

#### Oświetlenie terenu.

Do realizacji punktów oświetlenia na terenie zakładu przyjęto system oświetlenia oparty na oprawach ze źródłami LED. Nowe źródła oświetlenia będą montowane na projektowanych słupach oświetleniowych oraz projektowanych obiektach. Zasilanie oświetlenia terenu realizowane będzie z rozdzielni RGN. Instalacje wykonana zostanie kablem ziemnym 0,4 kV doprowadzonymi w ziemi do skrzynek przyłączeniowych znajdujących się w słupach. Sterowanie oświetleniem zrealizowane zostanie przy pomocy cyfrowego programatora astronomicznego.

#### Zasilanie obiektów w energię elektryczną.

Projektuje się wyprowadzenie z rozdzielni 0,4kV RGN (lokalizacja rozdzielniczy zostanie określona po uzyskaniu warunków zasilania) obwodów zasilających do poszczególnych obiektów:

##### Etap 1

l.p.	Obwód	Moc zainstalowana [kW]	Wsp. jednoczesności kj [-]	Moc szczytowa [kW]
1.	Stacja CNG	40	0,8	32
2.	Portiernia + serwerownia	10	0,6	6
3.	Oświetlenie zewnętrzne	2	1	2
4.	Zbiorniki na paliwo	6	0,6	3,6
5.	Bramy i szlabany	5	0,5	2,5
			<b>Łącznie</b>	<b>46,6</b>

##### Etap 2

l.p.	Obwód	Moc zainstalowana [kW]	Wsp. jednoczesności kj [-]	Moc szczytowa [kW]
1.	Budynek / kontenery	60	0,6	36
2.	Oświetlenie zewnętrzne	6	1	6
3.	Myjka samochodowa	12	0,6	7,2
4.	Zbiorniki na paliwo	4	0,6	2,4
5.	Brama i szlaban	3	0,5	1,5
			<b>Łącznie</b>	<b>53,1</b>
6.	Pięć stacji ładowania samochodów (dwie szybkie i 3 wolne)	840	0,6	<b>504</b>

### **Wykonanie tras kablowych w terenie.**

Kable układać w wykopie o głębokości 0,8m, (w przypadku tras kilkutorowych zachować odległości między kablami min. 10cm) na podsypce piaskowej z przykryciem folią kalandrową koloru niebieskiego z PCV. Kable w ziemi będą układane metodą falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Zapasy kabli przy wprowadzeniach do budynków i urządzeń winny wynosić 2,5m. Na skrzyżowaniu projektowanych trasy kablowych z projektowaną siecią uzbrojenia terenu oraz utwardzeniami ułożone zostaną przepusty z rur DVK.

### **Instalacja na obiektach**

Każdy z zasilanych obiektów wyposażony zostanie w rozdzielnię obiektową z której zostaną wyprowadzony obwody instalacji oświetleniowej oraz gniazd wtykowych potrzeb ogólnych.

Obiekty należy wyposażyć również w instalacje odgromowe oraz uziemiające.

### **Ochrona od porażen**

Zgodnie z przyjętym systemem ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach prądu przemiennego 230/400V, 50HZ zastosowano układ TN-C-S, jako środek od porażen elektrycznych przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku wystąpienia uszkodzenia izolacji.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Obiekty należy wyposażyć w niezbędne instalacje ochrony przeciwpożarowej, tj. min. Wyłączniki p.poż., oświetlenie awaryjne itp. Przejścia kabli przez ściany i stropy w rurach ochronnych należy zabezpieczyć przeciwpożarowo.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa**

Dla obiektu projektu się wykonać ochronę przeciwprzepięciową, która zostanie zapewniona przez zastosowanie wielostopniowych ochronników.

### **Instalacja teletechniczna**

Tereny obiektu planuje się wyposażyć w instalacje CCTV, które będą zlokalizowane przy wszystkich obiektach i wiatach. Przewiduje się również infrastrukturę sieci umożliwiającej skomunikowanie wszystkich obiektów. W instalacji teletechnicznej należy zastosować urządzenia ochrony przed przepięciami.

### **Punkty ładowania**

Tereny planuje się wyposażyć w pięć stanowisk ładowania elektrycznego. W ramach przygotowania rozdziału energii elektrycznej między poszczególne ładowarki przewidziano zainstalowanie lokalnych szaf rozdzielczych SR, z których przewidziano wyprowadzenie zasilania do tych szaf prostownikowych (ładowarek). Szafki SR zostaną zasilone kablami wyprowadzonymi z projektowanej stacji transformatorowej. Do stacji należy również doprowadzić kable teletechniczne umożliwiające podłączenie ładowarek do wewnętrznej sieci teletechnicznej we wskazanym pomieszczeniu administracyjnym.

## **Szlabany**

Obiekt projektuje się wyposażyć w szlabany zlokalizowane przy wjazdach i wyjazdach. Szlabany należy wyposażyć w system sterowania skomunikowanego z portiernią oraz sterowania zdalnego (za pomocą pilotów) ewentualnie za pomocą systemu identyfikacji pojazdów.

## **Instalacje fotowoltaiczne**

Projektowane obiekty należy wyposażyć w panele fotowoltaiczne. Rozmieszczenie paneli należy dostosować do projektowanych obiektów. Należy stosować elementy instalacji aktualnie dostępnych na rynku.

## **Etapowanie prac**

Prace przewiduje się wykonać w dwóch etapach.

### **ETAP I**

- zasilanie główne – stacja transformatorowa
- stacja CNG
- 2 kontenery portierni/biura
- 1 zbiornik na olej
- niezbędne oświetlenie terenu
- dwa zjazdy (bramy i szlabany)
- instalacje teletechniczne

### **ETAP II**

- zasilanie główne
- kontenery/budynek socjalno-administracyjny
- 1 zbiornik na olej
- instalacje w terenie
- kompletne oświetlenie terenu
- jeden zjazd (brama i szlaban)
- instalacje teletechniczne
- stacje ładowania pojazdów (tylko podejścia zasilające)

**Ostateczny podział etapów zostanie przedstawiony w projekcie budowlanym.**

## **XIV. Uwarunkowania formalno-prawne planowanej inwestycji**

Przy opracowywaniu niniejszych zaleceń korzystano z następujących aktów prawnych i rozporządzeń:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (*Dz. U.2001, nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami*);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. 2020, poz. 1333*);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (*Dz.U. 2017 poz. 1566*);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami komunalnymi.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, Rozdział 3. Stacje gazowe;
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji gazu ziemnego;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.); nazywana także „ustawą ooś” lub „ustawą ocenową”.

## **XV. Dokumenty i wnioski potrzebne do uzyskania pozwolenia na budowę**

Decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach (KIP)

Warunki techniczne przyłączenia mediów:

- warunki techniczne przyłącza energetycznego
- warunki techniczne przyłącza gazowego (stacja gazowa)
- warunki techniczne przyłącza instalacji wodnej (bytowej, i ewent. technologicznej)
- warunki techniczne przyłącza kanalizacji sanitarnej (bytowej i przemysłowej)
- warunki techniczne przyłącza kanalizacji deszczowej

Uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków

Lokalizacja projektowanych zjazdów na działkę

Opinia geotechniczna o warunkach posadowienia



**OPRACOWYWANIE JEST ZGODNE Z UCHWAŁĄ NR X/57/15**

**RADY MIEJSKIEJ W BEŁCHATOWIE z dnia 28 maja 2015 r. w sprawie zatwierdzenia zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Bełchatowa - obszaru ograniczonego granicami miasta, ulicami: Czapluniecką i Cegielnianą oraz rzeką Rakówką**

W dalszej części opracowania przedstawiono wybrane zagadnienia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dotyczące jednostki urbanistycznej oznaczonej symbolem 5P,U do której należy analizowany teren inwestycji na działkach nr 25/19 i nr 229/7.

**PROJEKT KONCEPCYJNY W ZAKRESIE MOŻLIWOŚCI I SPOSOBU WYBUDOWANIA STACJI TANKOWANIA CNG WRAZ Z BAZĄ TRANSPORTOWĄ I ZAPLECZEM SOCJALNO-ADMINISTRACYJNYM I REMONTOWYM ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W BEŁCHATOWIE PRZY ul. Kwiatkowskiego (Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna)**

jest wykonany zgodnie z ustawą z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2021 r. Poz. 2351 ze zm.), a także pozostałymi przepisami techniczno-budowlanymi, przepisami z zakresu ochrony środowiska oraz pozostałymi aktami prawa krajowego i wspólnotowego obowiązującego na czas wykonania niniejszego opracowania, tj. listopad 2022 r.

**Jednostka projektowa:**

Miejsce przechowywania danych:

**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY**

**JANECKI**

arch. Marcin Janecki

---

9 3 - 0 0 5 Ł Ó D Z , u l W ó l c z a ń s k a 2 2 2 / 3 2  
tel. kom. 785-315-115 e-mail: janeckibiuro@op.pl