**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Nazwa zadania: „Modernizacja zasilania kompleksu w energię elektryczną, cieplną i wodę”

CSWLąd. K-2725

Inwestor: Wojskowy Zarząd Infrastruktury

ul. Tadeusza Kościuszki 92/98, 61-716 Poznań

# I. DANE OGÓLNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia są **roboty budowlane obiektów budowlanych oraz obiektów liniowych na terenie kompleksu K-2725 i kompleksu K-931** dla zadania inwestorskiego**: „Modernizacja zasilnia kompleksu w energię elektryczną, cieplną i wodę” CSWLąd K-2725**.

Nieruchomość zlokalizowana jest pod adresem:

**Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 86/90, 61-716 Poznań**, na działkach: **15/87 oraz 16, Obręb Golęcin 0020, Ark. 25**, na terenie której, zlokalizowano są dwa kompleksy wojskowe:

* K-2725 – w użytkowaniu Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych w Poznaniu,
* K-931 – w użytkowaniu 14 Wojskowego Oddziału Gospodarczego w Poznaniu.

Właścicielem obiektu jest Skarb Państwa w zarządzie **Wojskowego Zarządu Infrastruktury w Poznaniu, ul. Tadeusza Kościuszki 92/98, 61-719 Poznań**.

Przedmiotowy teren w myśl obowiązujących przepisów prawnych, a w szczególności zgodnie z decyzją Ministra Obrony Narodowej Nr 38/MON z 10.02.2017 r. – stanowi **teren zamknięty** w związku z tym **teren ten nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania**.

Kategoria obiektów:

**XII** (…) **obiekty budowlane Sił Zbrojnych**

XXII place postojowe, parkingi

XXV drogi

XXVI sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne (…)

XX obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych

## 2. Cel i zakres przedsięwzięcia

**Cel przedsięwzięcia**

* Dostosowanie obiektów liniowych i budowlanych do aktualnych i przyszłych potrzeb użytkownika  
  z uwzględnieniem obowiązujących standardów technicznych i przepisów.
* Realizacja rezerwowego zaopatrzenia w energię cieplną, elektryczną i wodę.
* Zapewnienie rozwiązań ochrony przeciwpożarowej w zakresie zaopatrzenia w wodę do celów  
  przeciwpożarowych.

**Zakres przedsięwzięcia**

**Roboty budowlane związane z obiektami kubaturowymi:**

* budowa budynku kotłowni rezerwowej – budynek nr 134, mającej pełnić funkcję rezerwowego źródła zasilania w ciepło na czas podwyższonej gotowości lub w przypadku ograniczenia dostaw ciepła  
  z sieci miejskiej, wraz ze zbiornikiem oleju opałowego (obiekt budowlany nr 152),
* rozbiórka istniejącego budynku hydroforni – budynek nr 49 wraz ze zbiornikami – obiekt budowlany nr 86 i 87 oraz budowa nowego budynku stacji uzdatniania wody – budynek nr 135 wraz ze zbiornikiem wody (obiekt budowlany nr 153),
* budowa czterech stacji transformatorowo-rozdzielczych – budynek nr 136, 137, 138 i 139 wraz  
  ze stacjami agregatów prądotwórczych – obiekt budowlany nr 144, 145, 146, 147, mających zasilać w energię elektryczną wszystkie budynki znajdujące się na terenie oraz pełnić funkcję zasilania  
  rezerwowego w energię elektryczną na czas podwyższonej gotowości lub w przypadku braku zasilania z sieci miejskiej – budynek nr 136, 137, 138 i 139,
* przebudowa pomieszczeń technicznych w istniejących budynkach nr 17, 66, 14, 96 i 27  
  dla potrzeb rezerwowych węzłów cieplnych,
* rozbiórka istniejących stacji transformatorowo-rozdzielczych: budynku nr 51 i nr 67,
* rozbiórka istniejącego obiektu budowlanego nr 89 – wiaty szkoleniowej i budowa nowego obiektu budowlanego nr 89 w nowej lokalizacji.

**Roboty budowlane związane z zagospodarowaniem terenu:**

* rozbiórkę ogrodzenia wokół budynków 49 i 37 oraz budowę nowego ogrodzenia wokół projektowanych budynków oraz ujęć wody,
* budowę bramy wjazdowej na teren w rejonie istniejącego budynku 34 i projektowanego 134,
* budowę dojazdów, stanowisk postojowych i chodników wokół projektowanych obiektów kubaturowych,
* odtworzenie nawierzchni zieleni, chodników i dróg po robotach budowlanych związanych z obiektami liniowymi.

**Roboty budowlane związane z obiektami liniowymi:**

* budowa ujęć wody,
* remont i przebudowa istniejącej sieci wodociągowej (do celów socjalno-bytowych i przeciwpożarowych) wraz z przyłączami do budynków,
* budowa zbiornika wody do celów przeciwpożarowych – obiekt budowlany nr 154 oraz zbiornika wody pitnej – obiekt budowlany nr 153,
* remont i przebudowa istniejącej sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami do budynków: sanitarnej  
  i ogólnospławnej,
* budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami,
* budowa niskoparametrowej sieci cieplnej od budynku kotłowni rezerwowej, budynek nr 134,  
  do rezerwowych węzłów cieplnych zlokalizowanych w istniejących budynkach nr 17, 66, 14, 96 i 27,
* budowa niskoparametrowej sieci cieplnej z rezerwowych węzłów cieplnych do istniejących budynków nr 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 27, 48, 49, 50, 64, 66, 70, 88, 96, 103,
* budowa wewnętrznego obiektowego przyłącza paliwowego oleju opałowego,
* budowa wewnętrznych obiektowych przyłączy kanalizacji technologicznej, grawitacyjnej,
* budowa wewnętrznych obiektowych przyłączy kanalizacji technologicznej, ciśnieniowej,
* budowa wewnętrznego obiektowego przyłącza instalacji klimatyzacji,
* przebudowa istniejącej sieci energetycznej i budowa sieci energetycznej zasilania rezerwowego wraz z przyłączami do budynków.

# II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

## 1. Zagospodarowanie terenu

**Istniejące zagospodarowanie terenu**

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie zamkniętym czynnej jednostki wojskowej.

Ze względu na funkcję, na terenie zlokalizowane są budynki i obiekty budowlane o charakterze koszarowym: budynki biurowo-sztabowe, szkoleniowe, techniczne, warsztatowe i ogólnowojskowe. Główny układ urbanistyczny stanowią zabudowania koszarowe powstałe w latach 1913-1945. Uzupełnia je zabudowa zrealizowana po 1945 r.

Teren kompleksów w całości jest ogrodzony. Główny wjazd zlokalizowano przy ul. Wojska Polskiego oraz od strony ulicy Podolańskiej i ulicy Dojazd.

Poszczególne obiekty budowlane powiązane są siecią dróg i chodników wewnętrznych o powierzchni utwardzonej i nieutwardzonej.

Teren pokryty jest drzewami i krzewami, w szczególności główny układ urbanistyczny zabudowań koszarowych.

Cały teren kompleks wojskowego uzbrojony jest w podstawowe sieci i instalacje zewnętrzne.

**Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie terenu związane jest z robotami budowlanymi przy rozbiórkach istniejących obiektów budowlanych, przy budowie nowych obiektów budowlanych oraz remontach, przebudowie i budowie obiektów liniowych związanych z realizacją niniejszego zadania inwestycyjnego. Wyodrębniono następujące zagadnienia:

* budowa budynku kotłowni rezerwowej – budynek nr 134 wraz ze zbiornikiem na paliwo oraz budowa stacji transformatorowo-rozdzielczej ST1 – budynek nr 136 i agregatu prądotwórczego AP1 – obiekt budowlany nr 144,
* rozbiórka istniejącego obiektu budowlanego nr 89 i budowa obiektu budowlanego nr 89 w nowej  
  lokalizacji,
* rozbiórka istniejącego budynku hydroforni – budynek nr 49 wraz z istniejącymi zbiornikami – obiekt budowlany nr 86 i 87, budowa nowego budynku stacji uzdatniania wody – budynek nr 135 wraz ze zbiornikiem wody – obiekt budowlany nr 153, budowa zbiornika wody do celów przeciwpożarowych – obiekt budowlany nr 154,
* budowa stacji transformatorowo-rozdzielczych ST i agregatów prądotwórczych AP: ST-2 i AP2, ST3 i AP3, ST4 i AP4 – obiekty budowlane nr 137, 138, 139, 145, 146, 147,
* rozbiórka istniejącego budynku stacji transformatorowo-rozdzielczej - budynek nr 51,
* rozbiórka istniejącego budynku stacji transformatorowo-rozdzielczej - budynek nr 67.

W przypadku rozbiórek obiektów budowlanych przewiduje się przeprowadzenie niwelacji i rekultywacji terenu z przeznaczeniem na teren biologicznie czynny. Działania te dotyczą prac rozbiórkowych przy obiektach budowlanych:

* budynek stacji transformatorowo-rozdzielczej – budynek nr 51,
* budynek stacji transformatorowo-rozdzielczej – budynek nr 67,
* wiata szkoleniowa – obiekt budowlany nr 89.

Dla zadania związanego z rozbiórką istniejącego budynku hydroforni – budynek nr 49 wraz z istniejącymi zbiornikami – obiekt budowlany nr 86 i 87, budowa nowego budynku stacji uzdatniania wody – budynek nr 135, przewiduje się częściową niwelację i rekultywację terenu związaną z rozbiórką zbiorników oraz wykonanie nowych nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych przy projektowanych obiektach oraz nowe ogrodzenie zaprojektowanego zespołu.

W przypadku realizacji nowych obiektów budowlanych zaprojektowano nowe nawierzchnie utwardzone (place manewrowe, chodniki – w zależności od obiektu), powierzchnie biologicznie czynne oraz ogrodzenie terenu dla wydzielenia stref ochronnych przy ujęciach wody. Rozwiązania takie dotyczą zagadnień:

* budowa budynku kotłowni rezerwowej – budynek nr 134 wraz ze zbiornikiem na paliwo – obiekt budowlany nr 152 oraz budowa stacji transformatorowo-rozdzielczej ST1 – budynek nr 136 i agregatu prądotwórczego AP1 – obiekt budowalny nr 144,
* budowa obiektu budowlanego nr 89 w nowej lokalizacji,
* budowa stacji transformatorowo-rozdzielczych ST i agregatów prądotwórczych AP: ST-2 i AP2, ST3 i AP3, ST4 i AP4 – obiekty budowlane nr 137, 138, 139, 145, 146, 147,
* budowa strefy ochronnej wokół studni 2A – obiekt budowalny nr 149, 2B – obiekt budowalny nr 150, 2C – obiekt budowalny nr 151.

W związku z robotami budowlanymi przy obiektach liniowych przewiduje się odtworzenie elementów istniejącego zagospodarowania terenu z odtworzeniem wszystkich istniejących nawierzchni, elementów małej architektury i powierzchni biologicznie czynnej.

**Bilans terenu**

Powierzchnia terenu kompleksu wynosi 37,9844 ha = 379 844 m2 = 100%:

działka nr 15/87 o powierzchni 37,5882 ha,

działka nr 16 o powierzchni 0,3962 ha

* Powierzchnia przekształcona w związku z robotami budowlanymi związanymi z rozbiórkami obiektów budowlanych 450 m2 = 0,12%
* Powierzchnia przekształcona w związku z robotami budowlanymi związanymi z budową nowych obiektów budowlanych 4 700 m2 = 1,23%
* W związku z robotami budowlanymi przy obiektach liniowych przewiduje się odtworzenie wszystkich nawierzchni, w tym powierzchni biologicznie czynnych; przewidywana powierzchnia przekształcona 48 500 m2 = 12,70%

**Ochrona konserwatorska**

Nieruchomość przy ul. Wojska Polskiego 86/90 w Poznaniu nie jest wpisana indywidualnie do rejestru zabytków nieruchomych miasta Poznania, znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

W pobliżu budowy budynku kotłowni rezerwowej zlokalizowany jest obiekt fortyfikacyjny – schron mobilizacyjny U2 VIa – wpisany do rejestru zabytków nieruchomych miasta Poznania w ramach Pierścienia XIX – wiecznych fortyfikacji pruskich dawnej Twierdzy Poznań decyzją nr A 245 z dnia 25.05.1983 r. Zgodnie z treścią niniejszej decyzji, ochronie konserwatorskiej podlegają wszystkie forty raz pozostałe elementy twierdzy fortowej takie jak: profile ziemne, schrony i pasy zieleni ochronnej rozmieszczone  
w rejonach fortecznych.

W obrębie założenia koszarowego wzniesione są budynki powstałe w latach 1913-1945, umieszczone w wykazie obiektów przeznaczonych do ujęcia w gminnej ewidencji zabytków.

### 1.1. Drogi i place

**Nawierzchnie projektowane dla obsługi nowych obiektów**

Projektowane nawierzchnie związane są z obsługą nowych obiektów planowanych na terenie jednostki:

* budynek kotłowni wraz ze zbiornikiem na olej opałowy,
* cztery stacje transformatorowe,
* cztery płyty betonowe pod kontenerowe agregaty prądotwórcze,
* cztery studnie, podziemny zbiornik wody na cele ppoż.
* stacja uzdatniania wody wraz ze zbiornikami.

Odwodnienie nawierzchni placów poprzez 7 wpustów ulicznych wpiętych do sieci kanalizacji deszczowej. Jeden z wpustów, zlokalizowany bezpośrednio przy zbiorniku na olej opałowy, ma odrębną zlewnię i będzie wpięty do sieci poprzez separator.

Projektowane zatoki – odwodnienie na przyległe nawierzchnie.

Chodniki – odwodnienie bezpośrednio w przyległy teren zielony.

Dla projektowanego układu jezdni i chodników przyjęto następujące typy konstrukcji nawierzchni:

* nawierzchnia placów i zatok - betonowa kostka brukowa gr. 8 cm,
* rejon przetankowywania oleju opałowego - beton drogowy (szczelny) C30/37, gr. 22 cm,
* nawierzchnia chodników - betonowa kostka brukowa gr. 6 cm.

Obramowanie nawierzchni dróg przewidziano krawężnikiem betonowym 15/30 na ławie betonowej  
z oporem z betonu C12/15. Krawężniki zaprojektowano jako wystające, ze „światłem” 10cm.

Połączenie nowych nawierzchni z krawędzią drogi istniejącej z kostki betonowej 16x16x16 na ławie betonowej z betonu C12/15.

Obramowanie chodników przewidziano obrzeżem 6/20 na ławie z oporem z betonu C8/10.

Powierzchnia nawierzchni placów i zatok 1884,0 m2

Powierzchnia chodników 447,0 m2

**Nawierzchnie – odbudowa po realizacji robót sieciowych**

Wszystkie nawierzchnie wraz z odwodnieniem należy odbudować doprowadzając rzędne do stanu istniejącego.

Dla projektowanego układu odbudowy jezdni i chodników przyjęto następujące typy konstrukcji nawierzchni:

* jezdnie z betonu asfaltowego AC11S, gr.5 cm / AC16W, gr. 7 cm 21613,0 m2
* jezdnie z betonu cementowegoC30/37, gr. 22 cm 6626,0 m2
* jezdnie z bet. kostki brukowej, gr. 8 cm 101,0 m2
* jezdnie z brukowej kostki kamiennej, gr. 18/20 cm 3340,0 m2
* jezdnie z prefabrykatów TRYLINKA, gr. 15 cm 256,0 m2
* chodniki betonowe z kostki brukowej, gr. 6 cm 2078,0 m2
* chodniki z betonu asfaltowego AC11S, gr. 5 cm 1775,0 m2

Odbudowę obramowania nawierzchni dróg przewidziano krawężnikiem betonowym 15/30 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Odbudowę obramowania chodników przewidziano obrzeżem 6/20 na ławie z oporem z betonu C8/10.

### 1.2. Zieleń

**Wycinka drzew**

W ramach realizacji inwestycji przewidziano wycinkę 81 drzew – **wycinka wraz z nasadzeniami kompensacyjnymi została wykonana. Prace nie podlegają wycenie.**

**Zieleń projektowana:**

Tereny po niwelacji i rekultywacji przeznacza się na trawnik.

Powierzchnia przeznaczona pod trawniki = 1 257,00 m2

### 1.3. Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie wraz z bramami wjazdowymi / furtkami dla projektowanych obiektów budowlanych:

* dla zespołu obiektów budowlanych nr 135, 148, 153, 155,
* dla strefy ochronnej wokół obiektu budowlanego nr 149,
* dla strefy ochronnej wokół obiektu budowlanego nr 150,
* dla strefy ochronnej wokół obiektu budowlanego nr 151,
* bramę wjazdową z istniejącej drogi w pobliżu istniejącego budynku 34.

Ogrodzenie razem = 138 m

Bramy szerokości 3 m w ogrodzeniu wokół stref ochronnych.

Bramy szerokości 4 m w ogrodzeniu wokół zespołu obiektów budowlanych nr 135, 148, 153, 155.

Bramę wjazdową dwuskrzydłową szerokości 4 m zaprojektowano w istniejącym ogrodzeniu oddzielającym drogę wewnętrzną od strony ul. Podolańskiej od terenów związanych obiektami budowalnymi na wysokości zabytkowego obiektu fortyfikacyjnego.

W przypadku robót budowanych przy obiektach liniowych należy istniejące ogrodzenie odtworzyć.

## 2. Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej

### 2.1. Stan istniejący

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się wewnętrzne obiektowe sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej i odcinkami ogólnospławnej. Sieci odprowadzające ścieki sanitarne są w złym stanie technicznym.

Ścieki sanitarne z kompleksu wojskowego odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej za pomocą dwóch przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy Ø200 do kolektora sanitarnego Ø200 w ulicy Wojska Polskiego oraz do sieci tranzytowej o średnicy Ø250 i Ø300 przebiegającej przez teren kompleksu z zachodu na wschód w kierunku ul. Dojazd. Sieć ta włączona jest do kanalizacji sanitarnej w ul. Dojazd za pomocą przyłącza φ250 z rur betonowych, którego stan oceniono jako zły. Sieć ta pracuje jako ogólnospławna. Do sieci tranzytowej podłączone są obiekty z północnej części kompleksu oraz obiekty zarówno na zachód jak i na wschód od granicy kompleksu wojskowego.

### 2.2. Projektowana wewnętrzna obiektowa sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami

**Dane podstawowe**

* Wewnętrzna obiektowa sieć kanalizacji sanitarnej z wewnętrznymi obiektowymi przyłączami kanalizacji sanitarnej z rur dwuściennych z PP, grawitacyjna o średnicach Ø150 mm, Ø200mm, Ø300 mm, Ø800 mm.
* Wewnętrzna obiektowa sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z dwoma przepompowniami ścieków. Kanalizacja z rur PE100, SDR17, PN10, średnica Ø63 mm, Ø110 mm.

Projekt przewiduje przebudowę wszystkich wewnętrznych obiektowych sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz zakłada rozdzielenie ścieków sanitarnych od deszczowych.

Projektowana wewnętrzna obiektowa sieć kanalizacji sanitarnej będzie odbierała ścieki z budynków na terenie kompleksów wojskowych i odprowadzała do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wojska Polskiego poprzez dwa istniejące przyłącza z rur kamionkowych Ø200. Zaprojektowano odcięcie dopływu ścieków do sieci tranzytowej (ogólnospławnej) biegnącej przez teren kompleksu.

Podłączenie wewnętrznej obiektowej sieci kanalizacji sanitarnej do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej wykonano poprzez dwa istniejące przyłącza z rur kamionkowych Ø200 w nawiązaniu do kolektora sanitarnego w ul. Wojska Polskiego.

Zaprojektowano dwie przepompownie ścieków sanitarnych:

* w żelbetowym zbiorniku (studni) Ø1500 wyposażoną w dwie pompy pracujące w układzie 1+1
* przepompownię, z której ścieki będą pompowane rurociągiem tłocznym do najbliższej studni kanalizacji grawitacyjnej; zaprojektowano pompownię w żelbetowym zbiorniku Ø1200 wyposażoną w dwie pompy pracujące w układzie 1+1 .

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano cztery separatory ropopochodnych na odpływach ścieków do kanalizacji sanitarnej z budynków oraz jeden neutralizator elektrolitów akumulatorowych na odpływie ścieków.

Do wewnętrznej obiektowej sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą ścieki ze stacji uzdatniania wody pochodzące z płukania filtrów i z regeneracji stacji zmiękczania wody. Ścieki przed wprowadzeniem do kanalizacji zostaną oczyszczone w odstojnikach popłuczyn.

Do projektowanej kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą również ścieki pochodzące z płukania filtrów w projektowanym obiekcie basenowym w budynku nr 14. Zakres niniejszego projektu obejmuje podłączenie studni rozprężnej do wewnętrznej obiektowej kanalizacji sanitarnej. Ze względu na wydajność pompowni zaprojektowano retencję kanałową tych ścieków za pomocą kolektora o średnicy Ø800 i długości 35 m. Kolektor będzie zlokalizowany między studnią rozprężną a następn¹ studnią kanalizacyjną na sieci.

Trasy sieci odbierającej ścieki sanitarne z budynków na terenie kompleksu wojskowego poprowadzono wzdłuż ciągów komunikacyjnych równolegle z siecią kanalizacji deszczowej.

Całość rurociągów kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych polipropylenowych (PP) dwuściennych SN 8, kielichowych φ200mm (sieć) i φ150mm (przyłącza do budynków), łączonych na uszczelki profilowane.

## 3. Sieć i przyłącza kanalizacji deszczowej

### 3.1. Stan istniejący

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się wewnętrzne obiektowe sieci i przyłącza kanalizacji deszczowej i odcinkami ogólnospławnej. Sieci odprowadzające ścieki deszczowe są w złym stanie technicznym.

Ścieki deszczowe z północnej części kompleksu odprowadzane są siecią biegnącą przez działki sąsiednie w kierunku ul. Dojazd. Ścieki deszczowe z pozostałych dachów budynków i nawierzchni utwardzonych odprowadzane są przyłączem z rur betonowych o profilu jajowym 500/750 do kolektora deszczowego z rur betonowych 500/750 w ul. Wojska Polskiego.

### 3.2. Projektowana wewnętrzna obiektowa sieć kanalizacji deszczowej z przyłączami

**Dane podstawowe**

* Wewnętrzna obiektowa sieć kanalizacji deszczowej z wewnętrznymi obiektowymi przyłączami kanalizacji deszczowej z rur dwuściennych z PP, grawitacyjna o średnicach w Ø150 mm, Ø200 mm, Ø250 mm, Ø300 mm, Ø400 mm, Ø500 mm, Ø600 mm, Ø800 mm, długość całkowita 13100 m.

Projekt przewiduje przebudowę wszystkich starych, wyeksploatowanych, wewnętrznych obiektowych sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej na terenie jednostki oraz zakłada rozdzielenie ścieków deszczowych od sanitarnych. Zaprojektowano na terenie objętym opracowaniem odrębną sieć kanalizacji deszczowej i odrębną sieć kanalizacji sanitarnej.

Projektowana wewnętrzna obiektowa sieć kanalizacji deszczowej będzie odprowadzała ścieki deszczowe i roztopowe do kolektora miejskiego kanalizacji deszczowej w ul. Wojska Polskiego przez jedno istniejące przyłącze z rur betonowych o profilu jajowym 500/750. Włączenie projektowanej wewnętrznej obwodowej sieci kanalizacji deszczowej do miejskiej sieci zaprojektowano w studni. Stan techniczny przyłącza został określony jako dobry.

Projekt przewiduje odcięcie dopływu ścieków deszczowych do sieci tranzytowej (ogólnospławnej) biegnącej przez teren kompleksu oraz przekierowanie ścieków deszczowych z północnej części kompleksu odprowadzanych w kierunku ulicy Dojazd, do przyłącza w ul. Wojska Polskiego.

Projektowana wewnętrzna obiektowa kanalizacja deszczowa będzie odprowadzała:

* wody opadowe i roztopowe z istniejących dachów budynków oraz z istniejących terenów utwardzonych,
* wody opadowe i roztopowe z projektowanych dachów budynków i terenów utwardzonych,
* wodę z przelewu zbiornika p.poż.,
* wodę z przelewu i spustu zbiornika wody pitnej.

Zaprojektowano również podłączenie do wewnętrznej obiektowej kanalizacji deszczowej, pionów spustowych z dachów budynków, których po remoncie nie podłączono ze względu na niedrożną sieć.

Na odpływie z wpustu ulicznego obok miejsca tankowania zbiornika oleju opałowego przewidziano separator wyposażony w system alarmowy zabudowany w skrzynce zlokalizowanej obok.

Wody opadowe z dróg i placów terenu objętego opracowaniem odbierane będą za pomocą wpustów ulicznych z osadnikiem. Przewiduje się wymianę wszystkich istniejących wpustów ulicznych z pozostawieniem w istniejącej lokalizacji oraz podłączenie wpustów z nowo projektowanych placów.

Trasy sieci odbierającej ścieki deszczowe z budynków oraz z nawierzchni utwardzonych na terenie kompleksu wojskowego poprowadzono wzdłuż ciągów komunikacyjnych równolegle z siecią kanalizacji sanitarnej.

Całość rurociągów kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur kanalizacyjnych polipropylenowych (PP) dwuściennych SN 8, kielichowychφ200mm, φ250mm, φ300mm, φ400mm, φ500mm, φ600mm, φ800mm (sieć) i φ150mm (przyłącza do budynków i przykanaliki do wpustów ulicznych), łączonych na uszczelki profilowane.

Na załamaniach trasy oraz połączeniach przewodów przewidziano zastosowanie kompletnych studni kanalizacyjnych DN1000mm, DN 1200 mm i DN 1500 mm z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, łączonych na uszczelki gumowe z włazami żeliwnymi klasy C250 i D400. Przy podłączeniach pionów spustowych z dachów w przypadku malej ilości miejsca w terenie przewiduje się na załamaniach trasy zastosowanie studni tworzywowych z PP o średnicy Ø600.

Do momentu budowy uzbrojenia kanalizacji deszczowej odciążającego kolektor Wierzbak nie ma możliwości odprowadzenia żadnej dodatkowej ilości wód opadowych i roztopowych poza ilością dotychczasową. W związku z powyższym zaprojektowano retencję kanałową obniżającą maksymalny odpływ ścieków opadowych. Gromadzenie wód opadowych będzie odbywało się w kolektorach φ800, które przy intensywnym deszczu będą się wypełniały a następnie będzie następował powolny odpływ ścieków istniejącym przyłączem.

## 4. Sieci i przyłącza wody pitnej

### 4.1. Stan istniejący

Kompleks zasilany jest w wodę do celów socjalno-bytowych, technologicznych oraz ppoż. z miejskiej sieci wodociągowej DN200 od strony ulicy Dojazd poprzez przyłącze wodociągowe DN150żel. z wodomierzem DN150 zlokalizowanym w studzience.

Kompleks nie posiada dodatkowego źródła zasilania oraz rezerwy wody pitnej na wypadek przerw w dostawach wody z sieci miejskiej. Istniejące podziemne zbiorniki zapasu wody (obiekty nr 86 i 87) są wyłączone z użytkowania ze względu na zły stan techniczny i przewidziane do rozbiórki.

### 4.2. Projektowana wewnętrzna obiektowa sieć wody pitnej

**Dane podstawowe**

* Wewnętrzna obiektowa sieć wody pitnej z przyłączami zasilana z wodociągu miejskiego i własnego ujęcia (studnie 2A, 2B, 2C), z rur PE100, zakres średnic: DN25 – DN250, długość całkowita około 6100 m

Wewnętrzna obiektowa sieć wodociągowa na terenie kompleksu K-2725 i K-931 dostarczać będzie wodę do celów socjalno - bytowych, technologicznych i ppoż.

Sieć zasilana będzie poprzez zbiornik sieciowy. Zasilanie zbiornika realizowane będzie z dwóch źródeł - głównego i rezerwowego. Główne źródło zasilania to miejska sieć wodociągowa. Rezerwowe źródło zasilania to ujęcie wody z 3 studni głębinowych. Woda ze studni poddana będzie procesowi uzdatniania w lokalnej stacji SUW – projektowany budynek nr 135.

Zaprojektowano całkowitą przebudowę istniejącej wewnętrznej obiektowej sieci wodociągowej wraz  
z przyłączami do budynków. Wewnętrzne obiektowe przyłącza nie podlegające przebudowie, jako już przebudowane w ostatnich latach dotyczą 10 budynków.

Wewnętrzną obiektową sieć zaprojektowano jako wielopierścieniową z odgałęzieniami. Na wodociągu zaprojektowano hydranty nadziemne ppoż. DN80.

Sieć zaprojektowano z rur PE-HD 100, SDR17, PN10, a zakres średnic wynosi DN32-DN250. Odpowietrzenie sieci odbywać się będzie przez hydranty nadziemne DN80 oraz zamontowane na sieci  
w pobliżu stacji SUW i istniejącej studzienki wodomierzowej zespoły odpowietrzająco-napowietrzające.

### 4.3. Woda do celów ppoż.

**Dane podstawowe**

* Wewnętrzne, obiektowe przyłącze wody ppoż. z rur PE100 zasilane z własnego ujęcia – studni 1A o wydajności 2 m3/h wraz ze zbiornikiem stalowym podziemnym o pojemności użytkowej 100 m3i punktem poboru wody ppoż., zakres średnic: DN50 – DN100, długość całkowita około 50 m

Budynki zlokalizowane w obszarze kompleksu wymagają zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru. Woda do tego celu dostarczana będzie z wewnętrznej obiektowej sieci wodociągowej. Na sieci zabudowane będą hydranty nadziemne DN80, PN10 o wydajności nie mniejszej niż 10 dm3/s każdy  
i ciśnieniu wypływu wody nie mniejszym niż 0,2MPa.

Projektowane hydranty zewnętrzne - 37 szt. zapewniać będą wodę do gaszenia pożaru w łącznej ilości 20dm3/s. Zaprojektowano hydranty nadziemne łamane z podwójnym zamknięciem ze zrywalnymi śrubami. Pod kolana hydrantowe zaprojektowano fundamenty o wymiarach 30 x 30 x 15 cm z betonu C12/15. Dla budynku nr 27 pozostała ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru tj. 10 dm3/s zapewniona będzie przez zbiornik wody ppoż. o pojemności 100m3.

Zbiornik zasilany będzie z ujęcia własnego – studni nr A1 (ob. nr 148)

Dane techniczne zbiornika - zbiornik stalowy jednopłaszczowy podziemny:

* średnica zewnętrzna, długość całkowita L = 16,43m, Dz = 3,0m
* pojemność całkowita V = 112,2 m3
* pojemność użytkowa min. Vu = 100 m3
* ciśnienie robocze zbiornik bezciśnieniowy

Przy zbiorniku zaprojektowano stanowisko czerpania wody w postaci zatoki przy głównej drodze o wymiarach 4 m x 17 m.Stanowisko wyposażone jest w studzienkę ssawną z kręgów betonowych ø1,2 m z przewodem ssawnym DN100 wyprowadzonym ponad teren na wysokość 0,5 ÷ 1,0 m i zakończonym nasadą pożarniczą typ 110 z pokrywą typ 110. Wlot przewodu ssawnego zabezpieczony jest koszem ssawnym z zaworem zwrotnym DN100. Przewód ssawny i jego odwodnienie z rur stalowych ocynkowanych PN10.

## 5. Sieci i przyłącza cieplne

**Dane podstawowe**

W ramach prac zostaną wykonane następujące wewnętrzne, obiektowe sieci i przyłącza cieplne niskoparametrowe:

* wewnętrzna, obiektowa sieć i przyłącza niskoparametrowe c.o. wykonane w technologii rur preizolowanych w wersji z instalacją alarmową; L=6600 m;
* ciśnienie maksymalne – p.rob.max.=0,6MPa,
* rury w wersji standardowej z rurą stalową ze szwem w zakresie średnic ∅32÷∅350,
* wewnętrzna, obiektowa sieć i przyłącza niskoparametrowe ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji  
  z zastosowaniem rur preizolowanych, giętkich;
* ciśnienie maksymalne – p.rob.max.=0,6MPa,
* rury giętkie systemu PEX w zakresie średnic ∅25÷∅110; L=3100 m

### 5.1. Stan istniejący

**Sieci i przyłącza cieplne niskoparametrowe**

Rozprowadzenie czynnika grzewczego z węzłów cieplnych do poszczególnych budynków na terenie Kompleksów Wojskowych K-2725i K-931 odbywa się siecią kanałową wykonaną metodą tradycyjną oraz siecią preizolowaną.

Wewnętrzne, obiektowe sieci wykonane metodą tradycyjną kanałową nie spełniają wymogów oszczędności energii oraz izolacyjności cieplnej. Wewnętrzne, obiektowe sieci nie były poddawane remontom czy wymianom (przewidziane do trwałego unieczynnienia).

Na kompleksie istnieją dwa odcinki sieci preizolowanej, w zarządzie firmy Veolia, tworzące dwa sprawne systemy cieplne wraz z instalacją alarmową (przewidziane do dalszej eksploatacji).

W skład systemu wchodzą również odcinki sieci preizolowanej wykonanej metodą gospodarczą, bez podłączenia do systemu alarmowego oraz o niskim standardzie wykonania (przewidziane do trwałego unieczynnienia).

Na terenie kompleksu w części koszarowo-administracyjnej wykonano metodą gospodarczą wewnętrzną, obiektową sieć ciepłej wody użytkowej (przewidziana do trwałego unieczynnienia).

**Sieci i przyłącza cieplne wysokoparametrowe (Veolia S.A. Poznań)**

Węzły cieplne na terenie kompleksu w chwili obecnej zasilane są z miasta siecią wysokoparametrową. Wysokoparametrowe sieci cieplne pozostające w zarządzie firmy Veolia Poznań przeniosą moc wynikającą z nowego bilansu cieplnego, poza przyłączem do węzła nr W-4, które to zostanie wykonane  
w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego przez dostawcę ciepła tj. Veolia S.A.

### 5.2. Wewnętrzne, obiektowe sieć i przyłącza cieplne

**Wewnętrzne, obiektowe sieci i przyłącza cieplne niskoparametrowe**

Wszystkie sieci cieplne (w zarządzie Inwestora) zostają poddane przebudowie z wymianą na nowe sieci preizolowane. Dwa odcinki istniejącej sieci niskoparametrowej pozostającej w zarządzie firmy Veolia pozostają w dalszej eksploatacji.

Źródłem ciepła dla obiektów na terenie kompleksu będzie:

* zasilanie podstawowe z wysokoparametrowej sieci cieplnej Veolia Poznań,
* zasilanie wybranych obiektów z projektowanej kotłowni rezerwowej.

Na terenie kompleksu znajduje się dziesięć węzłów ciepłowniczych:

* cztery z nich; W-2, W-3, W-8, W-9 są węzłami indywidualnymi na potrzeby budynków
* węzły W-1, W-5, W-7, W-10 są węzłami grupowymi do celów c.o.,
* węzły W-4 i W-6 są węzłami grupowymi wykorzystywanymi do przygotowania c.w.u. oraz c.o.

Projektuje się przyłącze do planowanego w ramach innego zadania węzła podstawowego W-11.

**Wewnętrzne, obiektowe sieci i przyłącza cieplne niskoparametrowe c.o.**

Zaprojektowano wewnętrzne, obiektowe sieci i przyłącza cieplne wykonane w technologii rur preizolowanych w systemie w wersji z instalacją alarmową; L=6600 m.

Ciśnienie maksymalne – p.rob.max.=0,6MPa

Dla odcinków zaprojektowanych w systemie preizolowanym należy zastosować rury w wersji standardowej z rurą stalową ze szwem w zakresie średnic ∅32÷∅350, w gatunku P235GHTC1, wg PN-EN 10217-1; PN-EN 10217-2 PN-EN 10217-5 o powierzchni o stopniu rdzy A, B oraz C wg ISO 8501-1, dla średnic do DN 400 produkowane z taśmy walcowanej na gorąco i zgrzewanej indukcyjnie prądami wysokiej częstotliwośc

**Wewnętrzne, obiektowe sieci i przyłącza cieplne niskoparametrowe ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji**

Zaprojektowano wewnętrzne, obiektowe sieci i przyłącza ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji z zastosowaniem rur preizolowanych, giętkich w zakresie średnic ∅20÷∅110; L=3100 m

Ciśnienie maksymalne – p.rob.max.=0,6MPa

**Tymczasowe zabezpieczenie obiektów w media**

Wszystkie budynki lub te ostatecznie wskazane przez Użytkownika kompleksu, ze względu na ciągłość działania kompleksu wojskowego, powinny mieć podczas prowadzenia robót budowlanych zapewnioną dostawę lub zasilanie w media tj.: wodę pitną, c.o. energię elektryczną oraz zapewniony odbiór powstałych ścieków sanitarnych.

Ze względu na duże zagęszczenie infrastruktury podziemnej nie ma miejsca na układania projektowanych sieci cieplnych równolegle do istniejących (tam gdzie ich trasy się pokrywają) aby zachować ciągłość dostawy czynnika cieplnego, w związku z czym należy przewidzieć czasowe przepinki przy użyciu kształtek przejściowych, zaworów oraz tymczasowych odcinków sieci giętkich układanych na powierzchni terenu, które na czas układania docelowego odcinka zabezpieczą dostawę ciepła w przypadku wykonywania robót w sezonie grzewczym.

Wykonawca, w zależności od przyjętego harmonogramu i technologii robót, we własnym zakresie i na własny koszt zapewni tymczasowe zasilanie obiektów w media.

Ze względu na duże zagęszczenie infrastruktury podziemnej, aby zachować ciągłość dostawy czynnika cieplnego, należy przewidzieć czasowe przepinki przy użyciu kształtek przejściowych, zaworów oraz tymczasowych odcinków sieci giętkich układanych na powierzchni terenu, które na czas układania docelowego odcinka zabezpieczą dostawę ciepła w przypadku wykonywania robót w sezonie grzewczym. Ze względu na nasadzenia drzewami oraz krzewami trasa wykorzystywać będzie częściowo stare kanały ciepłownicze w roli tuneli ochronnych.).

## 6. Wewnętrzne obiektowe przyłącze paliwowe

Olej opałowy lekki dla potrzeb kotłowni rezerwowej magazynowany będzie w zewnętrznym zbiorniku podziemnym o pojemności 60m3.

W ramach infrastruktury zewnętrznej zaprojektowano przyłącze instalacji paliwowej z rur paliwowych, nierdzewnych, dwuściennych, z płaszczem ochronnym z PE wraz z;

* zbiornikiem podziemnym, poziomym, jednokomorowym, dwupłaszczowym o pojemności 60,0 m3 i średnicy ∅2500mm, długości 12 840mm,
* wykonaniem masztu odpowietrzającego ∅50 z zaworem oddechowym i przerywaczem płomienia
* studzienką technologiczną dla montażu pomp olejowych

## 7. Wewnętrzne, obiektowe przyłącza technologiczne

**Wewnętrzne, obiektowe przyłącza wodociągowe wody surowej**

W ramach infrastruktury zewnętrznej zaprojektowano przyłączawody surowej z rur PE100 w zakresie średnic Ø50-90, L=ok.500m wraz z;

* montażem pomp głębinowych
* montażem kompaktowych obudów naziemnych z wyposażeniem DN 50

Projektowane przyłącza wody surowej od studni „1A”, „2A”, „2B” oraz „2C” należy doprowadzić do budynku nr 135 (SUW)

**Wewnętrzne, obiektowe przyłącza wodociągowe wody uzdatnionej**

W ramach infrastruktury zewnętrznej zaprojektowano przyłącza wody uzdatnionej z rur PE100 w zakresie średnic Ø90-25, L=ok.78,0 wraz z;

* wykonanie zbiornika wody pitnej Vu=300m3,
* wykonanie komór wodomierzowych ozn. K1 i K2,

Przyłącza stanowią integralną część z projektowaną technologią SUW-u

**Wewnętrzne, obiektowe przyłącza kanalizacji technologicznej, grawitacyjnej**

Dla odprowadzenia ścieków z procesu zmiękczania jonowego z budowanego budynku SUW zaprojektowano wewnętrzne, obiektowe przyłącze kanalizacji technologicznej, grawitacyjne odprowadzające ścieki do projektowanej wewnętrznej kanalizacji sanitarnej poprzez osadnik popłuczyn o poj. 14m3.

Charakterystyka projektowanego przyłącza:

* przyłącze kanalizacji tech., grawitacyjne wykonać z rur PE100, średnica 110, L= ok. 14m
* osadnik popłuczyn – cylindryczny monolityczny żelbetowy zbiornik o wymiarach Dz = 3300mm x Hc=3200mm; dw=3000mm,

Dla odprowadzenia ścieków technologicznych z budowanego budynku kotłowni zaprojektowano wewnętrzne, obiektowe przyłącze kanalizacji technologicznej, grawitacyjne odprowadzające ścieki do projektowanej studni schładzającej o poj. czynnej 10m3.

Charakterystyka projektowanego przyłącza:

* przyłącze kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur żeliwnych, w zakresie średnic DN150, L=12m
* studzienka schładzająca DN2500, H=3,5m - zastosować studzienkę betonową

**Wewnętrzne, obiektowe przyłącza kanalizacji technologicznej, ciśnieniowej**

Dla odprowadzenia ścieków technologicznych z procesu płukania filtrów z budowanego budynku SUW zaprojektowano wewnętrzne, obiektowe przyłącze kanalizacji technologicznej, ciśnieniowe odprowadzające ścieki do projektowanej wewnętrznej kanalizacji sanitarnej poprzez osadnik popłuczyn o poj.50m3.

Charakterystyka projektowanego przyłącza:

* przyłącze kanalizacji tech., ciśnieniowej wykonać z rur PE100, zakres średnic Ø50-160, L= ok. 27m
* osadnik popłuczyn – cylindryczny monolityczny żelbetowy zbiornik o wymiarach Dz = 5400mm x Hc=3000mm; dw=5000mm

Dla odprowadzenia ścieków technologicznych z projektowanej studni schładzającej dla potrzeb kotłownia zaprojektowano wewnętrzne, obiektowe przyłącze kanalizacji technologicznej, ciśnieniowe odprowadzające ścieki do proj. wewnętrznej, obiektowej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez separator oleju.

Charakterystyka projektowanego przyłącza:

* przyłącza kanalizacji tech., ciśnieniowej wykonać z rur PE100, średnicaPE 90x5,4, L= 3,0 m oraz z rur ze stali nierdzewnej średnica DN80, L=3,0m
* montaż studzienki dla pompy odwadniającej

**Wewnętrzne, obiektowe przyłącze instalacji klimatyzacji**

Zaprojektowano przyłącze instalacji klimatyzacji umożliwiające ułożenie rur chłodniczych pomiędzy budynkiem 17 (węzeł W-1) a agregatem klimatyzacyjnym zewnętrznym, Przewidziano montaż:

* przyłącze instalacji klimatyzacji wykonać z rury PE100 , średnica PE 110x 6,6,L= 2,2m
* montaż agregatu chłodniczego

## 8. Sieci, instalacje i przyłącza elektroenergetyczne

**Dane podstawowe**

* Przyłącza elektroenergetyczne SN; U = 15 kV, kable aluminiowe o przekroju żył - 120 mm2, długość całkowita ok. 730 m
* Wewnętrzna obiektowa sieć elektroenergetyczna SN; U = 15 kV, kable aluminiowe o przekroju żył - 120 mm2, długość całkowita ok. 1450 m
* Wewnętrzna obiektowa sieć elektroenergetyczna nN wraz z wewnętrznymi liniami zasilającymi (WLZ) do poszczególnych budynków; U = 0,4 kV, kable aluminiowe i miedziane o przekroju żył – 6 - 240 mm2, długość całkowita ok. 27300 m
* Wewnętrzna obiektowa sieć oświetlenia terenu; U = 0,4 kV, kable aluminiowe o przekroju żył – 16-50 mm2, długość całkowita ok. 320 m

### 8.1. Stan istniejący

Obecnie Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych (CSWLąd) posiada trzy przyłącza do sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o.:

* dwa przyłącza po stronie 15 kV w układzie pierścieniowym od GPZ-7 Sołacz p-10 do GPZ-10 Wawrzyńca p-24
* jedno przyłącze po stronie 0,4 kV zasilające budynek nr 102.

Na terenie znajdują się dwie stacje transformatorowo-rozdzielcze 15/0,4 kV :

* budynek nr 67 – MST nr 733 wyposażona w transformator o mocy 400kVA, o mocy umownej 250kW,
* budynek nr 51 – MST nr 540 wyposażona w dwa transformatory o mocy 400kVA (każdy) oraz o mocy umownej 230 kW.

W ramach niniejszego projektu należy zlikwidować istniejące przyłącza i wykonać nowe wg warunków wydanych przez Enea Operator Sp. z o.o.

### 8.2. Przyłącze elektroenergetyczne SN - 15 kV

Granica własności pomiędzy Enea Operator a Wojskowym Zarządem Infrastruktury w Poznaniu: zaciski prądowe głowicy kablowej SN w złączu kablowym SN-15 kV w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego.

Przyłącze główne od złącza SN-15 kV nr 1 do stacji transformatorowo-rozdzielczej ST1 zlokalizowanej na terenie kompleksu K-2725 w pobliży budynku nr 22, należy wykonać linią kablową 3xYHAKXS 1x120/50 12/20 kV l~110m.

Przyłącze rezerwowe od złącz SN-15 kV nr 2 do stacji transformatorowo-rozdzielczej ST2 zlokalizowanej na terenie kompleksu K-2725 w pobliży przeznaczonej do rozbiórki stacji MST-540 (budynek nr 51), należy wykonać linią kablową 3xYHAKXS 1x120/50 12/20 kV l~620m.

Przy skrzyżowaniach z drogami i innymi instalacjami podziemnymi, projektowane kable układać w rurze osłonowej SRS 160mm.

### 8.3. Wewnętrzna obiektowa sieć elektroenergetyczne SN - 15 kV

Na terenie kompleksu K-2725 zaprojektowane zostały cztery nowe stacje transformatorowo-rozdzielcze 15/0,4 kV. Stacje należy połączyć między sobą wewnętrzną obiektową siecią elektroenergetyczną SN 15 kV pracującą w układzie otwartego pierścienia.

W ramach wewnętrznej obiektowej sieci elektroenergetycznej SN należy ułożyć następujące odcinki kabli:

ST1 – ST4 – kabel 3xYHAKXS 1x120/50 12/20 kV l~390m;

ST2 – ST3 – kabel 3xYHAKXS 1x120/50 12/20 kV l~460m;

ST3 – ST4 – kabel 3xYHAKXS 1x120/50 12/20 kV l~600m;

Przy skrzyżowaniach z drogami i innymi instalacjami podziemnymi projektowane kable układać w rurze osłonowej SRS 160mm

### 8.4. Wewnętrzna obiektowa sieć elektroenergetyczne nN – 0,4 kV

W celu zasilenia istniejących oraz projektowanych budynków jak również urządzeń sanitarnych znajdujących się na terenie kompleksu, zaprojektowano wewnętrzną obiektową sieć elektroenergetyczna nN.

Dla istniejących budynków nr 2, 3, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 18, 19, 48, 64, 66, 70, 88, 21, 22, 50, 96, 103 oraz projektowanych budynków kotłowni (134) i SUW (135) zaprojektowano podwójne zasilanie z dwóch niezależnych kierunków zasilania (dwóch różnych stacji transformatorowych).

Przy budynkach tych zaprojektowano wolnostojące złącza z przełącznikiem zasilania. Pozostałe budynki będą zasilane jednostronnie. W zależności od mocy pobieranej przez poszczególne budynki, zaprojektowano zasilanie indywidualne lub wspólne dla kilku budynków wykonując połączenia pomiędzy złączami.

Istniejące wolnostojące złącza kablowe ustawione przy budynkach będących po remoncie, które spełniają obecne wymagania techniczne, pozostawia się bez zmian. Przy pozostałych budynkach zostaną posadowione nowe wolnostojące złącza kablowe.

W przypadku wymiany istniejącego złącza zabudowanego w elewacji budynku na nowe złącze wolnostojące, istniejący kabel zasilający od złącza do rozdzielnicy głównej budynku, należy przedłużyć i podłączyć do nowego złącza.

W przypadku wymiany istniejącego wolnostojącego złącza, istniejący kabel zasilający od złącza do rozdzielnicy głównej budynku, należy wypiąć ze starego złącza i wpiąć do nowego.

### 8.5. Zasilanie przepompowni i separatorów

Na terenie kompleksu K-2725 w ramach modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowane zostały dwie przepompownie ścieków sanitarnych, wyposażone w dwie pompy pracujące naprzemiennie oraz w rozdzielnicę zasilająco-sterowniczą.

Oprócz przepompowni ścieków sanitarnych, w ramach projektu sieci kanalizacji sanitarnej dodatkowo zostało zaprojektowanych pięć separatorów kondensatu.

### 8.6. Wewnętrzna obiektowa sieć oświetlenia terenu

Modernizacja oświetlenia terenu dla kompleksu K-2725 nie jest przedmiotem niniejszego zadania.  
W związku z budową nowych stacji transformatorowych oraz likwidacją istniejących, z których zasilane były dotychczasowe obwody oświetlenia terenu, zaprojektowana została tablica oświetlenia zewnętrznego. Tablicę zaprojektowano w pobliżu przeznaczonej do likwidacji stacji (budynek nr 51). Tablicę należy zasilić z nowej stacji ST2 kablem YKYżo 5x50. Oprócz kabli zasilających poszczególne obwody oświetleniowe należy również przepiąć kable do zdalnego wyłączania oświetlenia z budynków nr 64  
i 88 oraz kabel do gniazd zamontowanych na słupie oświetleniowym.

W związku z bardzo dużym zakresem prac ziemnych związanych z wymianą sieci i przyłączy wodnych, kanalizacyjnych, CO oraz elektrycznych w niektórych miejscach nie udało się uniknąć kolizji z istniejącym oświetleniem terenu. Kolidujące słupy w bardzo złym stanie technicznym, należy zdemontować  
i w zamian zamontować nowe. Dodatkowo w pobliżu stacji ST1 oraz stacji ST2 zaprojektowane zostały dodatkowe oprawy oświetlające pobliski teren.

Projektowane oświetlenie terenu należy wykonać przy pomocy opraw oświetleniowych LED 91 W, 4000 K instalowanych na słupach prostych stalowych ocynkowanych typu S-80P/6 (lub równoważnych)  
o wysokościach h=8 m. Projektowane oprawy zasilić kablami YAKY 4x35 lub YAKY 5x50 (w zależności od obwodu oświetleniowego) i podłączyć do sąsiedniej oprawy. W słupach należy zainstalować tabliczki słupowe wyposażone w wkładki topikowe gG 6A. Od tabliczek słupowych do opraw instalowanych  
na słupach wciągnąć przewody YDYżo 3x2,5mm2.

## 9. Kanalizacja kablowa

**Dane podstawowe**

* Wewnętrzna obiektowa sieć kanalizacji kablowej, rury HDPE 110 o długość ok. 180 m

Na terenie K-2725 jest istniejąca kanalizacja kablowa.

Istniejącą kanalizację kablową należy rozbudować od najbliższych istniejących studni kablowych  
do projektowanych budynków stacji transformatorowych.

Kanalizacje kablową wykonać jako 1-otworową w postaci rur HDPE o średnicy 110mm wraz z posadowieniem studni kablowych, które należy umieścić na załamaniach i rozgałęzieniach nowej kanalizacji. Jedną z projektowanych studni należy zabudować na istniejącym ciągu umożliwiając rozgałęzienie istniejącej kanalizacji kablowej.

Zgodnie z wymaganiami RCI Bydgoszcz należy także udrożnić istniejący odcinek kanalizacji kablowej poprzez dołożenie dodatkowej rury HDPE o średnicy 110 pomiędzy istniejącymi studniami kablowymi od budynku nr 96 do budynku nr 102. Natomiast istniejącą studnie kablową przy budynku nr 21 należy wymienić na studnię kablowa rozgałęźną.

Dodatkowo przy przejściach przez drogi ułożona zostanie dodatkowo rura osłonowa HDPE o średnicy 160mm.

## 10. Budynek kotłowni rezerwowej

### 10.1. Architektura

Budynek jest jednoprzestrzenną halą z antresolą, stanowiącą dodatkową powierzchnię techniczną. Wejście do budynku oraz brama technologiczna – do montażu i obsługi urządzeń technologicznych, prowadzi wprost z projektowanego placu obsługowego. Na wysokości bramy, w antresoli zlokalizowano otwór montażowy dla obsługi urządzeń technologicznych znajdujących się na poziomie antresoli – poziom + 3,45. Wejście na antresolę poprzez drabinę z kabłąkami zabezpieczającymi.

**Charakterystyka budowlana**

* budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, przekryty dwuspadowym stropodachem
* całość zabezpieczona hydroizolacyjnie i termoizolacyjnie
* ślusarka otworowa stalowa

**Charakterystyczne parametry**

* długość 24,44 m
* szerokość 16,44 m
* wysokość 7,50 m / 8,15 m
* powierzchnia zabudowy 402,00 m2
* kubatura 3 105,00 m3
* powierzchnia użytkowa 550,00 m2
* ilość kondygnacji 1
* budynek należy do kategorii budynków niskich (N)
* z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zalicza się do kategorii PM
* klasa odporności pożarowej E
* budynek stanowi oddzielną strefę pożarową

### 10.2. Konstrukcja

* budynek zaliczany do I kategorii geotechnicznej
* konstrukcja szkieletowa, żelbetowa z wypełnieniem z bloczków z betonu komórkowego
* posadowienie na stopach fundamentowych, częściowo na ławach fundamentowych
* główny szkielet konstrukcji wykonany na budowie, ściany wypełniające o grubości 240mm
* stropodach płaski z płyt kanałowych z nadbetonem
* antresola ze stropem wykonywanym na budowie z wejściem po drabinie
* suwnica z napędem ręcznym o nośności 500kg zamontowana na belce stalowej pod dachem

**Parametry materiałowe**

* beton C30/37
* stal zbrojeniowa RB 500 W (AIIIN)
* stal walcowana St3S

**Zbiornik paliwa**

* obiekt budowlany zaliczany jest do II kategorii geotechnicznej
* stalowy zbiornik paliwa o średnicy 2,5m i długości 12,90m zagłębiony 1m p.p.t.
* wykop pod zbiornik zabezpieczony ściankami Larssena

### 10.3. Instalacje sanitarne i technologiczne

**Instalacje zewnętrzne:**

* przyłącze wodociągowe; p.rob.max.= 0,6MPa
* przyłącze kanalizacji technologicznej
* przyłącze cieplne, p.rob.max.= 0,6MPa
* przyłącze paliwowe – olej opałowy lekki, p.rob.max.= 0,6MPa

**Instalacje wewnętrzne:**

* instalacja wody zimnej; p.rob.max.= 0,6MPa
* instalacja kanalizacji technologicznej
* instalacja grzewcza, wodna, p.rob.max.= 0,6MPa
* instalacja olejowa
* instalacja spalinowa
* instalacja wentylacji grawitacyjnej

**Instalacje technologiczna:**

* instalacje technologiczne kotłowni olejowej o mocy Q=8400kW
* zbiornik paliwowy - podziemny, poziomy, jednokomorowy, dwupłaszczowy o pojemności 60m3 i średnicy ∅2500mm, długości 12 840mm, na potrzeby magazynowania oleju opałowego z kontrolą szczelności i pomiarem poziomu paliwa i wody
* maszt odpowietrzającyo śr. ∅50mm wyprowadzony min. 4m nad poziom terenu zakończony zaworem oddechowym z przerywaczem płomienia w wersji do ON
* rurociągi paliwowe; systemy rurowe o bardzo wysokiej trwałości i odporności korozyjnej, nierdzewne, dwuścienne, z płaszczem ochronnym z PE

### 10.4. Instalacje elektryczne

Zasilanie podstawowe budynku z projektowanej stacji transformatorowo-rozdzielczej ST1, zasilanie rezerwowe z projektowanej stacji ST2.

Budynek wyposażony w:

* instalację gniazd wtyczkowych 1 i 3 fazowych
* instalację oświetlenia podstawowego
* instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
* zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych i technologicznych
* zasilanie instalacji zewnętrznych:
* studnia schładzająca
* system monitoringu paliwa w zewnętrznym zbiorniku paliwa
* instalację odgromowa i uziemiająca
* instalację połączeń wyrównawczych

## 11. Budynek stacji uzdatniania wody

### 11.1. Architektura

Budynek jest halą z dwoma wydzielonymi pomieszczeniami oraz z częścią znajdującą się poniżej poziomu terenu.

Od strony wewnętrznego placu manewrowego umieszczono dwie bramy technologiczna – do montażu i obsługi urządzeń technologicznych. Pomiędzy nimi umieszczono główne wejście do budynku, wprost do hali głównej. W głównej hali część posadzki ze względów technologicznych została obniżona do poziomu -3,50m - pompownia. Wejście do pompowni poprzez drabinę z kabłąkami zabezpieczającymi. W osi bramy zamontowano wciągnik – do montażu i obsługi urządzeń pompowni. Podest stalowy wyposażony w demontowalną barierkę, stanowi dojście z hali głównej do bramy.

Pomieszczenie chlorowni jest wydzielone z niezależnym wejściem.

Pomieszczenie rozdzielni i sterowni posiada niezależne wejście oraz przejście do hali głównej.

**Charakterystyka budowlana**

* budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, przekryty dwuspadowym stropodachem,
* całość zabezpieczona hydroizolacyjnie i termoizolacyjnie,
* ślusarka otworowa stalowa.

**Charakterystyczne parametry**

* długość 12,44 m
* szerokość 18,44 m
* wysokość 4,37 m / 4,82 m
* powierzchnia zabudowy 229,40 m2
* kubatura 1 048,00 m3
* powierzchnia użytkowa 160,54 m2
* ilość kondygnacji 1
* budynek należy do kategorii budynków niskich (N)
* z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zalicza się do kategorii PM
* klasa odporności pożarowej E
* budynek stanowi oddzielną strefę pożarową.

### 11.2. Konstrukcja

* budynek zaliczany do I kategorii geotechnicznej
* konstrukcja szkieletowa, żelbetowa z wypełnieniem z bloczków z betonu komórkowego
* posadowienie na stopach fundamentowych i ławach fundamentowych
* główny szkielet konstrukcji wykonany na budowie, ściany wypełniające o grubości 240mm
* stropodach płaski z płyt kanałowych z nadbetonem
* nadproża w ścianie wewnętrznej oraz szczytowej prefabrykowane, gazobetonowe

**Parametry materiałowe**

* beton C30/37
* stal zbrojeniowa RB 500 W (AIIIN)
* stal walcowana St3S

**Zbiornik żelbetowy**

* obiekt zaliczany do I kategorii geotechnicznej
* zbiornik na planie koła ze słupem w centralnej części
* przy dnie zbiornika wykształtowane dwie zagłębione komory instalacyjne
* zejście do komory umożliwione jest przez właz oraz drabinę
* zbiornik żelbetowy o średnicy wewnętrznej 10m i wysokości wewnątrz komory 6,2m, jednokomorowy, częściowo zagłębiony w gruncie – 2,40m.

### 11.3. Instalacje sanitarne i technologiczne

**Instalacje zewnętrzne:**

* przyłącza wodociągowe (woda surowa i uzdatniona); p.rob.max.= 0,6MPa
* przyłącze kanalizacji sanitarnej, grawitacyjne
* przyłącze kanalizacji technologicznej, ciśnieniowe; p.rob.max.= 0,6MPa
* przyłącze kanalizacji technologicznej, grawitacyjne
* przyłącze cieplne, p.rob.max.= 0,6MPa

**Instalacje wewnętrzne:**

* instalacja wody zimnej technologicznej; p.rob.max.= 0,6MPa
* instalacja wody zimnej; p.rob.max.= 0,6MPa
* instalacja wody ciepłej; p.rob.max.= 0,6MPa
* instalacja sprężonego powietrza
* instalacja kanalizacji technologicznej – popłuczyny z płukania filtrów; p.rob.max.= 0,6MPa
* instalacja kanalizacji technologicznej – ścieki z procesu zmiękczania jonowego
* instalacja kanalizacji technologicznej – ścieki z chlorowni
* instalacja kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej
* instalacja grzewcza, wodna, p.rob.max.= 0,6MPa
* instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej

**Obudowa studni głębinowych**

Nad studniami głębinowymi 1A, 2A, 2B i 2C zaprojektowano montaż obudów typu kompaktowego  
o wym. 1100 x 1640 x 1050 mm. Obudowy należy posadowić na fundamencie. Obudowy wyposażone są w głowicę oraz armaturę ze stali nierdzewnej.

W obudowach dodatkowo ogrzewanie awaryjne oraz czujnik otwarcia obudowy.

Budowa stacji uzdatniania wody o wydajności eksploatacyjnej 23m3/h.

### 11.4. Instalacje elektryczne

Zasilanie podstawowe z projektowanej stacji transformatorowo-rozdzielczej ST3, zasilanie rezerwowe z projektowanej stacji ST2.

Budynek wyposażony w:

* instalację gniazd wtyczkowych 1 i 3 fazowych
* instalację oświetlenia podstawowego
* instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
* zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych i technologicznych
* instalację odgromowa i uziemiająca
* instalację połączeń wyrównawczych

## 12. Stacje transformatorowe i agregaty prądotwórcze

Budynki stacji transformatorowo-rozdzielczych oraz agregatów prądotwórczych stanowią powiązany ze sobą układ technologiczny. Dla niniejszego zadania inwestycyjnego przewiduje się cztery zespoły:

* budynek stacji transformatorowo-rozdzielczej ST1 i agregat prądotwórczy AP1
* budynek stacji transformatorowo-rozdzielczej ST2 i agregat prądotwórczy AP2
* budynek stacji transformatorowo-rozdzielczej ST3 i agregat prądotwórczy AP3
* budynek stacji transformatorowo-rozdzielczej ST4 i agregat prądotwórczy AP4

Architektura wszystkich czterech stacji transformatorowych oraz agregatów prądotwórczych wynika z ich technologii wykonania – systemowych, prefabrykowanych kontenerów. Różnice w układzie funkcjonalnym (rozmieszczeniu funkcji) wynika z lokalizacji poszczególnych zespołów.

**Stacje transformatorowo-rozdzielcze**

Obiekt budowlany zaprojektowany z trzech systemowych, prefabrykowanych kontenerów składających się z monolitycznych elementów żelbetowych, wykonanych w klasie C30/37 – fundamentu, bryły głównej oraz dachu. W podłodze kontenerów umieszczone są włazy do fundamentu stanowiącego jednocześnie kablownie. Fundament posiada prefabrykowane przepusty dla kabli SN oraz nn.

Pierwszy kontener posiada zabudowaną rozdzielnicę SN oraz transformatory.

Drugi kontener posiada zabudowaną rozdzielnica nN oraz towarzyszące szafy niskiego napięcia.

Trzeci kontener jest rezerwą pod zabudowę UPS wraz z baterią akumulatorów.

Pierwszy kontener wyposażono w mechaniczną wentylację nawiewną i wywiewną a pozostałe dwa w klimatyzację. Otwory wentylacyjne zabezpieczone są aluminiowymi żaluzjami.

**Charakterystyczne parametry**

* długość 9,18 m
* szerokość 7,16 m
* wysokość 3,00 m
* powierzchnia zabudowy 65,75 m2
* kubatura 217,00 m3
* powierzchnia użytkowa 59,00 m2
* ilość kondygnacji 1
* budynek należy do kategorii budynków niskich (N)
* z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zalicza się do kategorii PM
* klasa odporności pożarowej E (NRO).
* budynek stanowi oddzielną strefę pożarową

**Agregaty prądotwórcze**

Obiekt budowlany będący urządzeniem technicznym zabudowanym w systemowym, prefabrykowanym kontenerze w konstrukcji stalowej.

W kontenerze wydzielono dwie komory – komorę ze zbiornikiem paliwa oraz komorę z agregatem prądotwórczym.

**Charakterystyczne parametry**

* długość płyty fundamentowej 12,80 m
* szerokość płyty fundamentowej 3,10 m
* długość kontenera ok. 12,20 m
* szerokość kontenera ok. 2,50 m
* wysokość kontenera 2,90 m
* powierzchnia zabudowy 39,68 m2 (uwzględnia zabudowę płyty fundamentowej)
* kubatura kontenera 88,50 m3

**Stanowisko monitoringu w istniejącym budynku**

W istniejącym budynku nr 88 na kondygnacji na poziomie +3,20 w istniejącym pomieszczeniu zaprojektowano stanowisko monitoringu.

W ramach prac budowlanych przewiduje się:

* demontaż istniejących drzwi wraz z ościeżnicą pomiędzy pomieszczeniem A i B
* zamurowanie otworu drzwiowego pomiędzy pomieszczeniem A i B
* wykonanie otworu drzwiowego wraz z osadzeniem drzwi w pomieszczeniu B
* demontaż istniejącej drabiny na dach i montaż nowej drabiny teleskopowej

## 13. Węzły cieplne

### 13.1. Budynek nr 17 – Węzeł W-1 i W-1\_R

Projektowany węzeł rezerwowy W-1\_R zlokalizowano w istniejących pomieszczeniach technicznych budynku nr 17, przy istniejącym węźle W-1. Pomieszczenia znajdują się w piwnicach budynku około 1,10 m poniżej poziomu terenu. Pomieszczenia węzła W-1 dostępne są bezpośrednio z zewnątrz budynku poprzez schody zewnętrzne. Pomieszczenia techniczne dedykowane dla węzła W-1\_R dostępne są poprzez wewnętrzną klatkę schodową.

W pomieszczeniu przewidziano montaż kompaktowego, jednofunkcyjnego węzła ciepła W-1\_R c.o.- obniżenie parametrów czynnika grzewczego c.o., umożliwienie precyzyjnego doregulowania temperatury czynnika grzewczego w funkcji temperatury zewnętrznej. Węzeł wyposażony będzie w armaturę, zawory regulacyjne, pompy, opomiarowanie oraz układ automatyki pogodowej.

**Charakterystyczne parametry węzła „W-1\_R”:**

* Tz/Tp = 90/70 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tz.co/tp.co = 80/60 °C (w funkcji temp. zewn.)
* Q.co= 3248,5 kW
* dP. zasilania węzła ≈ 10,0 msw
* dP .instalacji wewnętrznej c.o. = 13,0 msw

**Zestawienie powierzchni użytkowych po przebudowie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 5 | Pomieszczenie techniczne węzła W-1 i W-1\_R | 11,96 |
| 6 | Pomieszczenie techniczne | 9,13 |
| 7 | Pomieszczenie techniczne węzła W-1\_R | 16,42 |

**Roboty budowlane**

* Demontaż części instalacji grzewczej
* Demontaż istniejących drzwi między pomieszczeniem 6 a 7
* Założenie nadproża nad otworem dla przejścia dwóch rur Ø500 w zewnętrznej ścianie piwnicy oraz nad poszerzanym otworem drzwiowym
* Wyburzenie fragmentu ściany przy istniejącym otworze drzwiowym
* Założenie nadproża nad otworem dla przejścia dwóch rur Ø250 w wewnętrznej ścianie piwnicy.
* Wykonanie studzienki instalacyjnej (studzienki schładzającej) żelbetowej o wymiarach wewnętrznych 185x115cm o głębokości 80cm. Ściany i dno o grubości 20cm zbrojone siatką #6 150x150mm, beton C25/30
* Osadzenie nowej ościeżnicy dla drzwi 1000/2000 EI30
* Montaż rusztu stalowego 2C200 L=1700mm pod projektowany zbiornik
* Założenie belki C100-l=1200mm w istniejącym kanale instalacyjnym
* Założenie krat WEMA płaskownik nośny 40x3mm na istniejącym kanale instalacyjnym
* Wykonanie grawitacyjnej wentylacji nawiewno-wywiewnej
* Wykonanie klimatyzacji technicznej wraz z montażem studzienki tworzywowej ø400
* Uzupełnienie tynków po wykonaniu przejść instalacyjnych – cementowo-wapienny oraz pomalowanie ścian farbą akrylową.

### 13.2. Budynek nr 66 – Węzeł W-2 i W-2\_R

Projektowany węzeł rezerwowy W-2\_R zlokalizowano w istniejących pomieszczeniach technicznych budynku nr 66, przy istniejącym węźle W-2.

Pomieszczenia znajdują się w piwnicach budynku około 1,90 m poniżej poziomu terenu.

Pomieszczenia węzła W-2 dostępne jest poprzez wewnętrzną klatkę schodową i istniejącą komunikację w poziomie kondygnacji.

W pomieszczeniu przewidziano montaż kompaktowego, trzyfunkcyjnego węzła ciepła W-2\_R na potrzeby c.o. c.t. i c.w.u.. Na obiegu c.o. następuje obniżenie parametrów czynnika grzewczego c.o., umożliwienie precyzyjnego doregulowania temperatury czynnika grzewczego w funkcji temperatury zewnętrznej. Węzeł wyposażony będzie w armaturę i osprzęt zabezpieczający, zawory regulacyjne, pompy, opomiarowanie oraz układ automatyki pogodowej.

**Charakterystyczne parametry węzła „W-2\_R”:**

* Tz/Tp = 90/70 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tz.co/tp.co = 80/60 °C (w funkcji temp. zewn.)
* tz.ct/tp.ct = 80/60 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tcwu/tzw = 60/10 °C
* Q.co= 123,6 kW
* Q.ct= 186,0kW
* dP. zasilania węzła ≈ 10,0 msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.o. = 6,6 msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.t. = 6,0 msw
* Q.hśrcwu= 237,5 kW
* Q.hmaxcwu= 479,9 kW
* Gp = 2,47 m3/h, Hp= 6,6 msw

**Zestawienie powierzchni użytkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 1 | Pomieszczenie techniczne węzła W-2 | 11,00 |
| 2 | Pomieszczenie techniczne węzła W-2 i W-2\_R | 24,52 |

**Roboty budowlane**

* Założenie nadproża nad otworem dla przejścia dwóch rur Ø225 w zewnętrznej ścianie piwnicy
* Wykonanie grawitacyjnej wentylacji nawiewno-wywiewnej
* Uzupełnienie tynków po wykonaniu przejść instalacyjnych – cementowo-wapienny oraz pomalowanie ścian farbą akrylową.

### 13.3. Budynek nr 14 – Węzeł W-3 i W-3\_R

Projektowany węzeł rezerwowy W-3\_R zlokalizowano w zespole istniejących pomieszczeń technicznych budynku nr 14, przy istniejącym węźle W-3.

Pomieszczenia znajdują się w przyziemu budynku w poziome terenu.

Pomieszczenia węzła W-3 i W-3\_R dostępne jest poprzez wewnętrzną komunikację w poziomie kondygnacji.

Węzeł W-3\_R umieszczono w istniejącym pomieszczeniu technicznym 4.

W pomieszczeniu przewidziano montaż kompaktowego, dwufunkcyjnego węzła ciepła W-3\_R na potrzeby c.o. i c.w.u.. Na obiegu c.o. następuje obniżenie parametrów czynnika grzewczego c.o.,umożliwienie precyzyjnego doregulowania temperatury czynnika grzewczego w funkcji temp. zewnętrznej. Węzeł wyposażony będzie w armaturę i osprzęt zabezpieczający, zawory regulacyjne, pompy, opomiarowanie oraz układ automatyki pogodowej.

**Charakterystyczne parametry węzła „W-3\_R”:**

* Tz/Tp = 90/70 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tz.co/tp.co = 80/60 °C (w funkcji temp. zewn.)
* tcwu/tzw = 60/10 °C
* Q.co= 615,0 kW
* dP. zasilania węzła ≈ 10,0 msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.o. = 6,6 msw
* Q.hśrcwu= 12,7 kW
* Q.hmaxcwu= 75,0 kW
* Gp = 0,39 m3/h, Hp= 6,6 msw

**Zestawienie powierzchni użytkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 1 | Pomieszczenie techniczne węzła W-3 | 14,63 |
| 2 | Pomieszczenie techniczne węzła W-3 | 18,97 |
| 3 | Pomieszczenie techniczne węzła W-3 | 6,18 |
| 4 | Pomieszczenie techniczne węzła W-3 i W-3\_R | 11,32 |

**Roboty budowlane**

* Demontaż części instalacji grzewczej
* Założenie nadproża nad otworem dla przejścia dwóch rur Ø250 w zewnętrznej ścianie pod otworem drzwiowym
* Założenie nadproża nad otworem dla przejścia dwóch rur Ø250 w wewnętrznej ścianie pod otworem drzwiowym
* Wykonanie studzienki instalacyjnej żelbetowej o wymiarach wewnętrznych 100x120cm o głębokości 80cm. Ściany i dno o grubości 20cm zbrojone siatką #6 150x150mm, beton C25/30.
* Wykonanie grawitacyjnej wentylacji nawiewno-wywiewnej
* Wykonanie studzienki instalacyjnej
* Uzupełnienie tynków po wykonaniu przejść instalacyjnych – cementowo-wapienny oraz pomalowanie

### 13.4. Budynek nr 14 – Węzeł W-4 i W-4\_R

Projektowany węzeł rezerwowy W-4 i W-4\_R zlokalizowano w zespole istniejących pomieszczeń technicznych budynku nr 14. Pomieszczenia znajdują się w przyziemu budynku w poziome terenu i są dostępne jest poprzez wewnętrzną komunikację w poziomie kondygnacji.

Węzeł W-4 i W-4\_R umieszczono w przebudowanym pomieszczeniu powstałym z połączenia istniejącego pomieszczenia 2 i 3.

W pomieszczeniu przewidziano montaż dwóch kompaktowych, dwufunkcyjnych węzłów cieplnych na potrzeby c.o. i c.w.u.. Na obiegu c.o. następuje obniżenie parametrów czynnika grzewczego c.o., umożliwienie precyzyjnego doregulowania temperatury czynnika grzewczego w funkcji temperatury zewnętrznej. Węzeł wyposażony będzie w armaturę i osprzęt zabezpieczający, zawory regulacyjne, pompy, opomiarowanie oraz układ automatyki pogodowej.

**Charakterystyczne parametry węzła „W-4”:**

* Tz/Tp = 125/65 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tz.co/tp.co = 80/60 °C (w funkcji temp. zewn.)
* tcwu/tzw = 60/10°C
* Q.co= 69,6 kW
* dP. zasilania węzła ≈ 10,0 msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.o. = 6,6 msw
* Q.hśrcwu= 432,8 kW
* Q.hmaxcwu= 1267,2 kW
* Gp = 8,0 m3/h, Hp= 15,0 msw

**Charakterystyczne parametry węzła „W-4\_R”:**

* Tz/Tp = 90/70 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tz.co/tp.co = 80/60 °C (w funkcji temp. zewn.)
* tcwu/tzw = 60/10°C
* Q.co= 69,6 kW
* dP. zasilania węzła ≈ 10,0 msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.o. = 6,6 msw
* Q.hśrcwu= 432,8 kW
* Q.hmaxcwu= 1267,2 kW
* Gp = 8,0 m3/h, Hp= 15,0 msw

**Zestawienie powierzchni użytkowych po przebudowie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 1 | Komunikacja | 7,15 |
| 2 | Pomieszczenie techniczne – projektowany węzeł W-4 i W-4\_R | 47,08 |
| 4a | Pomieszczenie techniczne | 8,22 |
| 4b | Pomieszczenie techniczne | 3,46 |

**Roboty budowlane**

* Demontaż instalacji wodociągowej w obrębie węzła
* Demontaż instalacji grzejnej w obrębie węzła
* Demontaż wymienników jad
* Demontaż armatury
* Demontaż stalowych belek przechodzących przez pomieszczenie techniczne – 2xI260
* Demontaż istniejących drzwi do pomieszczenia 2
* W miejscu rozbieranej ściany murowanej projektuje się stalowy podciąg (2xC260);oparcie podciągu na murowanych z bloczków betonowych
* Na szerokości około 1500 mm rozebranie istniejącej posadzki (grubość około 200 mm)
* Założenie nadproży nad otworem dla przejścia czterech rur Ø250
* Wykonanie studzienki instalacyjnej schładzającej
* Wykonanie wpustów piwnicznych ø100, żeliwnych z osadnikiem, podłączonych do studzienki schładzającej
* Wykonanie grawitacyjnej wentylacji nawiewno-wywiewnej
* Po wykonaniu przejść instalacyjnych wykonanie tynku cementowo-wapiennego oraz pomalowanie ścian farbą akrylową
* Odtworzenie posadzki po pracach instalacyjnych – beton C20/25 zatarty na gładko

### 13.5. Budynek nr 96 – Węzeł W-6 i W-6\_R

Projektowany węzeł rezerwowy W-6\_R zlokalizowano w zespole istniejących pomieszczeń technicznych budynku nr 96, przy istniejącym węźle W-6.

Pomieszczenia znajdują się w piwnicy budynku na poziomie około – 0,83 od poziomu terenu.

Pomieszczenia węzła W-6 i W-6\_R dostępne jest poprzez wewnętrzną komunikację w poziomie kondygnacji.

Węzeł W-6\_R umieszczono w istniejącym pomieszczeniu technicznym 2.

W pomieszczeniu przewidziano montaż kompaktowego, trzyfunkcyjnego węzła ciepła na potrzeby c.o. c.t. i c.w.u.. Na obiegu c.o. następuje obniżenie parametrów czynnika grzewczego c.o., umożliwienie precyzyjnego doregulowania temperatury czynnika grzewczego w funkcji temperatury zewnętrznej. Węzeł wyposażony będzie w armaturę i osprzęt zabezpieczający, zawory regulacyjne, pompy, opomiarowanie oraz układ automatyki pogodowej.

**Charakterystyczne parametry węzła „W-6\_R”:**

* Tz/Tp = 90/70 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tz.co/tp.co = 80/60 °C (w funkcji temp. zewn.)
* tz.ct/tp.ct = 80/60 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tcwu/tzw = 60/10 °C (w funkcji temp. zewn.)
* Q.co= 330,8 kW
* Q.ct= 163,0kW
* Q.hśrcwu= 36,5 kW
* Q.hmaxcwu= 104,8 kW
* dP. zasilania węzła ≈ 10,0 msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.o. = 12,8msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.t. = 6,0 msw
* Gp = 0,55 m3/h, Hp= 7,7 msw

**Zestawienie powierzchni użytkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 1 | Pomieszczenie techniczne węzła W-6 | 32,96 |
| 2 | Pomieszczenie techniczne węzła W-6\_R | 14,96 |

**Roboty budowlane**

* Demontaż części instalacji grzewczej
* Założenie nadproży nad otworem dla przejścia rur Ø300 w zewnętrznej ścianie piwnicy
* Poszerzenie o 50cm istniejącej studzienki instalacyjnej murowanej o wymiarach wewnętrznych 80x80cm o głębokości 80cm poprzez rozbiórkę jednej ściany bocznej
* Montaż bezodpływowej studzienki schładzającej, z kręgów kanalizacyjnych betonowych Ø800, H=1,9m
* Wykonanie grawitacyjnej wentylacji nawiewno-wywiewnej
* Uzupełnienie tynków po wykonaniu przejść instalacyjnych – cementowo-wapienny oraz pomalowanie ścian farbą akrylową
* Demontaż istniejących drzwi wraz z ościeżnicą oraz montaż nowych drzwi 1000/2000 EI30.
* Uzupełnienie tynków po wykonaniu przejść instalacyjnych – cementowo-wapienny oraz pomalowanie ścian farbą akrylową

### 13.6. Budynek nr 27 – Węzeł W-7 i W-7\_R

Projektowany węzeł rezerwowy W-7\_R zlokalizowano w istniejącym pomieszczeniu technicznym budynku nr 27, przy istniejącym węźle W-7.

Pomieszczenie znajduje się w przyziemu budynku w poziome terenu.

Węzeł W-7\_R umieszczono w istniejącym pomieszczeniu technicznym 1.

W pomieszczeniu przewidziano montaż kompaktowego, jednofunkcyjnego węzła ciepła c.o.- obniżenie parametrów czynnika grzewczego c.o., umożliwienie precyzyjnego doregulowania temperatury czynnika grzewczego w budynku w funkcji temperatury zewnętrznej. Węzeł wyposażony będzie w armaturę, zawory regulacyjne, pompy, opomiarowanie oraz układ automatyki pogodowej.

**Charakterystyczne parametry węzła „W-7\_R”:**

* Tz/Tp = 90/70 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tz.co/tp.co = 80/60 °C (w funkcji temp. zewn.)
* Q.co= 285,0 kW
* dP. zasilania węzłą≈ 10,0 msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.o. = 7,2 msw

**Zestawienie powierzchni użytkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 1 | Pomieszczenie techniczne węzła W-7 i W-7\_R | 18,97 |

**Roboty budowlane**

* Założenie nadproża nad otworem dla przejścia dwóch rur Ø300 w zewnętrznej ścianie.
* Uzupełnienie tynków po wykonaniu przejść instalacyjnych – cementowo-wapienny oraz pomalowanie ścian farbą akrylową.

### 13.7. Budynek nr 14 – Węzeł W-11\_R

Projektowany węzeł rezerwowy W-11\_R zlokalizowano w istniejącym pomieszczeniu technicznym budynku nr 14.

Pomieszczenie znajduje się w przyziemu budynku w poziome terenu.

Pomieszczenie węzła W-11\_R dostępne jest bezpośrednio z zewnątrz budynku.

Węzeł W-11\_R umieszczono w istniejącym pomieszczeniu technicznym 1.

W pomieszczeniu przewidziano montaż rezerwowego kompaktowego, dwufunkcyjnego węzła ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u.. Na obiegu c.o. następuje obniżenie parametrów czynnika grzewczego c.o., umożliwienie precyzyjnego doregulowania temperatury czynnika grzewczego w funkcji temperatury zewnętrznej. Węzeł wyposażony będzie w armaturę i osprzęt zabezpieczający, zawory regulacyjne, pompy, opomiarowanie oraz układ automatyki pogodowej.

**Charakterystyczne parametry węzła „W-11\_R”:**

* Tz/Tp = 90/70 °C (zasilanie stałoparametrowe)
* tz.co/tp.co = 80/60 °C (w funkcji temp. zewn.)
* tcwu/tzw = 60/10 °C
* Q.co= 390,0 kW
* Q.hśrcwu= 77,0 kW
* Q.hmaxcwu= 129,0 kW
* dP. zasilania węzła ≈ 10,0 msw
* dP. instalacji wewnętrznej c.o. = 6,6 msw
* Gp = 0,67 m3/h, Hp= 6,6 msw

**Zestawienie powierzchni użytkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 1 | Pomieszczenie techniczne węzła W-11\_R | 20,82 |

**Roboty budowlane**

* Uzupełnienie tynków po wykonaniu przejść instalacyjnych – cementowo-wapienny oraz pomalowanie ścian farbą akrylową.

### 13.8. Budynek nr 7

Zapewnienie ogrzewania dla budynku nr 7, ze względu na znaczną odległość budynku od kotłowni za pomocą:

* c.o. - grzejników elektrycznych, przenośnych
* c.w.u. – istniejących podgrzewaczy elektrycznych, zasilanych z dedykowanej instalacji elektrycznej.

## 14. Ośrodek Szkolenia z Regulaminów

W związku z realizacją przedsięwzięcia i budową budynku kotłowni rezerwowej, konieczne jest wyburzenie istniejącej wiaty szkoleniowej oraz usunięcie istniejących tablic informacyjnych.

Ośrodek Szkolenia zaprojektowano między istniejącym budynkiem nr 76 i 54, wykorzystując istniejący układ chodników i zieleni.

**Rozbiórka obiektu budowlanego nr 89**

W związku z realizacją przedsięwzięcia i budową budynku kotłowni rezerwowej – budynek nr 134, konieczne jest wyburzenie istniejącej wiaty szkoleniowej – obiekt budowlany nr 89 oraz usunięcie istniejących tablic informacyjnych.

**Elementy architektoniczno-budowlane:**

* obiekt budowalny w formie wiaty - jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony,
* konstrukcja mieszana: murowana ściana i stalowa konstrukcja dachu jednospadowego.

**Parametry techniczne obiektu:**

* długość 3,90 m
* szerokość 2,48 m
* wysokość 2,15 / 2,70 m
* powierzchnia zabudowy 9,67 m2
* kubatura 23,45 m3

**Demontaż będzie dotyczył:**

* Elementów architektoniczno-budowlanych:
  + stolarki okiennej i drzwiowej
  + pokrycia dachowego i stropodachu
  + stalowych elementów dachu
  + słupków zadaszenia, ściany murowanej
  + fundamentu ściany i płyty posadzki
  + tablice szkoleniowe

**Wiata szkoleniowa - projektowana**

Obiekt budowlany o konstrukcji mieszanej: żelbetowej i murowanej, przekrytej żelbetowym stropodachem, posadowiony na płycie żelbetowej.

**Parametry techniczne obiektu:**

* długość x szerokość 4,00 x 2,75 m
* wysokość 2,35 / 2,60 m
* powierzchnia zabudowy 11,00 m2
* kubatura 21,45 m3

**Tablice informacyjne**

Na terenie Ośrodka Szkolenia z Regulaminów rozmieszczono 11 tablic informacyjnych – systemowych z zadaszeniem o wymiarach: 2400 x 1400 x 60 mm, montowanych do dwóch słupków systemowych 40 x 60 x 2,5 mm, posadowionych nabetonowych (C20/25 W6) stopach 300 x 300 x 800 mm.

## 15. Rozbiórka istniejącego budynku hydroforni – budynek nr 49

Istniejący budynek zlokalizowany bezpośrednio przy budynku nr 27 i budynku nr 37, pełni funkcję hydroforni.

**Elementy architektoniczno-budowlane:**

* budynek niski,
* jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony z kanałami technologicznymi,
* wykonany w technologii tradycyjnej: ściany nośne i działowe wykonane z cegieł ceramicznych, jednospadowy dach na kratowej konstrukcji stalowej przekryty papą.

**Parametry techniczne obiektu:**

* długość 18,34m
* szerokość 9,42m
* wysokość 4,05 m / 5,05 m
* powierzchnia zabudowy 172,76 m2
* kubatura 786,06 m3
* powierzchnia użytkowa 143,14 m2
* ilość kondygnacji 1

**Zestawienie powierzchni użytkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 0.01 | Główna hala | 106,49 |
| 0.02 | Pomieszczenie pomocnicze | 8,74 |
| 0.03 | Pomieszczenie pomocnicze | 7,62 |
| 0.04 | Pomieszczenie pomocnicze | 9,20 |
| 0.05 | WC | 3,03 |
| 0.06 | Komunikacja | 8,06 |
| Razem | | 143,14 |

**Demontaż będzie dotyczył:**

* Instalacji elektrycznych:
  + rozdzielnicy zasilającej
  + instalacji oświetleniowej (opraw i przewodów zasilających z osprzętem)
  + instalacji gniazd wtyczkowych jedno- i trój- fazowych
  + instalacji zasilania i sterowania urządzeniami stacji uzdatniania wody
  + instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych
* Instalacji sanitarnych:
  + instalacji wodociągowej, (przybory sanitarne, armatura, orurowanie)
  + 4 zbiorników ciśnieniowych
  + instalacji kanalizacyjnej (przybory sanitarne, armatura, orurowanie)
  + instalacji grzewczej (grzejniki żeliwne, orurowanie, armatura)
  + instalacji wentylacyjnej (wywietrzaki dachowe)
* Elementów architektoniczno-budowlanych:
  + stolarki, ślusarki okiennej, drzwiowej i bramowej
  + pokrycia dachowego i stropodachu
  + dźwigarów dachowych
  + ścian wewnętrznych i zewnętrznych
  + posadzki
  + kanałów instalacyjnych

## 16. Rozbiórka istniejącego zbiornika – obiekt budowlany nr 86

Obiekt budowlany nr 86 – żelbetowy, wolnostojący zbiornik częściowo zagłębiony w gruncie, zlokalizowany w pobliżu istniejącego budynku Hydroforni – budynek nr 49.

Obiekt budowlany nr 86 jest zbiornikiem składającym się z dwóch równych komór oraz dwóch studzienek. Jest to zbiornik żelbetowy monolityczny. Zbiornik na planie koła podzielony jest ścianą żelbetową ze słupem w centralnej części. Do każdej z komór wejście umożliwione jest poprzez 2 wyłazy. Dodatkowo wyłazy prowadzą do studzienek. Zejście stanowią typowe, żeliwne stopnie kanałowe włazowe usytuowane mijankowo. Na dnie zbiornika ukształtowany jest spadek o wartości 1%.

**Parametry techniczne obiektu:**

* kubatura 499,00m3
* powierzchnia zabudowy 77,50 m2

**Demontaż będzie dotyczył:**

* Instalacji elektrycznych
* Instalacji sanitarnych:
  + instalacji wodociągowej, (armatura, orurowanie
  + opomiarowanie (poziomowskazy
  + instalacji wentylacyjnej (kominki odpowietrzające zbiornik)
* Elementów architektoniczno-budowlanych:
  + ślusarki otworowej
  + klap włazowych i osprzętu
  + studzienek włazowych
  + ścian zbiornika
  + płyty dennej zbiornika wraz z warstwami podłoża do poziomu 40 cm poniżej poziomu posadowienia

## 17. Rozbiórka istniejącego zbiornika – obiekt budowlany nr 87

Obiekt budowlany nr 87 – żelbetowy, wolnostojący zbiornik częściowo zagłębiony w gruncie, zlokalizowany w pobliżu istniejącego budynku Hydroforni – budynek nr 49.

Obiekt budowlany nr 87 jest zbiornikiem składającym się z dziewięciu komór oraz dwóch studzienek. Między częścią komór istnieją przejścia wykształcone w ścianach dzielących komory. Jest to zbiornik żelbetowy monolityczny. Przy zbiorniku znajduje się pomieszczenie pełniące rolę studzienki, do którego zapewnione jest osobne wejście znajdujące się na poziomie terenu. Zejście do głównego zbiornika umożliwione jest przez jeden z włazów stalową drabiną. Na dnie całego zbiornika ukształtowany jest spadek.

**Parametry techniczne obiektu**

Kubatura 211,00m3

Powierzchnia zabudowy 42,10 m2

**Demontaż będzie dotyczył:**

* Instalacji elektrycznych
* Instalacji sanitarnych:
  + instalacji wodociągowej, (armatura, orurowanie
  + opomiarowanie (poziomowskazy
  + instalacji wentylacyjnej (kominki odpowietrzające zbiornik)
* Elementów architektoniczno-budowlanych:
  + ślusarki otworowej
  + klap włazowych i osprzętu
  + studzienek włazowych
  + ścian zbiornika
  + płyty dennej zbiornika wraz z warstwami podłoża do poziomu 40 cm poniżej poziomu posadowienia

## 18. Rozbiórka istniejącego budynku stacji transformatorowo-rozdzielczej - budynek nr 51

Istniejący budynek zlokalizowany przy budynku nr 96 i budynku nr 50, pełniący funkcję stacji transformatorowo-rozdzielczej.

**Elementy architektoniczno-budowlane:**

* budynek niski
* jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony
* wykonany w technologii tradycyjnej: ściany nośne i działowe wykonane z cegieł ceramicznych
* dwuspadowy stropodach o konstrukcji żelbetowej

**Parametry techniczne obiektu**

* długość 11,96 m
* szerokość 8,47 m
* wysokość 4,05 m / 4,40 m
* powierzchnia zabudowy 101,30 m2
* kubatura 422,42 m3
* powierzchnia użytkowa 86,23 m2
* ilość kondygnacji 1

**Zestawienie powierzchni użytkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 0.01 | Pomieszczenie techniczne | 9,06 |
| 0.02 | Pomieszczenie techniczne | 22,35 |
| 0.03 | Pomieszczenie techniczne | 9,06 |
| 0.04 | Pomieszczenie techniczne | 45,76 |
| Razem | | 143,14 |

**Demontaż będzie dotyczył:**

* Instalacji elektrycznych:
* kabla zasilającego do stacji
* rozdzielnicy SN
* dwóch transformatorów 15/0,4 kV 400 kVA
* kabli zasilających od transformatorów do rozdzielnicy n
* rozdzielnic nn w budynku oraz dodatkowej rozdzielnicy nn na zewnątrz budynku;
* kabli zasilających z rozdzielnicy nn do poszczególnych budynków (wyprowadzenie z budynku i unieczynnienie)
* instalacji oświetleniowej (opraw i przewodów zasilających z osprzętem)
* instalacji gniazd wtyczkowych jednofazowych
* układu rozliczeniowego energii elektrycznej
* instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych
* Elementów architektoniczno-budowlanych:
  + ślusarki otworowej
  + pokrycia dachowego i stropodachu
  + ścian wewnętrznych i zewnętrznych
  + posadzki wraz z warstwami podłoża do poziomu 40 cm poniżej terenu

## 19. Rozbiórka istniejącego budynku stacji transformatorowo-rozdzielczej - budynek nr 67

Istniejący budynek zlokalizowany przy budynku nr 17 i budynku nr 70, pełniący funkcję stacji transformatorowo-rozdzielczej.

**Elementy architektoniczno-budowlane:**

* budynek niski
* jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony
* wykonany w technologii tradycyjnej: ściany nośne i działowe wykonane z cegieł ceramicznych stropodach o konstrukcji żelbetowej

**Parametry techniczne obiektu:**

* długość 8,50 m
* szerokość 6,85 m
* wysokość 3,25 m
* powierzchnia zabudowy 58,22 m2
* kubatura 189,22 m3
* powierzchnia użytkowa 46,28 m2
* ilość kondygnacji 1
* budynek należy do kategorii budynków niskich (N)
* z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zalicza się do kategorii PM

**Zestawienie powierzchni użytkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m2] |
| 0.01 | Pomieszczenie techniczne | 34,62 |
| 0.02 | Pomieszczenie techniczne | 11,86 |
| Razem | | 46,28 |

**Demontaż będzie dotyczył:**

* Instalacji elektrycznych:
* kabla zasilającego do stacji
* rozdzielnicy SN
* transformatora 15/0,4 kV 400 kVA
* kabla zasilającego od transformatora do rozdzielnicy n
* rozdzielnic nn
* kabli zasilających z rozdzielnicy nn do poszczególnych budynków (wyprowadzenie z budynku i unieczynnienie
* instalacji oświetleniowej (opraw i przewodów zasilających z osprzętem)
* instalacji gniazd wtyczkowych jednofazowych
* układu rozliczeniowego energii elektrycznej
* instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych
* Elementów architektoniczno-budowlanych:
* ślusarki otworowej
* pokrycia dachowego i stropodachu
* ścian wewnętrznych i zewnętrznych
* posadzki wraz z warstwami podłoża do poziomu 40 cm poniżej terenu

## 20. Zakres robót demontażowych w zakresie obiektów liniowych

Założono zdemontowanie (usunięcie z ziemi) istniejących przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych i cieplnych pozostających w bezpośredniej kolizji z projektowanym uzbrojeniem podziemnym oraz  
w miejscach skrzyżowań przy odległości pionowej i poziomej wynoszącej do 1,0m.

W pozostałych miejscach wyłączone przewody można pozostawić w ziemi. Należy je zamulić np. piaskiem stabilizowanym cementem (100 kg cementu/1 m3 piasku). Po zamuleniu końcówki rurociągów powinny być zaślepione korkami betonowymi.

Rurociągi o średnicach ∅ ≤ 100 mm powinny być unieczynnione poprzez porozpinanie i zaczopowanie końcówek ze względu na brak możliwości wprowadzenia masy zamulającej.

Sposób utylizacji pozostałości po demontażu powinien być zgodny z obowiązującymi przepisami ustawy

o odpadach. Odcinki istniejącej infrastruktury wykonanej z materiału zawierającego np. azbest należy zdemontować w bezpieczny sposób tj. prace demontażowe należy wykonywać z maksymalną starannością, stosując metody uniemożliwiające emisję pyłu azbestu do środowiska a następnie poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Studnie kanalizacyjne na istniejących sieciach kolidujące z projektowaną kanalizacją należy zdemontować. Pozostałe studnie kanalizacyjne należy rozebrać do głębokości 1m pod poziomem terenu, zaczopować wloty przewodów i wypełnić materiałem ziemnym.

Po wykonaniu nowego zasilania w energię elektryczną poszczególnych obiektów, istniejące kable SN oraz nN należy unieczynnić poprzez odłączenie z rozdzielnic i złącz na obu jego końcach. Unieczynnione kable należy pozostawić w ziemi. W miejscach kolizji z projektowanymi sieciami, podczas wykonywania tych sieci, unieczynnione odcinki kabli należy usunąć.

## 21. Tymczasowe zabezpieczenie obiektów w media

**Wszystkie budynki lub te ostatecznie wskazane przez Użytkownika kompleksu, ze względu  
na ciągłość działania kompleksu wojskowego, powinny mieć podczas prowadzenia robót  
budowlanych zapewnioną dostawę lub zasilanie w media tj.: wodę pitną, c.o. energię elektryczną oraz zapewniony odbiór powstałych ścieków sanitarnych.**

**Wykonawca, w zależności od przyjętego harmonogramu i technologii robót, we własnym  
zakresie i na własny koszt zapewni tymczasowe zasilanie obiektów w media.**

**SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ZAMÓWIENIA OKREŚLAJĄ:**

1. Projekty budowlane;
2. Projekty wykonawcze;
3. Specyfikacje techniczne wykonania o odbioru robót – oddzielne dla każdej branży;

**III. WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO:**

1. Sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
2. Wykonania pomiarów kontrolnych, badań, prób ciśnieniowych i wydajności modernizowanych sieci.
3. Wykonania na własny koszt i własnym paliwem rozruchu technologicznego kotłowni w celu uzyskania projektowanych parametrów technicznych w budynkach.
4. Wykonania na własny koszt i własnym paliwem rozruchu technologicznego zasilania rezerwowego energii elektrycznej.
5. Sprawdzenia wydajności układu studni głębinowych i ich ewentualne czyszczenie.
6. Wykonania i przedstawienia Zamawiającemu na 30 dni przed planowanymi rozruchami „Projektu rozruchu technologicznego inwestycji”.
7. Pisemnego powiadomienia Użytkownika, Administratora i Zamawiającego o planowanych rozruchach technologicznych – na 14 dni przed planowanym zamierzeniem, o planowanych przerwach  
   w dostawie mediów do budynków – na 7 dni przed planowanymi czynnościami.
8. W przypadku ingerencji w układ komunikacyjny kompleksu wyznaczenia komunikacji zastępczej.
9. W przypadku uszkodzenia infrastruktury podziemnej – niezwłocznej naprawy (max. 4 h) w uzgodnieniu z gestorem danej sieci.
10. Bieżącej obsługi geodezyjnej.
11. Zabezpieczenia i wygrodzenia terenu aktualnie wykonywanych robót z materiałów własnych;
12. Segregacji i utylizacji odpadów powstających na etapie wykonywania robót.
13. Przygotowania i wystawienia dowodów zamontowanych urządzeń.
14. Wykonawca przy rozliczeniu faktur za częściową realizację robót i odbioru urządzeń będących środkami trwałymi lub pierwszym wyposażeniem, załączy dodatkowo „Kartę urządzenia/pierwszego wyposażenia” – wzór w załączeniu nr 2.
15. Przeszkolenia przedstawicieli Użytkownika w zakresie obsługi wszystkich zamontowanych urządzeń.
16. Sporządzenia powykonawczej dokumentacji projektowej w oparciu o dostarczony projekt budowlany i wykonawczy.
17. Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie również:
18. przekazanie Zamawiającemu i Administratorowi informacji niezbędnych do zgłoszenia instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U.2010.130.880) oraz informacji na temat przypadków, w których wprowadzanie gazów  
    lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów  
    lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U.2010.130.881);
19. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej w oparciu o dostarczony przez zamawiającego projekt wykonawczy. Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć komplet atestów i certyfikatów na wbudowane urządzenia i materiały. Wykonawca dokona trwałego zszycia 1-ego  
    kompletu dokumentacji powykonawczej w formie elaboratu – wzór okładki dostarcza Inwestor, każda teczka oprócz zawartości musi zawierać spis treści z numeracją stron i teczek).
20. Wykonawca odpowiedzialny będzie za udostępnienie Użytkownikowi wszystkich dokumentów  
    i informacji dla zamontowanych urządzeń oraz za odpowiednie przeszkolenie jego pracowników  
    w stopniu wystarczającym do prawidłowej ich eksploatacji (przygotować również wykaz środków trwałych na wzorach danych do druków finansowych PT i OR wraz z cenami i wykazami wyposażenia).
21. Przeprowadzenie rozruchu obiektu przy udziale dostawcy urządzeń.
22. Zgłoszenie zakończenia robót do Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Poznaniu  
    na podstawie pisemnego upoważnienia od Zamawiającego (jeśli wymagane).
23. Wykonania harmonogramu rzeczowo – finansowego inwestycji zgodnie z „Wymaganiami Zamawiającego dot. przekazywania przez Oferentów harmonogramów planowanych robót budowlanych, instalacyjnych, innych typów do celów ofertowych lub udzielania zamówienia” – w załączeniu.
24. Realizowania robót budowlano - montażowych zgodnie z priorytetami:

**Etap I** – przebudowa systemu zasilania w energię elektryczną i wodę

**Etap II** – wykonanie sieci kanalizacyjnej;

**Etap III** – sieć ciepłownicza bez budowy kotłowni;

**Etap IV** – pozostałe elementy inwestycji niewykonane we wcześniejszych etapach.

1. Opracowania na podstawie przekazanych projektów wykonawczych i uzyskanych w trakcie postępowania przetargowego wyjaśnień – tabeli elementów ryczałtowych.
2. Przedstawienia kosztorysów szczegółowych w dniu złożenia oferty. Kosztorysy należy wykonać  
   z podziałem na grupy robót, branże wraz z zestawieniem robocizny, materiałów, sprzętu oraz parametrów wskaźników cenotwórczych.
3. Wykonawca przy rozliczeniu faktury za częściową realizację robót i odbioru urządzeń będących środkami trwałymi załączy dodatkowo kartę urządzenia pierwszego wyposażenia (wzór karty w załączeniu).
4. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu na adres e – mail: wzi.wib@ron.mil.pl minimum 5 przedbudowlanych zdjęć w formacie jpg. po przekazaniu terenu budowy, przed rozpoczęciem realizacji robót. Minimalna rozdzielczość zdjęć wyniesie minimum 1 280 x 1 024 pikseli, łączny rozmiar załącznika przesyłany na adres e-mail nie może przekroczyć 20 MB. Zdjęcia muszą przedstawiać nienaruszony teren budowy przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności budowlanych. Zdjęciom ma towarzyszyć plan sytuacyjny ze wskazaniem miejsca i dat wykonanych zdjęć.
5. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu na adres e-mail: wzi.wib@ron.mil.pl minimum 5 zdjęć z budowy w formacie jpg. co miesiąc. Minimalna rozdzielczość zdjęć wyniesie  
   1 280 x 1 024 pikseli. Zdjęciom będzie towarzyszyć plan sytuacyjny ze wskazaniem miejsc i dat wykonanych zdjęć, łączny rozmiar załącznika przesyłany na adres e-mail nie może przekroczyć 20 MB. Miejsca wykonania zdjęć należy koordynować i uzgadniać z Zamawiającym. Zdjęcia należy przedłożyć do godziny 12:00 w każdy ostatni czwartek miesiąca przez czas trwania umowy.

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić cały obiekt do należytego porządku.

**IV. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentami formalno – prawnymi oraz w oparciu  
o dostarczoną dokumentację projektową.**

1. **W trakcie procedury o udzielenie zamówienia publicznego na realizację przedmiotowego zadania wgląd do niejawnej części dokumentacji technicznej jest możliwy po wcześniejszym zgłoszeniu i uzgodnieniu terminu oraz dostarczeniu do Zamawiającego podpisanego Zobowiązania do przestrzegania przepisów o ochronie informacji niejawnych w czterech egzemplarzach oraz przedłożeniu do wglądu oryginału poświadczenia bezpieczeństwa lub pisemnego upoważnienia kierownika jednostki organizacyjnej upoważniającego do dostępu do informacji niejawnych o klauzuli ZASTRZEŻONE” i zaświadczenia stwierdzającego przeszkolenie w zakresie ochrony informacji niejawnych dla osób wymienionych w zał. nr 1 do Zobowiązania.**

**Na pisemny wniosek Wykonawcy, na etapie składania oferty możliwe będzie przeprowadzenie wizji lokalnej na terenie kompleksu.**

W ofercie należy uwzględnić wszystkie niezbędne prace wymagane do realizacji zadania zgodnie z powyższym opisem, dokumentacją projektową i przedmiarami robót.

Rozliczenie robót – **kosztorysowe.**

Termin realizacji robót budowlano – montażowych wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji o wydaniu pozwolenia na użytkowanie – **30.09.2024 r.** oraz ostatecznym rozliczeniem zadania w **2025 r.**

Wszystkie roboty budowlane/branżowe należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

Załącznik 3 na 10 str.

Zał. nr 1 – Zalecenia do wykonywania prac geodezyjnych na terenach zamkniętych, asortyment: geodezyjna inwentaryzacja obiektów – na 3 str.

Zał. nr 2 – Karta urządzenia – na 2 str.

Zał. nr 3 – „Wymagania Zamawiającego dot. przekazywania przez Oferentów harmonogramów planowanych robót budowlanych, instalacyjnych, innych typów do celów ofertowych lub udzielania zamówienia” – na 5 str. – zgodny z „Wymaganiami …” stanowiącymi załącznik nr 3 do wzoru umowy

Opracował zespół w składzie:

Agnieszka BOROWCZYK

Mirosław SZYMAŃSKI