

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Zamawiający:

**GMINA MIASTO CHEŁMNO
ul. Dworcowa 1
86-200 Chełmno**

Zadanie:

**" Adaptacja terenów po byłej Jednostce wojskowej przy ul. Biskupiej
w Chełmnie pod potrzeby Chełmińskiej Dzielnicy Społecznej w
zakresie uzbrojenia całego kompleksu i urządzenia części wspólnych
na podstawie załączonej Koncepcji Chełmińskiej Dzielnicy
Społecznej "**

**GRUPA ROBÓT CPV:45200000-9,
KLASA ROBÓT: CPV:45230000-8,
KATEGORIA ROBÓT: CPV:45231110-9, 45231300-8, 45232100-3,45232410-
9,45232440-8,**

Opracował:

Żołędowo 15 marzec 2022

SPIS TREŚCI

A. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1. Parametry charakterystyczne inwestycji.
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.
3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

B. Opis szczegółowych wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
2. Przygotowanie terenu budowy.
3. Sieć wodociągowa.
4. Sieć kanalizacyjna.
5. Sieć gazowa.
6. Sieć elektroenergetyczna.
7. Sieć teletechniczna.
8. Nawierzchnie utwardzone: drogi, parkingi, chodniki.

C. Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego.

1. Przepisy prawne, obowiązujące rozporządzenia oraz PN.
2. Szacunkowe koszty realizacji zadania inwestycyjnego.
3. Warunki gestorów sieci.
4. Mapa do celów informacyjnych.
5. Koncepcja zagospodarowania terenu.
6. Badania geologiczne podłoża gruntowego.

A. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1. Parametry charakterystyczne inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa infrastruktury technicznej – uzbrojenie terenu dla działek o numerach: 420/34, 420/41, 420/43, 420/46, 420/48, 420/49, 420/50, 420/51, 420/52, 420/53, 420/54, 420/55, 420/57, 420/58 przy ulicy Biskupiej w Chełmnie, województwo Kujawsko-pomorskie. Przedmiotowy teren znajduje się w zachodniej części miasta na jego skraju. Nowe uzbrojenie w zakresie budowy nowej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazowej, teletechnicznej, instalacji oświetleniowej ulic i parkingów, instalacji i budowy stacji ładowania samochodów elektrycznych. Ponadto zadania obejmuje wykonanie nawierzchni drogowych, chodników, parkingów oraz ogrodu sensorycznego.

Planowana inwestycja znajduje się na terenie przejętym przez Miasto po byłej jednostce wojskowej. Teren w chwili obecnej posiada uzbrojenie techniczne co do którego brak jest danych o stanie technicznym. Prawdopodobnie realizowane było w latach 70-80 ubiegłego stulecia. Projektowane uzbrojenie jest pierwszym etapem rewitalizacji terenów powojсковych. Kolejnym będzie przebudowa i adaptacja istniejących budynków koszarowych oraz budowa nowych budynków na przedmiotowym terenie. Założeniem jest budowa całkowicie nowego uzbrojenia technicznego bez możliwości częściowego lub jakiegokolwiek wykorzystywania istniejącej infrastruktury. Budowa głównych sieci w ulicach bez przyłączy do budynków które będą realizowane odrębnymi zadaniami inwestycyjnymi.

Program funkcjonalno-użytkowy w zakresie branży elektrycznej i teletechnicznej dotyczy wymagań stawianym dla planowanego uzbrojenia terenów powojсковych przy ul Biskupiej w Chełmnie, dz. nr 420/34, 420/41, 420/43, 420/46, 420/48, 420/49, 420/50, 420/51, 420/52, 420/53, 420/54, 420/55, 420/57, 420/58.

Dokumentacja projektowa uzbrojenia terenu (projekty budowlane, projekty techniczne, wykonawcze, kosztorysy, przedmiary robót, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych) należy wykonać z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i norm oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać w szczególności podstawowe parametry techniczne oraz wymagania technologiczne, których celem jest budowa uzbrojenia przedmiotowego terenu w sieci, instalacje elektroenergetyczne oraz kanalizację kablową telekomunikacyjną/kanały technologiczne. Wykonawca wykona wszystkie wymagane dokumentacje projektowe niezbędne do zrealizowania zadania. Dokumentacja projektowa musi być opracowana przez projektantów posiadających wymagane uprawnienia do projektowania w odpowiednich specjalnościach oraz będących członkami właściwej izby samorządu zawodowego zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

Rozwiązania projektowe powinny zapewniać:

- dostarczanie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb poszczególnych obiektów/odbiorów;
- zapewnienie dostarczenia usług telekomunikacyjnych o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb poszczególnych obiektów/odbiorów;
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami;
- ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego;
- kanały technologiczne, kanalizacje telekomunikacyjne powinny zapewniać neutralność technologiczną.

Uzbrojenie terenu projektować z uwzględnieniem materiałów i rozwiązań technologicznych o wysokiej jakości, trwałości, łatwych w utrzymaniu i konserwacji.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p.poż.

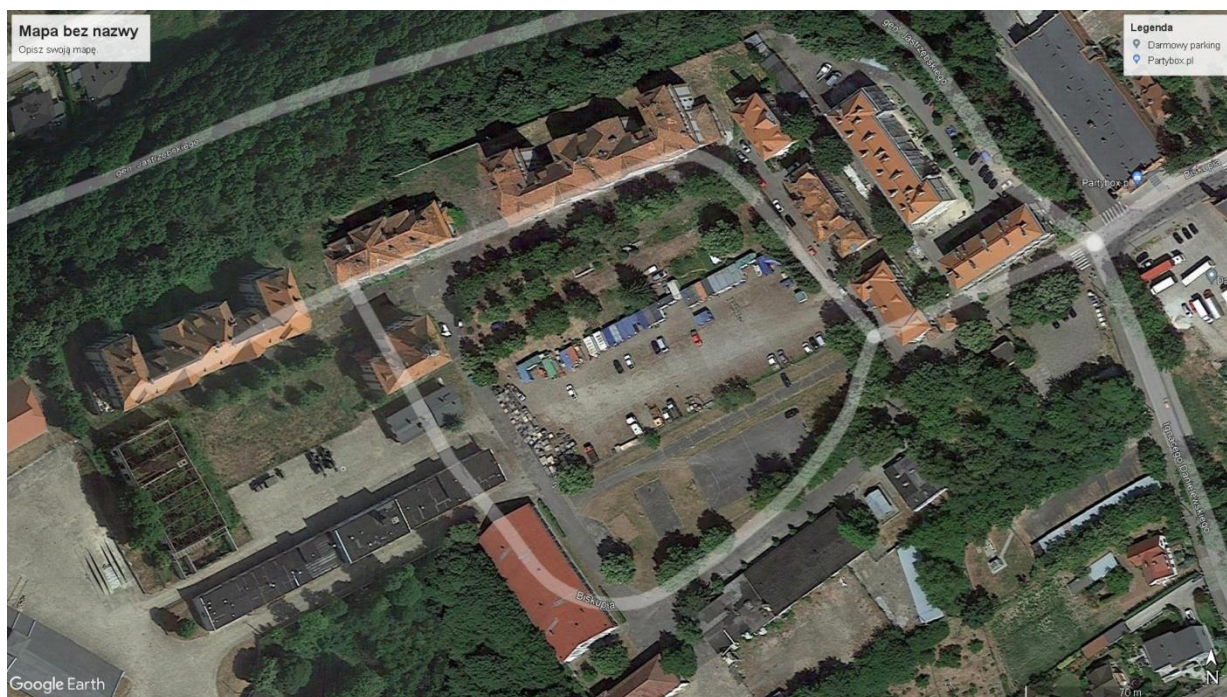
W projektach należy uwzględnić wykorzystanie ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań obniżających koszty eksploatacyjne, np. zastosowanie niskoenergetycznych (wysokowydajnych) rozwiązań m.in. dla oświetlenia ulicznego.

Uzbrojenie terenu elektryczne i telekomunikacyjne/teletechniczne należy projektować aby zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami i sieciami w zakresie ich wzajemnego usytuowania i niekorzystnego oddziaływania oraz zapewniać bezpieczeństwo. Rozwiązania projektowe muszą uwzględniać opracowania innych branż, opracowania specjalistyczne, wytyczne ochrony przeciwpożarowej, scenariusze korzystania z obiektów, co pozwoli na prawidłowe i racjonalne zaprojektowanie uzbrojenia terenu.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać wytyczne eksploatacyjne, pozwalające w sposób właściwy i zgodny z zamierzeniem projektantów, korzystać z planowanego uzbrojenia terenu. W części obliczeniowej projektów konieczne jest przedstawienie przyjętych metod i szczegółowych schematów obliczeniowych, danych wyjściowych, założeń i uzyskanych wyników, pozwalających na weryfikację i ewentualną późniejszą optymalizację na etapie eksploatacji.

Wykonawca powinien być zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej..

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.



Poglądowe zdjęcie terenu inwestycji / dzięki Google Earth /

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Teren po byłej jednostce jest obecnie nieużytkowany – budynki wskazane w Koncepcji opracowanej przez Miasto. Budynki prywatne użytkowane, znajdujące się przy wjeździe na teren inwestycji posiadają na dzień dzisiejszy pełne uzbrojenie techniczne i są podłączone do kanalizacji deszczowej przeznaczonej do likwidacji - przebudowy. Należy uwzględnić podłączenie budynków do nowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej / ostatni budynek n działce nr 420/42 /.

W części centralnej znajduje się dawny plac defilad przeznaczony do rozbiórki. Ulice, place i drogi utwardzone betonowe i asfaltowe przeznaczone do rozbiórki w ramach przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

Teren przeznaczony pod budowę 2 budynków mieszkalnych należy pozostawić niezagospodarowany.

Park w części centralnej do adaptacji na ogród sensoryczny.

Drzewa znajdujące się na przedmiotowym terenie należy w maksymalnym stopniu zachować. Teren inwestycji znajduje się w obrębie Zespołu Parków Krajobrazowych nad Dolną Wisłą. Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt ogrodu sensorycznego należy uzgodnić z Dyrekcją Parku z siedzibą w Świeciu nad Wisłą. Niezbędna będzie inwentaryzacja zieleni pod konkretne rozwiązania projektowe Wykonawcy.

Teren inwestycji znajduje się pod ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z siedzibą w Toruniu. Wszelkie rozwiązania projektowe na terenie należy uzgodnić z WKZ na etapie Projektu Budowlanego.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Uzbrojenie terenu winno być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi, warunkami gestorów sieci oraz współczesnymi rozwiązaniami zapewniającymi bezawaryjne wieloletnie użytkowanie i eksploatację. Zaprojektowane materiały i urządzenia muszą być tożsame z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Przed istniejącymi budynkami należy zaprojektować i wykonać studzienki kanalizacyjne włączeniowe umożliwiające podłączenie budynków. Przyłącza wody i gazu będą realizowane na etapie przyłączy do budynków poprzez włączenie do sieci. Kanalizacja teletechniczna przygotowana do ułożenie światłowodów i podłączenie budynków z zaprojektowanych i wykonanych studzienek teletechnicznych przed budynkami.

W miejscu istniejącego parku należy zaprojektować ogród sensoryczny z wykorzystaniem istniejącego drzewostanu. Ogród pobudzający wszystkie zmysły odwiedzających z miejscami rekreacji w formie ławeczek, siedzisk i trawników dostępnych dla mieszkańców i osób korzystających z sąsiadujących obiektów rehabilitacyjnych.

Cały teren / chodniki, parkingi / musi być zaprojektowany z uwzględnieniem potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami zwłaszcza poruszających się na wózkach lub mających problemy z poruszaniem się.

Oświetlenie ulic i chodników w formie latarni ulicznych stylizowanych. Forma latarni w uzgodnieniu z WKZ w Toruniu.

Stacja ładowania samochodów elektrycznych na parkingu przed projektowanymi budynkami mieszkalnymi – 3 stanowiska ładowania samochodów osobowych.

Istniejące uzbrojenie terenu / wodociąg, kanalizacja deszczowa i sanitarna, latarnie / należy rozebrać i zutylizować. Wykonawca winien uwzględnić demontaże w kosztach robót.

Uwaga.

Inwestycja będzie realizowana w 2 etapach.

Etap II a obejmie budowę kanalizacji sanitarnej, deszczowej, sieci wodociągowej, dróg i parkingów oraz parku sensorycznego w zakresie jak na załączniku graficznym. Należy zaprojektować i wykonać studzienki w Etapie II a inwestycji na sieciach kanalizacji umożliwiające późniejsze włączenie.

Etap II b obejmie budowę gazociągu, instalacji oświetleniowej, teletechnicznej, stanowisk ładowania samochodów elektrycznych oraz odgałęzienia sieci kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągowej do projektowanych budynków mieszkalnych oraz drogi i parkingi.

B. Opis szczegółowych wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

W zakres zamówienia obejmującego budowę infrastruktury technicznej wraz z ulicami, chodnikami, parkingami oraz ogrodem sensorycznym w formule zaprojektuj i wybuduj wchodzi:

- a) Opracowanie mapy do celów projektowych.
- b) Opracowanie Projektu Budowlanego – 5 egz.
- c) Opracowanie Projektów Wykonawczych – 5 egz.
- d) Opracowanie przedmiarów – 2 egz.
- e) Wykonanie niezbędnych opracowań których konieczność wyniknie w trakcie prac projektowych oraz uzyskanie niezbędnych warunków i uzgodnień z gestorami sieci i uzyskanie akceptacji Zamawiającego.
- f) Uzyskanie w imieniu Inwestora decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- g) Projekt stałej organizacji ruchu wraz z uzgodnieniami – 3 egz.
- h) Projekt czasowej organizacji ruchu wraz z uzgodnieniami – 3 egz.
Ponadto całość dokumentacji należy przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej w formacie pdf.
- i) Realizacja zadania na podstawie opracowanego projektu.
- j) Doprowadzenie do porządku terenu budowy i terenów przyległych.
- k) Przekazanie Zamawiającemu wszelkich dokumentów odbiorowych oraz atestów na zastosowane materiały wraz z oświadczeniem o ich wbudowaniu.

Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej terenu inwestycji przed złożeniem oferty, wykonać pomiary geodezyjne i inwentaryzację zieleni na etapie opracowywania mapy do celów projektowych.

Wykonawca udzieli gwarancji na opracowaną dokumentację projektową na czas trwania realizacji zadania do dnia jej zakończenia.

Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane roboty budowlano – instalacyjne na okres 60 miesięcy.

Zamawiający wymaga aby roboty budowlane były prowadzone w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia dla mieszkańców. Planowane wyłączenia dostaw mediów należy zaplanować w możliwie najkrótszym czasie.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za działalność w zakresie:

- organizacji budowy
- zabezpieczenia interesów osób trzecich
- ubezpieczenia
- ochrony środowiska
- warunków ruchu drogowego
- warunków bezpieczeństwa pracy

- zabezpieczenia terenu budowy
- utylizacji odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy i inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

Wykonawca zgłaszać będzie do odbioru całościowo elementy ulegające zakryciu lub zasłonięciu, zgłosi i uzgodni z projektantem i inspektorem nadzoru wszelkie zmiany lub odstępstwa od projektu.

Wykonawca dokona zgłoszenia wykonanych robót do odbioru końcowego oraz przedłoży w dniu odbioru komplet dokumentów wymaganych przepisami prawa budowlanego, w tym inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w 2 egzemplarzach oraz prześle Zamawiającemu kompletną dokumentację techniczną budowy drogi uzupełnioną o uzgodnienia, oświadczenia, zaświadczenia i odbiory dokonane w trakcie realizacji zadania oraz załączy stosowne atesty, świadectwa zgodności z normami wbudowanych materiałów budowlanych.

2. Przygotowanie terenu budowy.

Teren budowy znajduje się w obrębie ogrodzonego terenu po byłej jednostce wojskowej. Po stronie Wykonawcy leży zabezpieczenie terenu budowy w zakresie uzupełnienia i naprawy uszkodzonych fragmentów ogrodzenia tak aby osoby niepowołane nie mogły znaleźć się na terenie budowy oraz wydzielenia dojazdów do zamieszkałych i użytkowanych budynków przy wjeździe na teren objęty inwestycją. Po stronie Wykonawcy leży zabezpieczenie pustostanów budynków przed dostępem osób do wnętrza. Wykonawca musi w porozumieniu z Inwestorem uzgodnić miejsce na zorganizowanie zaplecza budowy / ustawienie tymczasowych ogrodzeń, kontenerów lub garaży blaszanych do składowania materiałów budowlanych, gruzu, miejsce ustawienia kontenerów na odpady budowlane, ustawienie WC przenośnych /. Teren budowy musi być wygrodzony ogrodzeniem.

Przygotowanie placu budowy wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń, zasilanie placu budowy, oświetlenie itp. leży po stronie Wykonawcy zadania.

Teren budowy należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku zajęcia pasa drogowego Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu tymczasowej organizacji ruchu i zapewnienia bezpiecznej komunikacji podczas prowadzenia robót budowlanych wraz z tymczasowym oznakowaniem pionowym. Z uwagi na fakt iż jest to inwestycja miejska nie wymaga się opłaty za zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia robót.

3. Sieć wodociągowa.

Zakres przedmiotowego zadania inwestycyjnego obejmując budowę sieci wodociągowej w rejonie ul. Biskupiej w Chełmnie – teren po byłej jednostce wojskowej.

W chwili obecnej teren w rejonie ul. Biskupiej w Chełmnie wyposażony jest sieć wodociągową. Istniejąca sieć wodociągowa jest w złym stanie technicznym przeznaczonym do demontażu.

Realizacja zadania pozwoli na poprawę zaopatrzenia w wodę przyszłych odbiorców oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe przedmiotowego terenu. Powyższe pozwoli również, na rozwój na tym terenie budownictwa mieszkaniowego oraz usług.

Sieć wodociągowa powinna być zaprojektowana z uwzględnieniem wymogów określonych w Polskich Normach oraz obowiązujących przepisach prawnych.

Sieć wodociągowa powinna zapewniać niezawodność dostawy wody do jej Odbiorców, tj:

- 1) ciśnienie robocze wody w instalacjach, nie przekraczające wartości 6 bar,
- 2) ciśnienie robocze u końcowego Odbiorcy na poziomie nie niższym niż 1,5 bar,
- 3) trwałość wykonanych robót,
- 4) brak negatywnego wpływu na parametry hydrauliczne pracy sieci,
- 5) szczelność rurociągów oraz zachowanie wymaganych parametrów statycznych rurociągów.

Do budowy systemu wodociągowego zastosowane mogą być wyłącznie materiały i armatura posiadające wymagane aprobaty techniczne oraz atest PZH.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji (urządzenia) o terminie rozpoczęcia robót. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci, kanału lub terenu.

Na projektowaną sieć wodociągowa składają się następujące elementy:

- a) rurociągi zasilające – główne,
- b) uzbrojenie sieci wodociągowej

ad a) Projektowane rurociągi należy wykonać z rur i kształtek PE100 PN10, DN100 - DN160 lub z połączeniami zgrzewanymi. Rzeczywiste średnice rurociągów określone zostaną na etapie projektu budowlanego. Przewody wodociągowe z tworzyw sztucznych należy układać w gotowym otwartym wykopie (komory montażowe) na uprzednio wykonanej i zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm, na głębokości c.a. 1,5-1,8 m p pt. licząc od góry rury do powierzchni terenu.

Na ułożonych odcinkach rurociągu, nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania prób ciśnieniowych. Pozostałą część przewodów zasypywać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury warstwą piasku, a następnie po zagęszczeniu ziemią - urobkiem z wykopu, pozbawionym części stałych – kamieni, gruzu itp., z systematycznym zagęszczaniem mechanicznym poszczególnych warstw zasypki o grubości 20 – 25 cm. Dodatkowo po wykonaniu zasypki rurociągu o grubości 50 cm, w wykopie ułożyć należy taśmę z tworzywa sztucznego z przekładką metalową, w kolorze niebieskim. Próby ciśnieniowe rurociągu wykonać należy odcinkami o długości maksymalnej 200 m, wyznaczonymi przez poszczególne węzły. Próby

ciśnieniowe wykonać na ciśnienie 10 bar. Odcinki rurociągów stanowiące odgałęzienia od głównych przewodów przesyłowych, należy łączyć za pośrednictwem trójników równoprzelotowych i redukcyjnych. Na każdym odgałęzieniu rurociągów, montować należy zasuwę odcinającą z trzpieniem przedłużającym, zakończonym w skrzynce wodociągowej ulicznej umieszczonej w drodze, z dodatkowym zabezpieczeniem typową prefabrykowaną betonową płytką osłonową. Sprzęgła zasuw sieciowych, hydrantowych zabezpieczyć skrzynkami żeliwnymi DN-180mm. Skrzynki posadowić na betonowych pierścieniach odciążających o wysokości min. 10cm. W taki sposób aby umożliwiała bezkolizyjny montaż klucza do otwierania zasuw. Lokalizację poszczególnych zasuw w terenie, oznaczać należy za pomocą tabliczek informacyjnych (tabliczka z blachy ocynkowanej, malowana, napisy malowane) na słupkach (słupki koloru niebieskiego, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo, wysokość słupka nad terenem minimum 1500mm). Projektowany układ sieci wodociągowej zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci – miejsce włączenia wskazane na załączniku graficznym do warunków. Projektowaną sieć wodociągową należy spiąć z siecią istniejącą w ul. Biskupiej projektując komorę zasuw. Każde odgałęzienie od istniejących przewodów, uzbroić należy w zasuwę odcinającą kołnierzową z przedłużonym trzpieniem umieszczonym w skrzynce wodociągowej. Przy budynku Prokuratury należy uwzględnić włączenie w sieć wodociągową zasilania Jednostki Wojskowej. Odgałęzienie wyposażone w zasuwę i zestaw wodomierzowy w studzience w ulicy, podłączone do istn. sieci wodociągowej do Jednostki Wojskowej. Przy połączeniach kołnierzowych, należy stosować uszczelki gumowe oraz śruby ze stali kwasoodpornej, zabezpieczane dodatkowo przed korozją środkiem bitumicznym. Po ułożeniu rurociągu, należy wykonać jego płukanie, dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu, próby szczelności, zgodnie z PN-B-10725 z 1997r – zewnętrzne przewody wodociągowe, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”, wydanymi przez COBRTI INSTAL w 2001r. Próby szczelności wykonać wg: BN-82/9192-06 i ustaleń PN-B-10725:1997 Próbę szczelności wykonać po ułożeniu przewodu i wykonania warstwy ochronnej z podbiciem z obu stron. Próbę szczelności wykonać hydraulicznie na ciśnienie 1,5 razy większe w stosunku do ciśnienia roboczego, jednak nie mniej niż 1,0 MPa. Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji (urządzenia) o terminie rozpoczęcia robót. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci, kanału lub terenu.

ad b) Uzbrojenie projektowanego systemu wodociągowego stanowić powinny:

- zasuwę odcinającą

Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa o następującej charakterystyce:

- Korpus , pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego/ GGG40/ EN-GJS-400-15:2000 (DIN 1693)
- Połączenia kołnierzowe, ciśnienie PN16
- Prosty przelot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM – atest PZH

- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
 - Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
 - Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek tworzywowych
 - Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (minimum 4 o-ringi) , strefa o-ringowa odseparowana od medium
 - Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
 - Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią
 - Korek zabezpieczony przed wykręceniem
 - Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
 - Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane lub ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
 - Kielichy wyposażone w uszczelkę- pierścień
- hydranty p. poż. - na sieci wodociągowej należy przewidzieć budowę hydrantów przeciw pożarowych nadziemnych z podwójnym zamknięciem o następującej charakterystyce:
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), maksymalne ciśnienie PN16
 - Hydrant: DN80 posiada odejście nasady na węże Ø75
 - Korpus górny, korpus dolny, uchwyt kłowy, wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563
 - Kolumna hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563
 - Grzyb całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
 - Dodatkowe zamknięcie stanowi kula pływająca
 - Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody
 - Wrzeciono, trzpień górny i dolny wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
 - Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe, deflektor zanieczyszczeń
 - Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania, pokrywa korpusu przykręcona minimum 4 śrubami
 - Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677.

4. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Zakres przedmiotowego zadania inwestycyjnego obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Biskupiej w Chełmnie – teren po byłej jednostce wojskowej. W chwili obecnej teren w rejonie ul. Biskupiej w Chełmnie wyposażony jest sieć kanalizacji sanitarnej. Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej jest w złym stanie

technicznym, sieć jest nie drożna, kanały pozarywane, sieć przeznaczonym do demontażu.

System sieci kanalizacyjnej powinien zaprojektowany być oraz wykonany z uwzględnieniem wymagań określonych w Polskich Normach oraz obowiązujących przepisach prawa. System kanalizacji zapewniać powinien bezawaryjny odbiór ścieków z poszczególnych posesji i zapewniać powinien w sposób bezawaryjny ich transport do punktu odbiorczego.

Kanalizacja sanitarna na w rejonie ul. Biskupiej w Chełmnie wykonana będzie w systemie grawitacyjnym. Kolektory zbiorcze grawitacyjne wykonać należy z rur kanalizacyjnych PVC-U (klasa sztywności $SN=8 \text{ kN/m}^2$) o średnicy 200-250mm o ścianie litej klasy SDR34, kielichowych, łączonych na uszczelkę Sewer Lock, wg PN-EN 1401-1:1999. Uszczelnienie kielichów zapobiegnie infiltracji wód przypadkowych. Przewody kanalizacyjne i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu muszą odpowiadać normie PN-EN 141-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwodnienia i kanalizacji.

Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” oraz normie PN-EN 476:2001.

W terenie nieumocnionym studnie należy obrukować w promieniu 1,0 m.

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, stanowić będą studzienki rewizyjne, które wykonać należy jako studnie typowe żelbetowe $\varnothing 1200$ oraz kompletne z włazem żeliwnym, łączone na uszczelkę gumową.

Studzienki z elementów żelbetowych składają się z :

- elementu dolnego z wyprofilowanymi kinetami, $DN/ID \geq 1000 \text{ mm}$
- kręgów przejściowych, $DN/ID \geq 1000 \text{ mm}$ łączonych na uszczelkę gumową
- płyty górnej z otworem pod właz lub kręgu przejściowego pod właz
- włazu żeliwnego $DN 600 \text{ mm}$ z otworami wentylacyjnymi, typ D 400.
- Stopni złazowych żeliwnych w otulinie tworzywowej z kopolimeru polipropylenu, typ D, klasa wytrzymałości I. Wyrób musi posiadać znak CE i być zgodny z obowiązującą normą tj. PN-EN 13101:2005.

Studzienki z elementów żelbetowych muszą odpowiadać normie PN-B/1-729:1999 i EN476:1997. Zwieńczenie studzienek zgodnie a PN-EN 124 i EN 476.

Wymagania dotyczące elementów z betonu:

- beton wibroprasowany klasy B45
- wodoszczelność W8
- mrozoodporność F-50
- nienasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki
- elementy betonowe posiadają aprobatę techniczną
- element denny wraz z kinetą posiada wysokość użyteczną $h_{\text{min}} \geq 1000 \text{ mm}$
- poszczególne elementy obudowy są ze sobą łączone za pomocą uszczelek gumowych
- otwory pod kanały wlotowe i kanał wylotowy są wykonane jako szczelne.

Studzienki montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Dla zapewnienia szczelności przejść przez ściany studzienek należy stosować tuleje ochronne z uszczelką w trakcie prefabrykacji elementów. Każda osadzona tuleja ochronna nie może osłabiać konstrukcji kręgów studzienki. Ściany komory roboczej studni powinny być wewnątrz gładkie i zatarte na gładko. W studzience należy wykonać stopnie żłazowe ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych od siebie o 0,3 m między osiami. Odległość między stopniami w rzędzie powinna wynosić 0,3 m. Stopnie w gniazdach osadzać na zaprawie cementowej marki 80. Właz do studni kanalizacyjnej należy usytuować nad stopniami żłazowymi, w odległości 0,10m. od krawędzi wewnętrznej ściany studni. Regulację wysokości włazu w dostosowaniu do warunków terenowych, w granicach do 30 cm przeprowadzać przez wykonanie podmurówki z bloczków betonowych lub pierścieni dystansowych betonowych na zaprawie cementowej marki 80.

Przewody należy układać w gotowym wykopie na uprzednio wykonanej i zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 15cm. Rurociągi zasypywać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury warstwą piasku, a następnie po zagęszczeniu ziemią - urobkiem z wykopu, pozbawionym części stałych – kamieni, gruzu itp., z systematycznym zagęszczaniem mechanicznym poszczególnych warstw zasypki o grubości 20 – 25 cm. Grunt użyty do zasypki i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-30020. W przypadku układania przewodów powyżej głębokości przemarzania gruntu należy je ocieplić np.: warstwą żużla zabezpieczonego papą. Warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności.

Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego napełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² – dla przewodów
- 0,2 l/m² – dla przewodów ze studzienkami kanalizacyjnymi
- 0,4 l/m² – dla studzienek kanalizacyjnych

Wymagana jest tylko 1 próba szczelności do wyboru przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru: na eksfiltrację ścieków do gruntu lub infiltrację wód gruntowych do kanału. W przypadku wykonania próby na eksfiltrację ścieków do gruntu należy obniżyć ewentualny poziom wód gruntowych o 0,5 m poniżej dna najgłębiej posadowionego kanału. W przypadku wyboru próby na infiltrację wód gruntowych do kanału badany odcinek musi być zlokalizowany min. 1 m pod wodą (minimalne ciśnienie 1 m sł. wody). Dopuszcza się wykonanie próby szczelności metodą L (z użyciem powietrza) zgodnie z w/w normą. Metodę badań i sposób jej wykonywania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

5. Sieć kanalizacji deszczowej.

Budowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Biskupiej w Chełmnie wykonany będzie w systemie grawitacyjnym. Kolektory zbiorcze grawitacyjne wykonać należy z rur kanalizacyjnych PVC-U (klasa sztywności $SN=8 \text{ kN/m}^2$) o średnicy 200-315mm o ścianie litej klasy SDR34, kielichowych, łączonych na uszczelkę Sewer Lock, wg PN-EN 1401-1:1999. Uszczelnienie kielichów zapobiegnie infiltracji wód przypadkowych. Przewody kanalizacyjne i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu muszą odpowiadać normie PN-EN 141-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwodnienia i kanalizacji.

Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” oraz normie PN-EN 476:2001.

W terenie nieumocnionym studnie należy obrukować w promieniu 1,0 m.

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, stanowić będą studzienki rewizyjne, które wykonać należy jako studnie typowe żelbetowe $\varnothing 1200$ oraz kompletne z włazem żeliwnym, łączone na uszczelkę gumową.

Studzienki z elementów żelbetowych składają się z :

- elementu dolnego z wyprofilowanymi kinetami, $DN/ID \geq 1000 \text{ mm}$
- kręgów przejściowych, $DN/ID \geq 1000 \text{ mm}$ łączonych na uszczelkę gumową
- płyty górnej z otworem pod właz lub kręgu przejściowego pod właz
- włazu żeliwnego $DN 600 \text{ mm}$ z otworami wentylacyjnymi, typ D 400.
- Stopni złazowych żeliwnych w otulinie tworzywowej z kopolimeru polipropylenu, typ D, klasa wytrzymałości I. Wyrób musi posiadać znak CE i być zgodny z obowiązującą normą tj. PN-EN 13101:2005.

Studzienki z elementów żelbetowych muszą odpowiadać normie PN-B/1-729:1999 i EN476:1997. Zwieńczenie studzienek zgodnie a PN-EN 124 i EN 476.

Wymagania dotyczące elementów z betonu:

- beton wibroprasowany klasy B45
- wodoszczelność W8
- mrozoodporność F-50
- nienasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki
- elementy betonowe posiadają aprobatę techniczną
- element denny wraz z kinetą posiada wysokość użyteczną $h_{\text{min}} \geq 1000 \text{ mm}$
- poszczególne elementy obudowy są ze sobą łączone za pomocą uszczelek gumowych
- otwory pod kanały wlotowe i kanał wylotowy są wykonane jako szczelne.

Studzienki montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Dla zapewnienia szczelności przejść przez ściany studzienek należy stosować tuleje ochronne z uszczelką w trakcie prefabrykacji elementów. Każda osadzona tuleja ochronna nie może osłabiać konstrukcji kręgów studzienki. Ściany komory roboczej studni powinny być wewnątrz gładkie i zatarte na gładko. W studziencie należy

wykonać stopnie żłazowe ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych od siebie o 0,3 m między osiami. Odległość między stopniami w rzędzie powinna wynosić 0,3 m. Stopnie w gniazdach osadzać na zaprawie cementowej marki 80. Właz do studni kanalizacyjnej należy usytuować nad stopniami żłazowymi, w odległości 0,10m. od krawędzi wewnętrznej ściany studni. Regulację wysokości włazu w dostosowaniu do warunków terenowych, w granicach do 30 cm przeprowadzać przez wykonanie podmurówki z bloczków betonowych lub pierścieni dystansowych betonowych na zaprawie cementowej marki 80.

Do odprowadzenia wód opadowych z powierzchni dróg przewiduje się wpusty uliczne betonowe DN500 z osadnikiem, wyposażone w kratę uliczną żeliwną 400x600 klasy D400. Bezwzględnie stosować przy osadzaniu krat pierścienie odciążające. Studzienki wpustów ulicznych należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych o parametrach:

- żeliwnej skrzynki wpustu – uchyłnej,
- prefabrykowanego pierścienia odciążającego,
- krążków pośrednich $\varnothing 0,5\text{m}$,
- elementu przyłączeniowego $\varnothing 0,5\text{m}$,
- dna osadnikowego $\varnothing 0,5\text{m}$.

Zwieńczenie wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000.

Betonowe studzienki ściekowe do wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą DIN 4052. Celem zabezpieczenia antykorozyjnego wszystkie powierzchnie betonowe wpustów ulicznych na powierzchniach zewnętrznych zagruntować zaprawą bitumiczną np.: 2x „Dysperbit”. Sposób wyprawienia powierzchni betonowych dostosować do wymogów producenta.

Przewody należy układać w gotowym wykopie na uprzednio wykonanej i zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 15cm. Rurociągi zasypywać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury warstwą piasku, a następnie po zagęszczeniu ziemią - urobkiem z wykopu, pozbawionym części stałych – kamieni, gruzu itp., z systematycznym zagęszczaniem mechanicznym poszczególnych warstw zasyпки o grubości 20 – 25 cm. Grunt użyty do zasyпки i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-30020. W przypadku układania przewodów powyżej głębokości przemarzania gruntu należy je ocieplić np.: warstwą żużla zabezpieczonego papą. Warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności.

Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego napełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² – dla przewodów

- 0,2 l/m² – dla przewodów ze studzienkami kanalizacyjnymi
- 0,4 l/m² – dla studzienek kanalizacyjnych

Wymagana jest tylko 1 próba szczelności do wyboru przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru: na eksfiltrację ścieków do gruntu lub infiltrację wód gruntowych do kanału. W przypadku wykonania próby na eksfiltrację ścieków do gruntu należy obniżyć ewentualny poziom wód gruntowych o 0,5 m poniżej dna najgłębiej posadowionego kanału. W przypadku wyboru próby na infiltrację wód gruntowych do kanału badany odcinek musi być zlokalizowany min. 1 m pod wodą (minimalne ciśnienie 1 m sł. wody). Dopuszcza się wykonanie próby szczelności metodą L (z użyciem powietrza) zgodnie z w/w normą. Metodę badań i sposób jej wykonywania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

Podczyszczanie wód deszczowych

Jako urządzenia podczyszczające wody opadowe zaprojektować koalescencyjny separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem piasku z wewnętrznym by-passem. Zaprojektować podczyszczalnię w postaci monolitycznego zbiornika z fabrycznym wyposażeniem. Zbiornik podczyszczalni zaprojektowano z betonu B-45 z dodatkiem uszczelniającym gwarantującym wodoszczelność. Zaprojektować separator posiadający w komorze technologicznej automatyczne zamknięcie wodne, sterowane wykalibrowanym pływakiem dla cieczy lekkich. Urządzenia wykonane są zgodnie z normą PN-EN 858. Parametry podczyszczonych wód opadowych po wyjściu z separatorów muszą spełniać dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska. Szczegółowe rozwiązanie projektowanej podczyszczalni wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wybranego przez Inwestora.

Wody opadowe odprowadzane do odbiornika muszą spełniać następujące parametry:

- zawiesiny ogólne – 100mg/dm³
- substancje ropopochodne – 15mg/dm³

Dla całego zakresu opracowania oraz projektowanej zlewni należy wykonać obliczenia ilości wód deszczowych. W przypadku ilości wód przekraczających możliwość odbioru przez istniejącą sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie Jednostki Wojskowej należy zaprojektować na sieci kan. deszczowej zbiorniki retencyjne oraz regulator odpływu dostosowujący ilość wód do przepustowości istniejącej sieci. Retencja w formie zbiornika retencyjnego podziemnego lub retencja kanałowa – zwiększona średnica kanalizacji deszczowej na fragmentach. W przypadku konieczności przebudowy fragmentu końcowego kanalizacji deszczowej na terenie Jednostki Wojskowej należy wykonać projekt przebudowy w uzgodnieniu z RZI Bydgoszcz.

6. Sieć gazowa.

Zakres przedmiotowego zadania inwestycyjnego obejmując budowę sieci gazociągowej średniego ciśnienia w rejonie ul. Biskupiej w Chełmnie – teren po byłej jednostce wojskowej.

W chwili obecnej teren w rejonie ul. Biskupiej w Chełmnie wyposażony jest w sieć gazową. Istniejąca sieć gazowa nie posiada wystarczającej przepustowości do podłączenia projektowanych b. Przedmiotowa inwestycja umożliwi rozwój na tym terenie budownictwa mieszkaniowego oraz usług. Zaprojektowanie sieci pozwoli na budowę lokalnych kotłowni gazowych, gaz będzie głównym źródłem ciepła oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

System sieci gazowej powinien zaprojektowany być oraz wykonany z uwzględnieniem wymagań określonych w Polskich Normach oraz obowiązujących przepisach prawa. System sieci gazowej powinien zapewniać możliwość odbioru gazu o parametrach technicznych określonych w warunkach technicznych PSG Sp. z o.o.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji (urządzenia) o terminie rozpoczęcia robót. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia, sieci lub terenu.

W zakres opracowania wchodzi przebudowa:

- gazociąg śr/c dn 63x5,8; PE 100RC; SDR11; PN16 L ~460,0m

Proponowany przebieg trasy przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Trasę gazociągu zaprojektować w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 poz. 1055 z 11.09.2001 r.),
- Wytyczne dotyczące projektowania i budowy sieci gazowej z PE w PSG sp. z o.o.- wyd. II Gdańsk 2010r. ZSG-00-I-018.

zachowując bezpieczne odległości do innego uzbrojenia. Zgodnie z p. 1.2 gazociąg wykonać w pierwszej klasie lokalizacji – strefa kontrolowana dla projektowanej sieci średniego ciśnienia na okres jej eksploatacji wynosi 1,0 m. Parametry techniczne sieci przyjąć zgodnie z normą.

Przewody i armatura:

Gazociąg należy wykonać z rur polietylenowych w kolorze żółtym lub pomarańczowym, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa "B", odpowiadających wymaganiom stawianym przez normę: ZN-G-3150:1996 oznaczone tym znakiem, zgodnie z Dz. U Nr 92/2004 i Dz. U. 130/2004. Gazociąg wykonać z rur dn63x5,8 PE 100RC szeregu SDR 11. Wszystkie zastosowane rury powinny posiadać jednakową grupę wskaźnika płynięcia materiału (polietylenu). Łączenie rur dn63PE wykonać przez zgrzewy elektrooporowe, przy zastosowaniu urządzeń i technologii o odpowiednim poziomie technicznym. Metodę zgrzewania, typy kształtek, producentów oraz rodzaje stosowanych przy montażu urządzeń określa wykonawca w karcie technologicznej montażu sieci. Powierzchnie stalowe kształtek należy zabezpieczyć przed korozją zewnętrzną powłoką z materiałów nawojowych lub

termokurczliwych klasy „C” wg DIN 30672 dopuszczonych do stosowania w gazownictwie. Przy wykonywaniu powłoki antykorozyjnej, stosowane materiały izolacyjne nie powinny powodować degradacji tworzywa sztucznego. Powierzchnia przeznaczona do zabezpieczenia antykorozyjnego powinna wykazywać co najmniej drugi stopień czystości wg PN-EN10204+A1:1997.

Kolizje

Przy skrzyżowaniach sieci gazowej z innym uzbrojeniem podziemnym należy zachować odległości określone Dz. U. Nr 97 z 2001 r, a następnie normą: PN-91/M-34501. Skrzyżowania z kablem energetycznym wykonać z zachowaniem odległości pionowej między ścianką gazociągu a rurą osłonową na kablu min 0,2 m. Kabel eNN zabezpieczyć rurą dwudzielną AROT o średnicy $\phi 110$ mm na długości min 1,5 m od osi skrzyżowania. W miejscu skrzyżowania należy odtworzyć taśmę oznaczeniową kabla zgodnie z PN/E-05125/75 oraz PN/E-5100.

Roboty ziemne

Wykopy należy wykonywać sposobem mechanicznym i ręcznym. Szerokość wykopu winna wynosić maksymalnie 1,20 m. Ścianki wykopu wykonać należy jako pionowe z obustronnym ich deskowaniem. Urobek należy składać częściowo wzdłuż wykopu oraz częściowo wywozić poza teren budowy. Ze względu na zachowanie trwałości układanej instalacji rurowej, należy szczególną uwagę zwrócić na zasypywanie wykopu. Warstwa podsypki o grubości ok. 10 cm oraz obsypki o grubości 0,50 m ponad podłożem wzmocnionym, musi być wykonana jako żwirowa i zagęszczona mechanicznie. W następnej kolejności wykop zasypywany winien być warstwami grubości 20cm, z gruntu rozdrobnionego nie zawierającego kamieni i twardych brył, polewanymi wodą i zagęszczanymi mechanicznie o stopniu zagęszczenia 95% wg Proctor. W przypadku wystąpienia w trakcie realizacji robót, złożonych warunków hydrogeologicznych np: płynięcie gruntu, kurzawka itp. należy zastosować specjalne środki wykonawcze (zastąpienie obudowy drewnianej ścianką szczelną, dodatkowe systemy odwadniające itp.). Przed ich zastosowaniem należy przerwać pracę (zabezpieczając obiekt) i zwołać naradę z udziałem Inwestora i projektantów systemu, w wyniku której podjęte zostaną decyzje, uwzględniające dodatkowe koszty inwestycji. Przy wykonywaniu wykopów należy zachowywać szczególne środki ostrożności oraz przestrzegać przepisów BHP. Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normami : PN-B-06050:1999, PN-81/B-03020 oraz PN-B-10736:1999 – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, teren wokół wykopów należy wygrodzić – rozwinąć taśmę ostrzegawczą w kolorze biało czerwonym i umieścić tablice informujące o zakazie wstępu na teren budowy oraz informację o prowadzeniu wykopów głębokich. Przewody i urządzenia spotykane w wykopie muszą być pozostawione w stanie pierwotnym, bez żadnych zmian nie uzgodnionych z Użytkownikiem tych urządzeń.

Próby

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/M-34503

- ciśnienie próby - 0,75 MPa
- czynnik - sprężone powietrze
- czas próby - 24 godziny

Gazociąg należy po ułożeniu przysypać 20 cm warstwą piasku, z wyjątkiem złączy i wykonać próbę szczelności. Podczas próby należy dodatkowo sprawdzić przy użyciu środka pianotwórczego połączenia kołnierzone, złączki i armaturę. Próbę wykonać w obecności pracownika PSG Sp. z o.o. po uprzednim zgłoszeniu i uzgodnieniu terminu przeprowadzenia próby szczelności. Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół wg wzoru ZSG-01-I-01-F-01. Odbiór gazociągu zostanie dokonany zgodnie z obowiązującymi procedurami i z instrukcją ZSG-01-I-01 Instrukcja postępowania przy odbiorze gazociągów

7. Sieć elektroenergetyczna.

Planowane uzbrojenie terenu obejmować będzie:

- a) likwidację istniejącej i zbędnej, nieczynnej, zdegradowanej i nienadającej się do dalszego użytkowania infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej/teletechnicznej;
- b) usunięcie kolizji istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej/ teletechnicznej z planowanym zagospodarowaniem terenu;
- c) wykonanie zasilania elektroenergetycznego dla poszczególnych budynków/odbiorów;
- d) wykonanie oświetlenia terenu (oświetlenie drogowe/uliczne, oświetlenie ogrodu sensorycznego i zasilanie ewentualnych urządzeń wyposażenia ogrodu sensorycznego);
- e) wykonanie stacji ładowania samochodów elektrycznych;

Likwidacja zbędnej infrastruktury

Przed przystąpieniem do projektów likwidacji istniejącej, zbędnej, nieczynnej, zdegradowanej i nienadającej się do dalszego użytkowania infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej/teletechnicznej należy wykonać inwentaryzację istniejącego uzbrojenia, ustalić właścicieli/gestorów tej infrastruktury. Ustalić elementy infrastruktury, które należy pozostawić do dalszego użytkowania, a które przeznaczone będą do likwidacji.

Projekty likwidacji wykonać w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz na warunkach właścicieli/gestorów likwidowanej infrastruktury.

Usunięcie kolizji istniejącej infrastruktury

Istniejącą infrastrukturę przeznaczoną do dalszego użytkowania a kolidującą z planowanym zagospodarowaniem terenu należy przebudować poza miejsca kolidujące.

Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projektach rozwiązań technicznych Wykonawca uzgodni Zamawiającym oraz z właścicielami/gestorami infrastruktury.

Projekty dokonać na warunkach właścicieli/gestorów tej infrastruktury.

Wykonanie zasilania elektroenergetycznego

Wystąpiono do dostawcy energii elektrycznej (Energa Operator S.A. o. w Toruniu) z wnioskami o zapewnienie dostawy energii elektrycznej dla poszczególnych obiektów planowanego zagospodarowania terenu. Oświadczenia w sprawie zapewnienia

dostawy energii elektrycznej wydane przez Energa Operator S.A. w załączeniu.

Wstępnie skalkulowano moce przyłączeniowe dla planowanych obiektów:

- a) dz. nr 420/48 - planowany budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami - po byłym budynku wojskowym "Koszarowiec", planowana wstępnie moc przyłączeniowa: 150kW/400V;
- b) dz. nr 420/50 - planowany budynek centrum rehabilitacyjno - rewalidacyjno - szkoleniowe - po byłym budynku wojskowym "Stołówka", planowana wstępnie moc przyłączeniowa: 90kW/400V;
- c) dz. nr 420/51 - planowany budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami - po byłym budynku wojskowym "Koszarowiec", planowana wstępnie moc przyłączeniowa: 150kW/400V;
- d) dz. nr 420/52 - planowany budynek centrum rehabilitacyjno - rewalidacyjno - szkoleniowe - po byłym budynku wojskowym "Kotłownia", planowana wstępnie moc przyłączeniowa: 80kW/400V;
- e) dz. nr 420/53 - planowany budynek centrum rehabilitacyjno - rewalidacyjno - szkoleniowe - po byłym budynku wojskowym "Klub Żołnierski", planowana wstępnie moc przyłączeniowa: 60kW/400V;
- f) dz. nr 420/54 – planowane dwa budynki mieszkalne wielorodzinne z usługami (nowoprojektowane), planowana wstępnie moc przyłączeniowa (dla dwóch budynków łącznie): 320kW/400V;
- g) oświetlenie drogowe/uliczne oraz oświetlenie ogrodu sensorycznego – doprowadzenie zasilania elektroenergetycznego do planowanej skrzynki oświetleniowej, planowana wstępnie moc przyłączeniowa: 20,0kW/400V;
- h) stacje ładowania samochodów elektrycznych, planowana wstępnie moc przyłączeniowa: 240kW/400V.

Ostateczne moce przyłączeniowe poszczególnych obiektów ustalić na etapie projektowania tych obiektów.

Przed przystąpieniem do projektowania, wystąpić do Energa Operator S.A. o. w Toruniu, z wnioskami o wydanie warunków technicznych przyłączenia poszczególnych obiektów do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A. Przy projektowaniu obiektów stosować się do postanowień zawartych w tych warunkach.

Projektowanie i budowa infrastruktury elektroenergetycznej zasilającej poszczególne obiekty powinna być w gestii dostawcy energii elektrycznej (Energa Operator).

Szczegóły ustalić z dostawcą na etapie wnioskowania o wydane warunków przyłączenia do sieci.

W przypadku konieczności lokalizacji stacji transformatorowych 15/0,4kV własności Energa Operator S.A. na planowanym terenie, zapewnić odpowiednie miejsca dla lokalizacji tych stacji oraz dokonać wydzielenia działek dla tych stacji.

Sieć dystrybucyjna oraz przyłącza - zasilania elektroenergetyczne planowanych obiektów wykonać liniami kablowymi nn-0,4kV prowadzonymi w rowach kablowych, zgodnie z N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa. Zabrania się wykonywania sieci i przyłączy liniami napowietrznymi.

Całość wykonać zgodnie aktualnymi przepisami i normami, z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A., umowami i ustaleniami z

dostawcą energii elektrycznej. Projektowanie i realizację wykonać w oparciu o przyjęte przez dostawcę energii standardy.

Oświetlenie terenu

Wykonać projekt i wykonać oświetlenie terenu: oświetlenie drogowe/uliczne w obrębie planowanego zagospodarowania terenu – wzdłuż planowanych ulic, wykonać oświetlenia miejsc parkingowych i placów. W miejscu planowanego ogrodu sensorycznego wykonać oświetlenie parkowe i zasilić ewentualnie inne odbiory planowane w ogrodzie sensorycznym.

Dla potrzeb oświetlenia drogowego/ulicznego i ogrodu sensorycznego przewidziano skrzynkę oświetleniową, którą zlokalizować np. na dz. nr 420/54, w miejscu wskazanym na koncepcji projektu zagospodarowania terenu. Wstępnie, dla potrzeb oświetlenia terenu przewidziano moc przyłączeniową 20kW/400V (zapewnienie Energa Operator w załączeniu).

Oświetlenie i okablowanie wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami (m.in. PN-EN 13201 Oświetlenie dróg – norma wieloarkuszowa, N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.).

Projekt oświetlenia terenu wraz z kartami katalogowymi opraw, słupów, wysięgników itp. oraz z wynikami obliczeń przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia.

Projekt oświetlenia realizować w uzgodnieniu i zgodnie z wymaganiami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Oświetlenie zewnętrzne powinno być załączane poprzez sterownik astronomiczny.

Ewentualne inne sposoby załączania – w uzgodnieniu na etapie projektowania z Zamawiającym. Wskazany jest system Schreder lub kompatybilny z uwagi na fakt iż oświetlenie miejskie jest oparte na tym systemie i żeby była możliwość podpięcia.

Oświetlenie terenu zaprojektować z zastosowaniem słupów i opraw stylizowanych – w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Stosować słupy stalowe ocynkowane, malowane lub słupy aluminiowe malowane lub słupy o konstrukcji stalowej z powłoką z pianki poliuretanowej i zewnętrzną warstwą z tworzywa sztucznego. Słupy wraz z osprzętem powinny zapewniać wysoką odporność na działania niekorzystnych warunków atmosferycznych, soli, amoniaku i innych substancji żrących a także promieniowania UV.

We wnętkach słupów instalować typowe izolacyjne tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe do kabli 5-żyłowych. Słupy instalować na systemowych fundamentach prefabrykowanych zalecanych przez producenta słupów.

Na słupach montować oprawy oświetleniowe LED stylizowane. Oprawy powinny charakteryzować się minimalnymi wymaganiami:

- zasilacz umożliwiający przystosowanie oprawy do redukcji mocy i strumienia światła – poziomy i czasy przyciemniania do uzgodnienia na etapie projektowania,
- obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium,
- obudowa powinna stanowić integralną część elementu chłodzenia,
- oprawa wyposażona w zabezpieczenie przeciwko przegrzaniu się oprawy,
- klasa odporności na zanieczyszczenia i wilgoć – min. IP 65,
- klasa odporności na uderzenia – min. IK 08,

- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,
- zabezpieczenie przepięciowe do 10kV,
- skuteczność świetlna – min. 120 lm/W,
- trwałość systemu min. 80.000 h dla L80B10,
- współczynnik oddawania barw – min. Ra 70,
- temperatura barwowa – 4000K,
- deklaracja zgodności CE,
- certyfikat ENEC dla opraw oświetlających strefy ulic i parkingów.

Linie kablowe oświetlenia terenu wykonać kablami typu YAKY / YKY 0,6/1,0kV. Kable układać w rowach kablowych.

Punkt ładowania pojazdów elektrycznych

Zaprojektować i wykonać ogólnodostępny punkt ładowania pojazdów elektrycznych, który zabudować np. na dz. nr 420/54, w miejscu wskazanym na koncepcji projektu zagospodarowania terenu. Przewiduje się zainstalowanie 3szt. punktów ładowania, każdy o mocy przyłączeniowej 80kW/400V. W załączeniu oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej wydane przez Energa Operator S.A. – moc przyłączeniowa dla punktów ładowania wstępnie określono na 240kW/400V.

Ostateczną moc przyłączeniową ustalić na etapie projektowania.

Stacje ładowania projektować i wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami, m.in.:

- Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych z 11.01.2018r. (z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Energii w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element ładowania drogowego transportu publicznego z 15.07.2019r.,
- norma wieloarkuszowa PN-EN 61851 System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych
- norma wieloarkuszowa PN-EN 62196 Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe. Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych.
- seria norm PN-EN ISO 15118 Pojazdy drogowe. Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią.

Podmiot odpowiedzialny za budowę, zarządzanie, bezpieczeństwo funkcjonowania, eksploatację, konserwację i remonty ogólnodostępnej stacji ładowania:

1) zapewnia, aby:

a) w ogólnodostępnej stacji ładowania prowadził działalność co najmniej jeden dostawca usługi ładowania,

b) ogólnodostępna stacja ładowania spełniała wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w szczególności w Polskich Normach, zapewniające ich bezpieczne użytkowanie, w tym bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczne funkcjonowanie sieci elektroenergetycznych oraz dostęp do stacji ładowania dla osób niepełnosprawnych.

2) zapewnia przeprowadzenie przez Urząd Dozoru Technicznego badań stacji ładowania;

3) zapewnia bezpieczną eksploatację ogólnodostępnej stacji ładowania;

4) wyposaża:

a) ogólnodostępną stację ładowania w oprogramowanie pozwalające na:

- podłączenie i ładowanie pojazdu elektrycznego i pojazdu hybrydowego;
- przekazywanie danych do Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych o dostępności punktu ładowania i cenie za usługę ładowania,

b) każdy punkt ładowania zainstalowany w ogólnodostępnej stacji ładowania, którą zarządza, w system pomiarowy umożliwiający pomiar zużycia energii elektrycznej i przekazywanie danych pomiarowych z tego systemu do systemu zarządzania stacją ładowania w czasie zbliżonym do rzeczywistego;

5) zawiera umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, o której mowa w art. 5 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne, na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania oraz świadczenia usług ładowania - jeżeli stacja ładowania jest przyłączona do sieci dystrybucyjnej w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne;

6) przekazuje dostawcy usługi ładowania dane niezbędne do dokonania rozliczenia świadczonej usługi ładowania;

7) zawiera umowę sprzedaży energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania oraz na potrzeby świadczenia usług ładowania przez dostawców usług ładowania, którzy świadczą usługę ładowania na tej stacji;

8) rozlicza straty energii elektrycznej wynikające z funkcjonowania stacji ładowania;

9) udostępnia w ogólnodostępnej stacji ładowania informacje dotyczące zasad korzystania z tej stacji oraz instrukcję jej obsługi;

10) zapewnia dostawcom usług ładowania dostęp do ogólnodostępnej stacji ładowania, na podstawie umowy zawartej na zasadach rynkowych;

11) uzgadnia z organem zarządzającym ruchem na drogach liczbę możliwych do wyznaczenia stanowisk postojowych przy ogólnodostępnych stacjach ładowania w przypadkach, o których mowa w art. 12b ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

Budowa punktu ładowania pojazdów elektrycznych

Stacje oraz punkty ładowania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Energii powinny być odpowiednio oznakowane. Wymaga się, by na dostępnych do użytku urządzeniach znalazły się takie informacje jak nazwa producenta, typ urządzenia, numer seryjny, napięcia znamionowe, częstotliwość i prądy znamionowe. Osoby użytkujące konkretną stację ładowania powinny mieć także dostęp do instrukcji jej obsługi oraz informacji o potencjalnych zagrożeniach.

W widocznym miejscu musi znajdować się numer telefonu do operatora stacji ładowania – dzięki temu użytkownik ładowarki będzie mógł zgłosić wszelkie związane z nią nieprawidłowości i usterki.

Stacje ładowania samochodów elektrycznych powinny być wyposażone przede wszystkim w odpowiedni typ wtyczki (lub kilka typów) oraz systemy bezpieczeństwa (m.in. wyłącznik główny, wyłączniki różnicowo-prądowe).

W przypadku ładowarek DC o bardzo dużej mocy konieczna jest dodatkowa ochrona przed przepięciami, porażeniem elektrycznym i uszkodzeniami.

W przypadku urządzeń publicznego dostępu konieczna jest oprogramowanie z układem pomiarowo-rozliczeniowym oraz modem do transmisji danych.

W miejscu o większym natężeniu ruchu i na otwartej przestrzeni, np. publicznie dostępnym parkingu, stojące stacje ładowania pojazdów elektrycznych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym, np. najechaniem samochodem. Stacje zlokalizowane na zewnątrz muszą także charakteryzować się odpowiednią odpornością na warunki atmosferyczne.

Niezależnie od rodzaju, stacje ładowania pojazdów elektrycznych powinny być regularnie serwisowane. Wszelkie badania techniczne i naprawy muszą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby przeszkolone i upoważnione do takich czynności.

Budowę stacji ładowania należy dostosować do wymagań osób niepełnosprawnych. Poniżej przedstawiono modelową stację ładowania pojazdów elektrycznych (źródło: UDT):



Szczegółowe rozwiązania techniczne oraz ustalenia dot. operatora systemu – na etapie projektowania.

8. Sieć teletechniczna.

Kanały i rury kanalizacyjne teletechniczne.

Infrastruktura telekomunikacyjna powinna być zaprojektowana, z uwzględnieniem wymagań w zakresie usytuowania, określonych w przepisach techniczno-budowlanych dla dróg publicznych, drogowych obiektów inżynierskich oraz warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

W przypadku KTu – wykonany z jednej rury osłonowej oraz trzech rur światłowodowych i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur. Dla KTp – wykonany z

dwóch rur osłonowych, z czego w jednej z nich należy zainstalować przynajmniej trzy rury światłowodowe i jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur.

Natomiast w przypadku kanalizacji telekomunikacyjnej budynku, 2 otworowej o przekroju 110mm dla ciągów kanalizacji do wprowadzenia do obiektów kubaturowych tworząc przyłącze niezaślepienie.

Studnie kablowe.

Studnie kablowe należy zaprojektować:

- na końcach ciągów KTp,
- na odcinkach prostoliniowych KTu jako punkty pośrednie umożliwiające zaciągnięcie kabla światłowodowego,
- w punktach zmiany profilu trasy KTu jako punkty pośrednie umożliwiające zaciągnięcie kabla światłowodowego,
- w miejscach przyłączy do budynków,
- w miejscach styku z istniejącą kanalizacją kablową z wyprowadzeniem rury do granicy pasa drogowego.

Należy stosować żelbetowe prefabrykowane studnie kablowe SKR-1 i SKR-2. Korpus studni powinien być wykonany ze zbrojonego betonu klasy C30/37. Górna część korpusu powinna posiadać otwór wejściowy i płaską powierzchnię, przewidzianą do montażu ramy i pokryw w wersji lekkiej lub ciężkiej. W dnie studni powinien znajdować się otwór technologiczny służący do montażu osadnika. Studnie powinny spełniać wymagania BN-73/8984-01. Studnie kablowe należy zamykać pokrywami ciężkimi B125 1000x600 z wywietrznikiem. Parametry pokryw powinny odpowiadać normie BN-73/3233/03. Na pokrywie studni należy umieścić trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

Do budowy studni kablowych należy stosować następujące części:

- korpus betonowy,
- wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02,
- ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03,
- wsporniki kablowe odpowiadające BN-74/3233-19,
- zabezpieczenie pokrywy wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych – wg ZN96/TPSA-041.

Budowa studni kablowych

Studnie SKR-1 i SKR-2 z uwagi na ich głębokość ponad 1 m ustawiać w wykopach nie obudowanych ze skarpami. Studnie kablowe powinny być wykonane z elementów prefabrykowanych i montowane zgodnie z wymaganiami producenta. Ramę wjazdu należy wypoziomować ustawić w taki sposób, aby jej górna płaszczyzna leżała w płaszczyźnie terenu. Niedopuszczalne jest ustawienie ramy i pokryw studni znacznie ponad lub poniżej poziomu gruntu. Wjazd studni należy niezwłocznie przykryć pokrywami.

Wprowadzanie rur do studni

Powierzchnie końców rur podlegających wmurowaniu lub zabetonowaniu, powinny być oczyszczone papierem ściernym na długości około 0,5 m. Rury powinny być łączone zaprawą cementową na długości około 0,5 m od początku gardła studni. Wprowadzenie ciągów kanalizacji kablowej powinno kończyć się w zabetonowanej części gardła. Wprowadzenie rur do studni kablowych powinno być wykonane w sposób wodoszczelny i gazoszczelny. Puste rury średnicy 125 mm powinny być

uszczelnione w studniach korkami styropianowymi. Rury z wiązką rurociągów 40 mm powinny być uszczelnione pianą poliuretanową.

Układanie i łączenie rur

Rury powinny być układane w wykopie bez zbędnych naprężeń z odpowiednim falowaniem. Rurociągi śr. 40 mm należy łączyć w wiązki za pomocą pasków zaciskowych, a następnie tak wykonane wiązki układać na dnie wykopu. Rury na przejściach pod drogą powinny być układane metodą wykopową. Rury w wykopie otwartym należy układać na podsypce piaskowej. Na odcinkach między studniami ciągi rur powinny zachowywać ciągłość umożliwiającą przekalibrowanie otworów. Rura RHDPE 40/3,7 oraz wiązka mikrorur 40x7x10/8 powinny być napompowane sprężonym powietrzem i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 Mpa. Rury w studniach kablowych nie powinny być układane w świetle wjazdu, lecz wykładane na wsporniki kablowe przy ścianach studni. Rozwijanie rurociągów z bębnow i ich układanie w wykopach powinno być prowadzone wyłącznie przy dodatniej temperaturze powietrza. Rury sztywne RHDPEp 125/7,1 powinny być łączone za pomocą złączek i uszczelek. Rury RHDPE 40/3,7 mm należy łączyć tylko w studniach kablowych złączkami skręcanymi ZRs40. Mikrorury łączyć w studniach kablowych złączkami prostymi 10/8. Połączenia rur powinny być wykonane z zachowaniem wodoszczelności i mułoszczelności, a w przypadku rur RHDPE 40/3,7 oraz wiązki mikrorur 40x7x10/8 także z zachowaniem odpowiedniego ciśnienia po napompowaniu ich sprężonym powietrzem. Końce rur światłowodowych i wiązki mikro rur należy uszczelnić zaślepkami tak aby uniemożliwić przedostaniu się do rur wody lub mułu.

Skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi rurociągi kablowe powinny znajdować się nad tymi urządzeniami. Najmniejsze dopuszczalne odległości między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi podaje Tablica 5 normy BN-73/8984-05.

Taśma ostrzegawcza

Taśma powinna być układana na połowie głębokości posadowienia najpłytszej rury kanału technologicznego. Należy zwracać uwagę aby nie była skręcona.

Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać w szczególności podstawowe parametry techniczne oraz wymagania technologiczne określone dla projektów telekomunikacyjnych, których celem jest budowa kanalizacji teletechnicznej.

Wykonawca wykona wszystkie wymagane projekty niezbędne do zrealizowania zadania. Dokumentacja musi być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. W szczególności musi uwzględniać poniżej podane przepisy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w

- sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015 poz. 680)
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065)
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627, z późn. zm.)
 - Ustawa z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (Dz.U. 2014 poz. 897)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60)
 - ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne
 - ZN-96/TPSA-013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania
 - ZN-96/TPSA-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania
 - Wytyczne GDDKiA dla kanałów technologicznych wersja 3 z dnia 03.10.2017
 - PN-EN 50086-2-4:2002/Ap1:2003 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.
 - PN-EN 61386-21 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych
 - PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne • PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości
 - PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
 - PN-B-19501:1997 Prefabrykaty z betonu – Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji.
 - BN-85/8984-01. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary. • BN-73/8984-05. Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
 - BN-69/9378-30. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.

9. Drogi, chodniki, parkingi.

Ulice, parkingi i chodniki wykonane jako nowe z kostki betonowej stylizowanej na starobruk. Miejsca postojowe zgodnie z życzeniem Zamawiającego wykonać jako przepuszczalne z kamienia płukanego w geokratach lub płyt ażurowych z wypełnieniem grysem kamiennym umożliwiającym wsiąkanie wód opadowych.

Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych z kostki betonowej malowanej w kolorze niebieskim oraz stanowiska ładowania samochodów elektrycznych.

Projektowanie drogi osiedlowej w klasie dróg gminnych:

- kategoria dróg pozostałych,
 - prędkość projektowa 40 km/h,
 - kategoria ruchu KR1,
 - nośność jezdni 100 kN,
 - ciągi jezdne o szerokości min. 4,00 do max. 5,00 m,
 - nawierzchnia drogi z kostki betonowej o grubości 8 cm, na podbudowie z kruszywa kamiennego o uziarnieniu ciągłym 0 ÷ 31,5 mm grubości 20 cm na warstwie odsączającej z piasku grub. 10 cm w krawężniku drogowym zatopionym 12x30 cm ułożonym na ławie betonowej klasy B-10 lub piasku stabilizowanego cementem,
 - odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej
 - zjazdy na działki – obniżenie chodników o konstrukcji drogi,
- Konstrukcja chodników z kostki betonowej gr. 8 cm o konstrukcji podbudowy uwzględniającej postój samochodów do 3,5 t.

Na podstawie powyższego zatwierdzonego projektu budowlanego, budowa drogi osiedlowej wraz z podłączeniem do ulicy Biskupiej.

Proponowane rozwiązania materiałowe należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Toruniu.

10. Wymogi formalne.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i obowiązującymi w tym zakresie przepisami – m.in. Prawem Budowlanym, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego / Dz. U. 2021, poz. 2454. /.

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana z należytą starannością i zaopatrzona w pisemne oświadczenie wykonawcy iż jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz przekazana zostaje w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Wykonawca przed zastosowaniem materiałów wykończeniowych winien przedstawić Inwestorowi próbki do akceptacji. W przypadku zastosowania materiałów zamiennych do wskazanych w projekcie należy uzasadnić powód zastosowania zamiennika. Projektant ze strony Wykonawcy będzie świadczył nadzór autorski w trakcie trwania przedmiotowej budowy do czasu jej zakończenia.

Koszty nadzoru autorskiego będą po stronie Wykonawcy.

Zamawiający oczekuje autorskich, nowatorskich i nowoczesnych rozwiązań prowadzących do minimalizacji kosztów eksploatacji obiektu.

Projektant jest zobowiązany do pisemnego uzgodnienia ostatecznych rozwiązań

projektowych.

Projektant zorganizuje minimum 2 spotkania robocze z Inwestorem na etapie sporządzania dokumentacji projektowej w celu omówienia przyjętych rozwiązań projektowych i materiałowych, które muszą się zakończyć pisemnymi protokołami podpisanymi przez obie strony.

Wykonawca / Projektant / wszelkie dodatkowe opracowania niezbędne do uzyskania wymaganych opinii i uzgodnień uzyska własnym staraniem i na własny koszt.

W opracowaniach projektowych będą zastosowane wyroby budowlane / materiały i urządzenia / dopuszczone do obrotu i dostępne na rynku, uzgodnione na spotkaniach roboczych.

Wykonawca robót instalacyjnych ponosi odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia i zakłócenia w istniejącej sieci.

11. Wymagania w zakresie dokumentacji projektowej.

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona dokumentację projektową służącą do wykonania robót budowlanych, przewidzianych do realizacji w ramach niniejszego zamierzenia inwestycyjnego. Wykonawca przygotuje niezbędne dokumenty i materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia i ukończenia robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania. Na Wykonawcy ciąży także obowiązek przygotowania oraz wykonania innych opracowań wynikających m.in. z uzgodnień z właścicielami nieruchomości, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami i in. W ramach wykonywanych prac projektowych, Wykonawca przygotuje i opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in. wnioski o wydanie decyzji administracyjnych lub zmiany treści tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do uzyskania zgody na realizację prac na etapie wykonawstwa.

Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:

- uzyskanie aktualnych map sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych,
- opracowanie koncepcji realizacji prac w pasach drogowych
- opracowanie koncepcji prowadzenia robót w pasach zieleni i w pobliżu
- opracowanie koncepcje odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników,
- opracowanie projektów budowlanych, technicznych, konstrukcyjnych i wykonawczych wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych w celu uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót,
- opracowanie dokumentacji hydrogeologicznych badań podłoża gruntowego,
- opracowanie informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- uzyskanie pozwolenia na budowę,
- opracowanie dokumentacji powykonawczych wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,

- uzyskanie ewentualnych pozwoleń wodno-prawnych,
- opracowanie projektów organizacji robót i organizacji ruchu w pasach drogowych,
- opracowanie szczegółowej inwentaryzacji zieleni przeznaczonej do ewentualnej wycinki w związku z planowanymi do realizacji robotami oraz uzyska w tym zakresie stosowne zgody
- opracuje komplet dokumentów niezbędnych dla uzyskania wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem.

Wszystkie opłaty związane z uzyskaniem uzgodnień, opinii, ponosi Wykonawca robót.

Przy wyborze rozwiązań projektowych Wykonawca będzie się kierował kryteriami:

- zastosowanie rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwie najszybsze i sprawne ich wdrożenie,
- zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym i technologicznym spośród dostępnych na rynku.

C. Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego.

1. Przepisy prawne, obowiązujące rozporządzenia oraz PN.

- Ustawa z 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2019 poz. 1379),
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. z 1993r. Nr 55, poz. 250, z1994 r. Nr 27, poz.96, z 1997 r. Nr 104,poz. 661, Nr 121, poz.770, z 1999 r. Nr 70,poz. 776, z 2000 r. Nr43, poz. 489, Nr 89,poz. 991, z 2001 r. Nr111, poz. 1194, z 2002r. Nr 130, poz. 1112,Nr 135, poz. 1145, Nr166, poz. 1360),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 poz. 1186),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 poz. 755),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 poz. 1945),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2019 poz. 226),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. z 2002 poz. 1256),
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą (Dz. U. z 2002 poz.2077),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 nr poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 poz. 2375),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 22 grudnia 2006 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2006 poz. 1782),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z .2010 poz. 719),

- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. z 2015, poz. 2332),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 29 kwietnia 2019 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2019, poz. 831),
- Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi i zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN).
- Należy opierać się na najaktualniejszych wersjach przepisów oraz norm prawnych. Brak w wykazie innych, poza wymienionymi, aktów normatywnych i prawnych nie zwalnia Wykonawcy z obligatoryjności ich zastosowania.
- Wykaz ww. dokumentów nie stanowi katalogu zamkniętego obowiązujących przepisów.

Dokumenty budowy.

- Harmonogram rzeczowo – finansowy w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia - dostarcza Wykonawca.
- Harmonogram robót w uzgodnieniu z Zamawiającym - dostarcza Wykonawca.
- Dziennik Budowy prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego - dostarcza Zamawiający
- Protokoły wymaganych przepisami prób i badań, sprawozdania z rozruchów, protokoły odbiorów robót na terenach i urządzeniach obcych - dostarcza Wykonawca.
- Wymagane prawem atesty i certyfikaty na dostarczone przez Wykonawcę materiały i urządzenia.
- Dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie kompletuje Wykonawca.
- Instrukcje obsługi i eksploatacji urządzeń – dostarcza Wykonawca.
- Protokół odbioru końcowego robót.

Wykonanie robót.

Odpowiedzialność Wykonawcy.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za:

- jakość wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Przepisami Techniczno-Budowlanymi, Instrukcjami Producentów itp.

- zgodność wykonanych robót z Projektem budowlanym i poleceniami inspektora nadzoru.
- zabezpieczenie terenu budowy,
- ochronę ppoż podczas prowadzenia robót,
- przestrzeganie przepisów bhp przy prowadzonych robotach.
- ochronę i utrzymanie robót.

Odbiory częściowe robót.

Zakończone etapy (elementy) robót, roboty znikające, ulegające zakryciu itp.

Zamawiający będzie odbierał w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia ich do odbioru przez kierownika budowy.

Dokonanie odbioru częściowego robót potwierdzone będzie obustronnie podpisanym przez kierownika budowy i inspektora nadzoru protokołem odbioru robót.

Odbiór końcowy robót.

Zamawiający w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia obiektu potwierdzi gotowość odbiorową obiektu wyznaczając datę ostatecznego odbioru w terminie 7 dni od daty potwierdzenia gotowości odbiorowej. Termin ostatecznego odbioru nie może przekroczyć ostatecznego terminu określonego w zawartej umowie na wykonanie robót budowlanych.

Wykonawca, poza oficjalnym zgłoszeniem obiektu do odbioru, zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu wymagane dokumenty wymienione w pkt. 1.

Zakończenie czynności odbiorowych potwierdzone będzie, obustronnie podpisanym przez Wykonawcę i Zamawiającego, protokołem odbioru końcowego robót.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień / CPV /

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
45231220-3	Gazociągi
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45233123-7	Drogi podrzędne
45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45233222-1	Roboty w zakresie chodników
45232320-1	Kablowe linie nadawcze
45212120-3	Parki
71300000-1	Usługi inżynieryjne
71322000-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.
45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45223800-4	Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji.
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych
45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45255600-5	Roboty w zakresie montażu rur w kanalizacji
45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe.
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45232100-3	Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
45232460-4	Roboty sanitarne
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45233120-6	Roboty drogowe
71331000-7	Wiertnicze usługi inżynieryjne
4526220 - 9	Roboty budowlane w zakresie budowy studni wodociągowych
76470000-8	Usługi badania odwiertów
45255110-3	Roboty budowlane w zakresie studni
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

71351910-5	Usługi geologiczne
71520000-9	Usługi nadzoru budowlanego
71540000-5	Usługi zarządzania budową

TABELA ILOŚCIOWA DLA ETAPU II A INWESTYCJI - SZACUNKOWA

	D315	D250	D200	PE110	PE160	M ²
KANALIZACJA SANITARNA		74,0 mb	326,0 mb			
KANALIZACJA DESZCZOWA	303,0 mb	75,0 mb	115,0 mb			
WODOCIĄG				130,0mb	225,0 mb	
DROGI						2370,0
PARKINGI 56 MP						725,0
CHODNIKI						1600,0
PARK SENSORYCZNY						3600,0

Szacunkowe koszty zadania inwestycyjnego ETAP II A

Drogi i parkingi

Sieć wodociągowa

Kanalizacja sanitarna

Kanalizacja deszczowa

Park sensoryczny

Suma ETAP II A / koszt brutto /

Koszt dokumentacji projektowej / EATP II A / 3,0% wartości inwestycji :

TABELA ILOŚCIOWA DLA ETAPU II B INWESTYCJI – SZACUNKOWA

	D315	D250	D200	PE110	PE160	
KANALIZACJA SANITARNA			87,0 mb			
KANALIZACJA DESZCZOWA		65,0 mb	30,0 mb			
WODOCIĄG				110,0 mb		
DROGI						1000,0 m ²
PARKINGI 49 MP						510,0 m ²
CHODNIKI						210,0 m ²
KANALIZACJA TELETECHNICZNA						390,0 mb
SIEĆ GAZOWA D63						460,0 mb

2. Szacunkowe koszty zadania inwestycyjnego ETAP II B

Teletechnika

Drogi i parkingi

Zewn. Instalacja elektryczna, oświetlenie terenu i stacje ładowania samochodów elektrycznych

Sieć wodociągowa

Kanalizacja sanitarna

Kanalizacja deszczowa

Sieć gazowa

Suma ETAP II B / koszt brutto /

Koszt dokumentacji projektowej / EATP II B / 3,0% wartości inwestycji :

Załączniki:

1. Warunki techniczne na doprowadzenia wody i odprowadzenie ścieków z istniejących budynków byłej jednostki wojskowej przy ul. Biskupiej w Chełmnie wydane przez ZWiK Chełmno nr DW/03/WWK/131/2022r. z dnia 16.02.2022r.
2. Warunki techniczne budowy gazociągu średniego ciśnienia przy ul. Biskupiej w Chełmnie wydane przez PSG Sp. zo.o. nr ZMS/137/2018/1/1 z dnia 11.03.2022r.
3. Opinia Zespołu Parków Krajobrazowych nad Dolną Wisłą nr ZPKnDW 450.4.2022 z dnia 25.01.2022 r.
4. Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu nr WUOZ.T.ZAR.5183.45.2022.AD.WS z dnia 22.02.2022 r.
5. Oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla stacji ładowania samochodów elektrycznych nr EOP-92MMPR-000498-2022 z dnia 07.02.2022 r.
6. Oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla oświetlenia ulicznego nr EOP-92MMPR-000497-2022 z dnia 07.02.2022 r.
7. Oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla 2 budynków mieszkalnych nr EOP-92MMPR-000496-2022 z dnia 07.02.2022 r.
8. Oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla budynku usługowego dz. 420/53 nr EOP-92MMPR-000495-2022 z dnia 07.02.2022 r.
9. Oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla budynku usługowego dz. 420/52 nr EOP-92MMPR-000494-2022 z dnia 07.02.2022 r.
10. Oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami dz. 420/48 nr EOP-92MMPR-000490-2022 z dnia 07.02.2022 r.
11. Oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla budynku usługowego dz. 420/50 nr EOP-92MMPR-000491-2022 z dnia 07.02.2022 r.
12. Oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami dz. 420/51 nr EOP-92MMPR-000492-2022 z dnia 07.02.2022 r.
13. Pismo RZI Bydgoszcz w sprawie podłączenia kanalizacji deszczowej.
14. Mapa do celów informacyjnych.
15. Koncepcja Projektu Zagospodarowania Terenu w skali 1/500.
16. Badania geologiczne podłoża gruntowego.

opracował
mgr inż. arch. Michał Łukowski