

## **OPIS TECHNICZNY/wymagania techniczno-użytkowe/**

Przedmiotem zamówienia jest : budowa instalacji dośnieżania tras narciarskich „Wiśła-Istebna- Kubalonka” polegająca na opracowaniu dokumentacji projektowej i realizacji robót budowlanych w/w zadania – w formule „zaprojektuj i wybuduj.

### **Zakres zamówienia obejmuje:**

**1.** Wykonanie dokumentacji projektowej wielobranżowej wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji/zgód i uzgodnień zezwalających na rozpoczęcie prac budowlanych, w tym w szczególności:

- 1) inwentaryzacji budowlanej,
- 2) ostatecznej koncepcji budowy instalacji wodociągowej dosyłowej dośnieżania tras narciarskich od projektowanego ujęcia wody w Wiśle Czarnej-Mała Zapora na działce nr 5207/7 do zbiornika wody i wentylatorowej wieży chłodniczej usytuowanych na działce nr 1103/99 oraz wewnętrznej instalacji dośnieżania usytuowanej na trasach narciarskich w celu uzyskania akceptacji Zamawiającego co do sposobu realizacji zadania,
- 3) projektu budowlanego w wielobranżowego,
- 4) informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 5) projektów wykonawczych;
- 6) Specyfikacji Technicznych Wykonania i Obioru Robót Budowlanych, w podziale na branże;
- 7) kosztorysu ofertowego;
- 8) uzyskanie wszelkich uzgodnień/ewentualnych odstępstw wymaganych przepisami prawa/ w imieniu i na rzecz Zamawiającego,
- 9) o ile będzie to wymagane - uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę albo zgłoszenie realizacji robót budowlanych we właściwym organie administracji architektoniczno-budowlanej i uzyskanie zaświadczenia właściwego organu o braku sprzeciwu ww. organu,
- 10) opracowanie Instrukcji współpracy ruchowej IWR projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

**2.** Wykonanie robót budowlanych zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów z wyłączeniem uzyskania ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

Zakres robót budowlanych obejmuje w szczególności wykonanie:

- 1) zaplecza budowy,
- 2) budowy sieci wodociągowej dosyłowej do instalacji dośnieżania tras narciarskich,
- 3) budowy wewnętrznej linii wodociągowej rozprowadzającej instalacji dośnieżania tras narciarskich wraz z zasilaniem energetycznym oraz instalacją sterowniczą i komunikacyjną,
- 4) dostawy kontenerowej stacji transformatorowej ,

- 5) przełożenia istniejącej stacji transformatorowej kontenerowej usytuowanej przy działce nr 1103/99 (w tym wykonanie posadowienia),
- 6) dostawy i montażu podziemnych prefabrykowanych studni hydrantowych wraz z niezbędnym wyposażeniem i osprzętem elektrycznym, telekomunikacyjnym (sterowniczym), wodociągowym (hydranty podziemne),
- 7) wszelkich robót towarzyszących (pomocniczych) budowlanych, drogowych, instalacyjnych i odtworzeniowych niezbędnych do właściwego wykonania robót,
- 8) przeprowadzenia pomiarów instalacji sieci energetycznych i wodociągowych wymaganych obowiązującymi przepisami,
- 9) dokumentacji powykonawczej,
- 10) inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

### **3. Wymagania i wytyczne dotyczące realizacji robót :**

#### **3.1. Wymagania ogólne:**

- a/ podczas układania linii kablowej NN, a także podczas niwelacji terenu pod inwestycję należy zachować najmniejsze dopuszczalne głębokości ułożenia kabli w ziemi oraz w rurach osłonowych, odległości pionowe na skrzyżowaniu i poziome przy zbliżeniu kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi oraz najmniejsze dopuszczalne odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych, określone w normie w normie N-SEP-E-004,
- b/ należy zachować minimalną odległość linii kablowej od krawędzi projektowanej trasy narciarskiej, wynoszącą 0,5m,
- c/ w miejscach skrzyżowania istniejącego uzbrojenia podziemnego, dróg, projektowanej trasy narciarskiej z projektowanym kablem NN należy zabezpieczyć go poprzez założenie na niego rur ochronnych  $\varnothing$  160. Założone osłony powinny wystawać co najmniej 50cm z każdej strony poza obrys obiektu,
- d/ podczas realizacji robót należy się dostosować do wymagań określonych w niżej wymienionych pismach stanowiących załącznik do opisu technicznego:

1. Operat wodno prawny znak GL.ZUZ.2.4210.223m.2020.JO/RKW-2020-11035 z dnia 29.12.2020r.,
2. Pismo RDOŚ w Katowicach znak WPN.6205.27.2020.MM z dnia 25.06.2020r.,
3. Warunki przyłączenia pompowni kontenerowej wody /stacji transformatorowej 15/0,4 kV Wisła Czarne Mała Zapora/.

Umowy i uzgodnienie z Lasami Państwowymi i PGW Wody Polskie do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

#### **3.2. Wykonanie robót budowlanych i instalacji branżowych w zakresie wykonania instalacji wodociągowej (dośnierzania) dosyłowej na odcinku Wisła Czarne- Mała Zapora - Kubalonka obejmującej wykonanie :**

- 3.2.1.** Budowa urządzenia wodnego w postaci ujęcia wód powierzchniowych z rzeki Wisła w km 95+082 na potrzeby instalacji dośnierzania tras narciarskich na przełęczy Kubalonka.

Lokalizacja urządzenia wodnego - ujęcie wód powierzchniowych:  
działka o numerze ewidencyjnym: 5207/7 obręb 0032 Wisła, gmina Wisła,  
Roboty ogólnobudowlane należy wykonać zgodnie z wymaganiami

określonymi w pismach :

1. Operat wodno prawny znak GL.ZUZ.2.4210.223m.2020.JO/RKW-2020-11035 z dnia 29.12.2020r.

2. Pismo PGW WP znak GL.2.6.434.62.2018/7261 z dnia 24.09.2018r.

stanowiących załącznik do opisu technicznego.

### **3.2.2. Budowa przepompowni (pompowni) wody Wisła Czarne-Mała Zapora:**

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- a) robót ziemnych,
- b) ław fundamentowych żelbetowych,
- c) płyty fundamentowej żelbetowej,
- d) układu dosyłowego od ujęcia wody do przepompowni (w tym : studnie ,rurociąg z żeliwa sferoidalnego, pompy z osprzętem, kable instalacji elektrycznej , sterowniczej i komunikacyjnej)) o dłg. ca 30,0 m i przepustowości 50 l/s określonej w pozwoleniu wodno prawnym,
- e) montażu kontenera stalowego przepompowni wody wraz z wyposażeniem obejmującym :
  - pompy zatapialne z silnikiem o wydajności 50 l/s (każda)- 2 szt
  - pompy dosyłowe z silnikiem (główna i rezerwowa) o wydajności  $Q = 50 \text{ l/s}$  (każda) i wysokości podnoszenia  $H = 340,0 \text{ m}$  – 2 szt
  - zawory regulacyjne z napędem elektrycznym oraz zasuwę kołnierzowe-wg potrzeb
  - filtr automatycznego czyszczenia wody
  - przepływomierz elektromagnetyczny
  - rejestrator przepływu wody
  - klapowe zawory zwrotne wg potrzeb
  - aparaturę kontrolno-pomiarową wg potrzeb
  - osprzęt i armaturę montażową wg potrzeb
  - kolektory (wg rozwiązań ind. dostawcy systemu) wg potrzeb
  - montaż osprzętu hydraulicznego i elektrycznego wg potrzeb
  - montaż spustu z rurociągu dosyłowego -1 kpl

Parametry techniczno-użytkowe urządzeń i wyposażenia pompowni – wg rozwiązań systemowych dostawcy systemu dośnieżania przy uwzględnieniu wymagań Zamawiającego.

Uwagi:

#### **1. System sterowania pompowni:**

System sterowania aparatury kontrolno- pomiarowej i regulacyjnej wyposażony w panel kontrolny 24 " oraz oprogramowanie bazujące na komunikacji IO-Link wraz z niezbędną armaturą , umożliwiającą zdalne połączenie się/komunikację/ przez sieć Ethernet pomiędzy pompowniami.

System winien umożliwiać podłączenie osprzętu i armatek oraz lanc innych producentów do niego oraz być kompatybilny ze wszystkimi dostępnymi na rynku urządzeniami .

Charakterystyczną cechą układu winna być regulacja odbywająca się poprzez płynne sterowanie prędkości obrotowej pomp dosyłowych( głównej lub w przypadku wyższej konieczności pompy zapasowej) przy użyciu falowników(2szt).

#### **2. Sposób rozruchu pomp:**

Charakterystyka pracy układu pompowni winna zakładać pracę napędów na 95-100% wydajności. Dla każdej z pomp dosyłowych wymagany jest układ regulacyjny – falownik, który umożliwia utrzymanie zadanego ciśnienia i regulację pracy całego układu.

Dodatkowo regulacja ciśnienia winna odbywać się przy użyciu zaworu regulacyjnego.

System sterowania winien być wyposażony w moduł, który umożliwia zdalne połączenie się z pompownią wykorzystując internet.

3. Filtr automatyczny wraz z niezbędną armaturą:

Zakres obejmuje dostawę i montaż elektryczny i hydrauliczny filtra automatycznego samo spłukującego wraz z armaturą oraz z zasuwą kołnierkową , sterowanie elektroniczne -parametry techniczno-użytkowe filtra -wg technologii dostawcy systemu dośnierzania.

4. Inne:/obowiązki Wykonawcy/:

- a/w zakresie montażu elementów systemu winien zostać ujęty montaż, kable, przewody łączące sterowanie z rozdzielczą szafą zasilającą oraz urządzenia do komunikacji internetowej (Ethernet) pomiędzy dwoma pompowniami,
- b/zapewnienie transportu materiałów,
- c/uzyskanie wszelkich wymaganych właściwymi przepisami uzgodnień, zezwoleń i pozwoleń, warunkujących możliwość wykonania robót,
- d/ zabezpieczenie placu budowy,
- e/transport materiałów montażowych pompowni w terenie;
- f/wykonanie budowy elementów budynków pompowni i stacji trafo/np. stóp fundamentowych i płyt żelbetowych fundamentowych/ w celu przystosowania do proj. układów pompowych,
- g/wykonanie dostawy i montażu instalacji oświetlenia, gniazd wtykowych i ogrzewania pompowni,
- h/wykonanie instalacji uziemienia otokowego i ekwipotencjalnej w pompowni,
- i/wykonanie instalacji odgromowej pompowni,
- j/wykonanie pomiarów elektrycznych,
- k/wykonanie uruchomienia/rozruchu/ instalacji.

Pompownie winny być wyposażone są w panele kontrolne oraz specjalny panel kontrolny 24" i oprogramowanie bazujące na komunikacji I0-Link , pozwalające na centralne i zdalne sterowanie.

**3.2.3. Budowa kontenerowej stacji transformatorowej Wisła Czarne- Mała Zapora o mocy 630 kVA z wentylacją grawitacyjną i układem pomiaru pośredniego w zakresie wykonania:**

- a)wybudowanie stacji transformatorowej 15/0,4 kV, z pośrednim układem pomiarowo-rozliczeniowym i pozostałym wyposażeniem wg potrzeb(w tym kompensacja mocy biernej) ,
- b)zasilania ww. stacji poprzez wybudowanie linii kablowej 15 kV o długości ca 66,0 m, o przekroju dobranym przez projektanta, od rozłącznika SN w polu 15 kV zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia przez TAURON Dystrybucja S.A ,
- c)opracowania Instrukcji współpracy ruchowej IWR projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.,
- d)zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia wraz z wymaganymi załącznikami do TAURON DYSTRYBUCJA,
- e) wymagania dla stacji transformatorowej kontenerowej:
  - 1)typ stacji:  
np. MZB1 20/630 – stacja transformatorowa kontenerowa z obsługą zewnętrzną z transformatorem do zabudowy o mocy 630 kVA – transformator olejowy lub równoważna,
  - 2)wyposażenie stacji:

a)Rozdzielnica SN – pole liniowe, pole transformatorowe (w polu liniowym zabezpieczenie kabla). Typ Rodzielnicy: TPM,

b)Transformator olejowy 630 kVA ,

c)Rozdzielnica nN – 6 pól odpływowych ,wyposażone dwa pola odpływowe w zabezpieczenia 400 A – typ rozdzielnic RN-W (prąd znamionowy do 1250 A)

Uwaga: Montaż transformatora przez dach przed zamontowaniem dachu.

3) kontener stacji- monolityczny budynek z betonu zbrojonego i wibrowanego o grubości ścian 120 mm wraz z transformatorem 630 kVA olejowym o wymiarach nieprzekraczających w rzucie poziomym 3060 mm x 1710 mm i wysokości ok 2,50 m winien być wyposażony w drzwi z żaluzjami wentylacyjnymi IP 23D ,

4)inne dodatkowe wymagania:

- wentylacja mechaniczna wymuszona;

- ściany budynku o grubości min. 12 cm z odpornością ogniową REI120 - 3 ścian i dachu - obsługa rozdzielnic SN i nN – zewnętrzna

- drzwi z blachy aluminiowej ( nie dopuszcza się stalowych);

- klasa obudowy 20;

- rozdzielnic SN:

- w izolacji gazu SF<sub>6</sub>;

- każde pole musi posiadać możliwość wymiany w przyszłości;

- pole pomiarowe z rozłącznikiem lub odłącznikiem do umożliwienia wymiany wkładki pod napięciem stacji;

- rozdzielnic nN typu RN-W 6-polowa:

- znamionowy prąd rozdzielnic 1250 A;

- wyłącznik powietrzny na zasilaniu 1250 A;

- pełne badanie typu rozdzielnic nN;

- min IP 3X;

Stacja musi posiadać pełne badania typu oraz dopuszczenia do stosowania w sieciach Tauron Dystrybucja. Nie dopuszcza się tzw. „składaków”.

Całość robót należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 elektroenergetyczne linie kablowe projektowanie i budowa.

**3.2.4. Instalacja wodna /rurociąg tranzytowy dosyłowy z żeliwa sferoidalnego /Wisła Czarne-Kubalonka-dłg ca 2713m(różnica poziomów pomiędzy ujęciem wody a przepompownią wody przy trasach narciarskich -ca 330,0 m).**

Planowany zakres robót obejmuje wykonanie rurociągu wysokiego ciśnienia wraz z instalacjami elektrycznymi w zakresie:

- 1.wykonania rurociągu z żeliwa sferoidalnego typu ALPINAL min DN200 PN 40 odpowiadającego normie EN 545 lub równoważnego o przepustowości min 50 l/s ,

- 2.wykonania instalacji elektrycznych i sterowniczych w rurach ochronnych .

- 3.Wymagania przy realizacji robót ziemnych:

- 3.1.Wymagania ogólne:

Roboty ziemne należy wykonywać przy uwzględnieniu wymogów określonych w pismach :

- 1.Pismo PGL LP Nadleśnictwo Wisła zn.spr. ZGO.2217.14.2018 z dnia 14.09.2018r.,

- 2.Pismo RDOŚ w Katowicach znak WPN.6205.27.2020.MM z dnia 25.06.2020r. pod nadzorem przyrodniczym.

### 3.2. Wykopy oraz instalacje wodociągowe i elektryczne (sterownicze)

a/ Wykopy wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne, umocnione szerokości ca 80-130 cm i głębokości ca 120-150 cm.

Uzupełnienie wykopów wykonać ręcznie przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Rurociąg układać na nienaruszonym gruncie rodzimym.

W gruntach zwartych lub nasyconych spód wykopu powinien znajdować się o 15 cm niżej od projektowanego dna przewodu. W gruntach tych należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku lub żwiru bez grud i kamieni.

W celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złączy instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Po pozytywnym przeprowadzeniu próby ciśnieniowej i po odbiorze wodociągu można przystąpić do zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem.

Zasypanie wykopów wykonać w dwóch warstwach:

- warstwa ochronna grubości 15 cm (po zagęszczeniu) powyżej górnej powierzchni rury, obsypka winna być ubijana warstwami o max. grubości 25 cm,
- warstwa wypełniająca wykop gruntem rodzimym do powierzchni terenu. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasę sieci dokładnie oznakować poprzez ułożenie nad nią taśmy ostrzegawczej.
- Wszystkie elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie na gorąco lub wykonane ze stali nierdzewnej.

Układ warstw w wykopie szer. 80-130 cm i głębokości 120-150 cm:

- humus, oddzielnie składowany i ponownie wykorzystany
- materiał z wykopów/zagęszczony/
- taśma ostrzegawcza
- miatki przesortowany materiał z wykopów
- rura ochronna z przewodem światłowodowym
- przewód uziemiający np. bednarka ocynkowana Fe/Zn 40 x 5 mm
- rurociąg żeliwny typu ALPINAL min DN200 PN 40 odpowiadającego normie EN 545 lub równoważny o przepustowości min 50 l/s.

Ze względu na pofalowaną konfigurację terenu w celu opróżnienia całego systemu należy zaplanować studnie technologiczne/ilość wg dostawcy systemu/ w najwyższych i najniższych punktach rurociągu w których zlokalizowane będą zawory odpowietrzające-napowietrzające i zawory spustowe.

Uwaga: w miejscach wystąpienia kolizji z trasami leśnymi służącymi do transportu leśnego należy zastosować rury ochronne na instalacjach branżowych a w miejscach kolizji z potokami wykonać przejścia zgodnie z wymaganiami RDOŚ.

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary sieci oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Zastosowane materiały powinny posiadać aktualne certyfikaty i atesty oraz zostać zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta.

### 3.3. Wykonanie robót budowlanych i instalacji branżowych w zakresie wykonania instalacji dośnieżania wewnętrznej (rozprowadzającej) na trasach narciarskich na Kubalonce obejmujących wykonanie :

### **3.3.1.Przełożenia istniejącej kontenerowej stacji transformatorowej nr BBC 29164 na działce nr 1103/109,1103/110.**

Zadanie obejmuje wykonanie przełożenia istniejącej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN 15kV/0,4 kV typ MRw-bpp-1250-4 /STLm-3/1,6 b/wraz z transformatorem olejowym SN/nN 630kVA,15,75/0,42 kV oraz rozdzielniami SN i nN i osprzętem oraz linią kablową 15 kV XRUHAKXS 3x1x120/25 mm<sup>2</sup> przy uwzględnieniu wykonania posadowienia stacji zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji techniczno ruchowej dla stacji typ STLm-3/1,6b.

### **3.3.2.Budowa i wyposażenie wieży chłodniczej( wymagania minimalne):**

#### **A. Elementy(zespoły) wentylatorowej wieży chłodniczej:**

1.**Obudowa chłodni, zbiornik wody oraz dach chłodni** wykonane z materiału zapewniającego długotrwałe i niezawodne działanie chłodni w środowisku wilgotnym;

2.**Wewnętrzna konstrukcja nośna** – wykonana ze stali ocynkowanej,

3.**System rozprowadzenia wody wraz z dyszami rozpryskowymi** - wykonany z rur ze stali ocynkowanej ,

4.**Wentylator(y) wraz z osprzętem** ,którego wszystkie podzespoły winny być wykonane z elementów odpornych na korozję pozwalających na bezawaryjną pracę w silnie korozyjnym środowisku.

#### **B)Podstawowe parametry techniczne wentylatorowej wieży chłodniczej:**

- a) Wieża chłodnicza o przepływie wody przez chłodnię min 50 l/s, temperatura wody wchodzącej +8°C, temperatura wody wychodzącej +1°C, mierzonej przy zewnętrznej temperaturze równej -5° C wg mokrego termometru wraz z przewodami zasilającymi urządzenie ,kablami sterowniczymi oraz armaturą,
- b) Pompy zasilające wieżę chłodniczą (2 szt w tym 1 rezerwowa)o wydajności każdej pompy min 50 l/s i wysokości podnoszenia H-15,0 m , wraz z armaturą i aparaturą kontrolno-pomiarową ,
- c) Sterowanie pompowni w układzie zasilania i sterowania pomp zasilających i wentylatora(ów) wieży chłodniczej o mocy określonej w dokumentacji branżowej,  
Wentylatorowe wieże chłodnicze winny posiadać sekwencję, składającą się z modułów o ilości określonej w dokumentacji branżowej, umieszczonych na betonowym basenie, będącym tacą ociekową dla chłodni. Pod tacą ociekową winien znajdować się zbiornik betonowy wykonany z betonu hydrotechnicznego o pojemności **40,0** m<sup>3</sup> , podzielony na dwie części z ciepłą wodą ze zbiornika, oraz z wodą schłodzoną, na którym umiejscowiona będzie wentylatorowa wieża chłodnicza.  
Zamawiający informuje, iż charakterystyka pracy układu pompowni zakładać winna pracę napędów na 95-100% wydajności. Wymagany jest przy tym jeden układ regulacyjny – falownik, który umożliwia utrzymanie zadanego ciśnienia i regulację pracy całego układu.
- d) Wyposażenie wieży chłodniczej:/wg projektu indywidualnego branżowego/:
  - szafy zasilająco-sterujące wraz z układem automatycznej regulacji zadanej temperatury wody ochłodzonej;
  - formy napędu wentylatora(ów)-należy uwzględnić max ograniczenie emisji hałasu): przemiennik częstotliwości lub sof start ,przy czym natężenie hałasu mierzone w odległości 100,0 m od wieży chłodniczej nie powinno przekraczać 50 dB,

- montaż urządzeń wieży chłodniczej wraz z osprzętem (wg projektu indywidualnego branżowego )w miejscu przeznaczenia wraz z podłączeniem do projektowanego układu rurociągów,
- kompletna instalacja chłodząca (pompy, rurociągi, instalacja uzupełniania wody itp.);
- instalacje zrzutu bezpośredniego.

Uwaga: Wykonawca (producent wieży chłodniczej)winien uzgodnić dokumentację technologiczną i projektową oraz otrzymać pisemną akceptację przedstawiciela Zamawiającego na przedstawione rozwiązania.

### **3.3.3. Budowa pompowni wody na działce nr 1103/110 :**

Zakres robót obejmuje wykonanie budowy pompowni wody jako budynku połączanego konstrukcyjnie ze zbiornikiem wody chłodni wentylatorowej.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- a)robót ziemnych,
- b)ław fundamentowych żelbetowych,
- c) płyty fundamentowej żelbetowej,
- d)przyłącza do rurociągu dosyłowego wody z przepompowni z ujęcia wody,
- e)montażu kontenera stalowego przepompowni wody wraz z wyposażeniem obejmującym :

- wyposażenie hydrauliczne, w skład którego wchodzi: dwie pompy z silnikami(główna i rezerwowa ) o wydajności  $Q=50$  l/s każda i wysokości podnoszenia  $H=210,0$  m , armatura (zawory odcinające, zwrotne, itp.), urządzenia kontrolno-pomiarowe (wodomierze, manometry), system rurociągów współpracujących z pompami (przewody ssawne, tłoczne),
- wyposażenie energetyczne, w skład którego wchodzi napędy pomp z falownikami(2 szt),
- wyposażenie regulacyjno-sterownicze, obejmujące rozdział i przesyłanie energii, pomiar i automatykę.

Projektowany obiekt pompowni wody powinien być obiektem bezobsługowym pracującym samoczynnie w systemie automatycznego dośnierzania tras narciarskich..

Przy pompowni winna być tablica informacyjna określająca nazwę obiektu .

W celu zapewniania optymalnej wentylacji a w szczególności odpowiedniej wilgotności w pompowni na przewodzie wentylacji wywiewnej należy zabudować wentylator z czujnikiem wilgotności.

Zasilanie energetyczne, sterowanie i monitorowanie przepompowni oraz ogrzewanie c.o. elektryczne winny zostać określone w opracowaniach branżowych. Pompownia winna być wyposażona są w panel kontrolny 24" oraz specjalne oprogramowanie bazujące na komunikacji I0-Link, pozwalające na sterowanie z wnętrza pompowni , oraz posiadać centralne sterowanie z istniejącego budynku socjalno-administracyjnego usytuowanego na działce nr 6603/3.- gdzie zamontowany powinien zostać komputer stanowiący serwer całego systemu wraz z podłączeniem do sieci zewnętrznej Internet .

**Zamawiający dopuszcza możliwość wykonania pompowni i wieży chłodniczej wg rozwiązań indywidualnych Wykonawcy robót ,które winny być zawarte w opracowaniach branżowych ,przy zachowaniu wymogu temperatury wody**



wychodzącej +1°C oraz wymagań techniczno-użytkowych przewidzianych przez Zamawiającego.

Rozwiązania alternatywne winny uzyskać akceptację i dopuszczenie do realizacji od Zamawiającego.

Zamawiający wymaga by system sterowania dawał możliwość podłączenia osprzętu i armatek innych producentów i był kompatybilny ze wszystkimi dostępnymi na rynku urządzeniami.

**3.3.4. Instalacja wodna wewnętrzna- rurociąg z żeliwa sferoidalnego / dośnieżanie tras narciarskich biegowych, stadionu i strzelnicy biathlonowej - dłg ca 2130,0 m wraz ze studniami hydrantowymi i instalacją elektryczną oraz sterowniczą/.**

Założenia :

Roboty ziemne i wykończeniowe wykonać na zasadach określonych w pkt.3.2.4. Trasa instalacji dośnieżania wymaga uzgodnienia z Zamawiającym .

Układ warstw w wykopie szer. 80-130 cm i głębokości 120-150 cm/:

- humus, oddzielnie składowany i ponownie wykorzystany
- materiał z wykopów/zagęszczony/
- taśma ostrzegawcza
- miatki przesortowany materiał z wykopów
- kabel niskiego napięcia np. typ np. YAKXS x\*240 mm<sup>2</sup>–lub równoważny o przekroju umożliwiającym podłączenie min 10 armatek śnieżnych i 4 szt lanc o parametrach określonych w pkt.3.5.
- rura ochronna z kablem komunikacyjnym -kabel ethernetowy wg wymogów dostawcy systemu dośnieżania
- przewód uziemiający np. bednarka ocynkowana Fe/Zn 40 x 5 mm
- rurociąg żeliwny typu ALPINAL odpowiadający normie EN 545 lub równoważny o przepustowości min 50 l/s

Przy instalacji dośnieżania j.w. winny zostać wykonane prefabrykowane studnie betonowe hydrantowe z wyposażeniem w kompletną instalację hydrantową , elektryczną i sterowniczą w ilości :

- 16 szt z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch armatek śnieżnych ,
- 4 szt z możliwością podłączenia jednocześnie armatek śnieżnych i lanc.

Studnia powinna zawierać: osprzęt elektryczny z możliwością podłączenia jednocześnie 2 urządzeń, przyłącza wodne, 2x zawór automatyczny (armatka/armatka lub armatka /lanca), drabinkę, właz, ogrzewanie, szynę uziemiającą oraz oświetlenie.

Stopień ochrony obudowy urządzeń zainstalowanych w studniach hydrantowych winien wynosić min IP 65 .

Usytuowanie instalacji dośnieżania oraz studzienek hydrantowych zostało określone na schemacie instalacji dośnieżania na trasach narciarskich na przetączy Kubalonka stanowiącym załącznik do opisu technicznego.

Dostawa wody do instalacji dośnieżania odbywać się będzie z pompowni wody i wieży chłodniczej(ych) usytuowanych przy trasie narciarskiej na Kubalonce na działce nr 1103/109.

Ze względu na pofalowaną konfigurację terenu w celu opróżnienia całego systemu należy zaplanować studnie technologiczne/ilość-wg dostawcy systemu/ w najwyższych i najniższych punktach rurociągu w których zlokalizowane będą zawory odpowietrzające-napowietrzające i zawory spustowe.

Uwaga: w miejscach wystąpienia kolizji z trasami leśnymi służącymi do transportu leśnego należy zastosować rury ochronne na instalacjach branżowych.

Szczegółowe rozwiązania winny być wykazane w opracowanych projektach wykonawczych instalacji dośnieżania.

System winien umożliwiać podłączenie osprzętu i armatek innych producentów do niego oraz być kompatybilny ze wszystkimi dostępnymi na rynku urządzeniami.

Całość robót należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 elektroenergetyczne linie kablowe projektowanie i budowa.

### **3.4.Zagospodarowanie terenu :**

Obiekty towarzyszące na terenie pompowni. Na terenie pompowni projektuje się wykonanie następujących obiektów towarzyszących:

- a) droga wewnętrzna-manewrowa do obiektów technologicznych pompowni
- b) ukształtowanie terenu wraz z jego zagospodarowaniem
- c) przyłączy energetyczne NN W/w obiekty towarzyszące ujęte w oddzielnych opracowaniach branżowych.

Drogi wewnętrzne-manewrowe szerokości 3,0 m wraz z poboczem .Nawierzchnia drogi oraz plac wokół zbiornika pompowni -z żelbetowych płyt ażurowych (wielootworowych).

Pompownia wody jako obiekt naziemny w uzgodnieniu z Inwestorem winien być ogrodzony. Pozostałe szczegóły winny być określone w projektach budowlanych branżowych.

### **3.5.Dostawy i montażu armatek śnieżnych oraz lanc do dośnieżania tras narciarskich wraz z osprzętem.**

Rodzaj urządzenia: seryjnie produkowane będące w oficjalnej ofercie producenta. Źródła do sprawdzenia: Internet lub foldery reklamowe. Nie dopuszcza się urządzeń prototypowych, regenerowanych czy refabrykowanych.

Zakres rzeczowy zadania obejmuje wykonanie:

#### **1.Instalacji lanc w zakresie :**

- a) dostawy i montażu 4 kpl. lanc stacjonarnych z kompresorem (ze sterowaniem automatycznym i manualnym) do dośnieżania tras narciarskich wraz z osprzętem,
- b) przyłączy wody do lanc,
- c) wykonanie dokumentacji wykonawczej i powykonawczej oraz pomiarów instalacji dośnieżania ,
- d)rozruchu technologicznego i szkolenia pracowników obsługi tras narciarskich w zakresie eksploatacji i obsługi instalacji dośnieżania,
- e)montażu systemów komunikacji, informatycznych, elektronicznych wraz rozdzielniami nn i szafami sterowniczymi ( wg wymagań i rozwiązań systemowych indywidualnych dostawcy instalacji dośnieżania),
- f)wymagania Zamawiającego dotyczące danych techniczno-użytkowych:

Lance stacjonarne automatyczne z kompresorem – 4 kpl

Dane techniczne:

- 1.Długość ramienia lancy –min 10,0 m,
- 2.Waga – max 230,0 kg,
- 3.Przepływ wody- max do 3,5 l/s,
- 4.Ciśnienie robocze wody –min 20 bar na wejściu lancy,

5. Pobór mocy lancy (wraz z kompresorem) max 4,0 kW,
6. Lance powinny mieć możliwość regulacji wydajności lancy w minimum 4 stopniach (1 stały poziom minimalny, plus 3 i więcej w zależności od warunków pogodowych),
7. Wyposażenie lancy – kompresor bezolejowy, moduł wodny z filtrem, stacja meteo, wąż wodny + kabel zasilający i sterujący, napęd hydrantu, mechaniczny zawór spustowy 2", siłownik do zmiany wysokości (położenia) lancy,
8. Komunikacja systemu za pomocą Ethernet ,
9. Zakres robót winien obejmować :
  - a) dostawę wraz z montażem , wykonanie konstrukcji wsporczej dla lanc ,
  - b) możliwość dostosowania zasilania systemu lanc (prąd, woda) do ewentualnej modernizacji (wg potrzeb i rozwiązań indywidualnych dostawcy ) polegającą na dołożeniu odcinków rurociągów, hydrantów, elekt rantów,
  - c) dostawę wyposażenia dodatkowego obejmującego:
    1. Materace ochronne lanc dedykowane typowi lanc- 4 kpl
    2. Filtr do wody (zapasowy) dla każdej lancy -4 szt

## **2. Dostawy armatek śnieżnych :**

Zakres zadania obejmuje dostawę sześciu nowych armatek śnieżnych wyprodukowanych w 2021r. o minimalnych parametrach techniczno-użytkowych jak niżej:

1. Maksymalny pobór wody: nie mniej niż 8 l/s
2. Maksymalne zużycie energii: nie więcej niż 19,0 kW
3. Dysze: ceramiczne lub stalowe
4. Oscylacja pozioma: automatyczna
5. Podnoszenie tuby: automatyczne lub ręczne
6. Regulacja pozioma tuby: automatyczna, sterowana za pomocą napędu elektrycznego
7. Podwozie – kołowe z trzema podnośnikami stabilizacyjno poziomującymi, wyposażone w trzy koła jezdne ,z dyszlem do holowania (przewożenia armatki,
9. Napęd hydrantu: z funkcjami otwierania i zamykania oraz funkcja regulacji przepływu i ciśnienia,
10. Zewnętrzny zintegrowany w obudowie świetlny sygnalizator awarii,
11. Rozruch silnika wentylatora za pomocą inwertertor (lub softstartu) pełen zakres roboczy dla zasilania z sieci od 340V do 500V,
12. Silnik wentylatora spełniający klasę sprawności nie mniej niż IE4 .
13. Przewód elektryczny zasilający typ CU 5x10 mm<sup>2</sup> w oprawie gumowej z wtyczką 5 bolców 63A długości 20m zintegrowany z armatką oraz długości min. 20 m wraz z kablem komunikacyjnym automatycznego sterowania napędu (jako przedłużacz) na odcinku hydrant – armatka,
14. Przyłącze wody: 2" - obrotowe z węzłem gumowym do podłączenia o długości min. 1,5 – 2 m,
15. Panel operatorski sterowniczy, demontowany,
16. Ciśnienie operacyjne /robocze/ wody w zakresie od 8 do 40 bar,
17. Typ armatki – automatyczna,
18. Stacja pogodowa – wentylowana,
19. Kompresor – bezolejowy ,

20. Armatka winna być wyposażona w uchwyty służące do transportu armatki na pług maszyny śnieżnej /ratraka/ oraz 2 szt. węża wodnego wysokociśnieniowego o dł. 20 m, każdy ze złączkami CAMLOK 2"
21. Zapasowy filtr wody – 1 szt/armatkę
22. Armatki winny być wyposażone w pokrowiec ochronny,  
Dostawca zobowiązany jest przy realizacji dostawy do przeszkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi armatki.

Załączniki :

- 1.Mapa sytuacyjno-wysokościowa dwg/materiał pomocniczy/,
- 2.Operat wodno prawny znak GL.ZUZ.2.4210.223m.2020.JO/RKW-2020-11035 z dnia 29.12.2020r.,
- 3.Pismo RDOŚ w Katowicach znak WPN.6205.27.2020.MM z dnia 25.06.2020r.,
- 4.Warunki przyłączenia pompowni kontenerowej wody,
5. Schemat przekrój poprzeczny usytuowania sieci instalacji dośnieżania,
- 6.Schemat usytuowania ujęcia wody(zasięg oddziaływania),
- 7.Schemat instalacji wodociągowej na odcinku Wisła Czarne-Mała Zapora – Kubalonka,
- 8.Schemat instalacji dośnieżania na trasach narciarskich na przełęcz Kubalonka
- 9.OPIS TECHNICZNY/wymagania techniczno-użytkowe/,
- 10.Opis przedmiotu zamówienia

Powołania:

- 1.Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- 3.Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Zeszyt 3/2001 – opracowanie COBRTI-Instal Warszawa ,
- 4.Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7/2003 – opracowanie COBRTI-Instal Warszawa ,
- 5.Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zeszyt 9/2003 – opracowanie COBRTI-Instal Warszawa,
- 6.Norma N SEP-E-004 elektroenergetyczne linie kablowe projektowanie i budowa.