

PROJEKT REMONTU OBIEKTÓW I INSTALACJI NAŚNIEŻANIA STOKU

OBIEKT: REMONT OBIEKTÓW I INSTALACJI NAŚNIEŻANIA STOKU

ZADANIE: REWITALIZACJA BIAŁEJ GÓRY W JUSTYNÓWCE I MAJDANIE GÓRNYM





INWESTOR: GMINA TOMASZÓW LUBELSKI
UL. 29-GO LISTOPADA 9
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

ADRES BUDOWY: JUSTYNÓWKA, MAJDAN GÓRNY
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI
DZIAŁKI NR: 3, 4, 5, 6/1, 6/2, 6/3, 349 ARK. 1
OBRĘB: 0010 MAJDAN GÓRNY
DZIAŁKI NR: 178, 183, 184, 185, 202, 209, 210, 211 ARK. 1
OBRĘB: 0006 JUSTYNÓWKA
JEDN. EWIDENCYJNA: 061811_2 TOMASZÓW LUB.

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJA

PROJEKTANCI:

LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. B. Matej	architektura/ konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w specjalności architektonicznej ograniczone UAN-II-8387/17/86	28.07.2017	
2	mgr inż. K. Matej	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	28.07.2017	
3	mgr inż. S. Krasoń	instal. elektryczne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0035/POOE/14	28.07.2017	
SPRAWDZAJĄCY:					
ASYSTENT PROJEKTANTA:					
1	mgr inż. T. Buczkowski	architektura/ konstrukcja	-----	28.07.2017	

2. SPIS ZAWARTOŚCI :

1. KARTA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI
3. OPIS TECHNICZNY
4. OBLICZENIA STATYCZNE.

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Skala

1. Przekrój poprzeczny otwartego zbiornika wodnego
2. Profil poprzeczny elementów pompowni naśnieżania stoku

1:50

1:50

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie Wójta Gminy Tomaszów Lubelski, ul. 29-go Listopada 9, 22-600 Tomaszów Lubelski.

Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 63/2017 z dnia 28.07.2017 r.,
- decyzja o warunkach zabudowy,
- mapa syt.-wys. dla celów projektowych,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy w sierpniu 2017 r.,
- dokumentacja geotechniczna opracowana w 2017 r. roku przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża w obrębie planowanej inwestycji,
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

3.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Zgodnie z dostarczonym programem użytkowym zaprojektowano:

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Remont otwartego zbiornika wodnego | - nr 8 na planszy PZT, |
| 2. Remont odwiertu studziennego | - nr 9 na planszy PZT, |
| 3. Remont studni wyrównawczej przepompowni wody | - nr 10 na planszy PZT, |
| 4. Remont kontenerowej pompowni wysokiego ciśnienia | - nr 11 na planszy PZT, |
| 5. Remont sieci wodociągowej wysokiego ciśnienia | |
| 6. Remont skrzynek elektrycznych | |
| 7. Wyposażenie obiektu w elementy do naśnieżania stoku | |

Zakresem opracowania objęto działki nr 3, 4, 5, 6/1, 6/2, 6/3, 349 ark. 1 położone w miejscowości Majdan Górny, Gmina Tomaszów Lub. oraz działki nr 178, 183, 184, 185, 202, 209, 210, 211 ark. 1 położone w miejscowości Justynówka, Gmina Tomaszów Lubelski.

Zakres opracowania niezbędny do uzyskania pozwolenia na budowę właściwego urzędu (zgodnie z Ustawą Prawo budowlane) obejmuje :

- część opisową obiektów projektowanych,
- część graficzną.

3.3. Opis stanu istniejącego.

3.3.1. Sytuacja i lokalizacja.

Działki nr 3, 4, 5, 6/1, 6/2, 6/3, 178, 183, 184, 185, 202, 209, 210, 211, 349 ark. 1 objęte opracowaniem położone są na terenie dwóch miejscowości: Justynówka oraz Majdan Górny, gmina Tomaszów Lubelski. Działki o nieregularnym kształcie, zagospodarowane wielofunkcyjnymi obiektami ośrodka narciarskiego /nieużytkowanego od 2013 r./ Wzniesienie o średnim nachyleniu wynoszącym około 25%, skłon działek w kierunku północnym. Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki sterowni wyciągu narciarskiego /stacji górnej i dolnej/, budynki gospodarcze /przeznaczone do rozbiórki/ oraz elementy pompowni naśnieżania stoku /zbiornik wodny, odwiert studzienny, studnia wyrównawcza, kontenerowa pompownia wys. ciśnienia/. Od strony zachodniej analizowanego terenu zlokalizowane żelbetowe fundamenty wyciągu narciarskiego, zdementowanego w 2013 r. W południowo – zachodniej części działki nr 209 znajduje się stacja transformatorowa – przeznaczona do remontu.

Teren działek nieogrodzony, częściowo utwardzony – utwardzenia z płyt betonowych w obrębie budynków gospodarczych, zatoka parkingowa o nawierzchni asfaltowej znajdująca się u podnóża wzniesienia. Wejście i wjazd na nieruchomością gruntową od strony północnej z drogi gminnej /dz. nr 178/ oraz południowej z drogi lokalnej /dz. nr 349/. Brak utwardzonego zjazdu na teren działek objętych opracowaniem.

Na działce nr 209 znajdują się istniejące elementy pompowni do naśnieżania stoku. Sztuczny zbiornik, służący do celów pomocniczych naśnieżania trasy wyciągu i stoku narciarskiego, o powierzchni ~330 m² i pojemności przy obecnym napełnieniu ~400 m³. Zbiornik obwałowany i uszczelniony folią /stwierdzono liczne ubytki folii przeciwwodnej/. Od strony zachodniej działki nr 209 zlokalizowano ujęcie wody /odwiert studzienny/ wraz ze studnią wyrównawczą oraz fundamentami kontenerowej pompowni wysokiego ciśnienia.

Działki nr 6/1, 6/2, 6/3, 210, 211 stanowią stok narciarski o nawierzchni trawiastej. Przy zachodnich granicach ww. działek biegnie trasa uzbrojenia służącego do obsługi stoku: słupy oświetleniowe, hydranty nadziemne do naśnieżania stoku, instalacja energetyczna z nadziemnymi szafami rozdzielczymi. Na obrzeżach terenów stoku i trasy wyciągu występuje zieleń niska i wysoka: tereny o charakterze trawiastym oraz zadrzewienia leśne. Od strony południowej analizowanego terenu znajduje się szczyt z lokalnym wypłaszczeniem, od strony północnej /u podnóża wzniesienia/ - naturalnie nachylony przeciwstok o nawierzchni trawiastej. Sąsiedztwo działek – tereny leśne.

Działki objęte opracowaniem posiadają następujące sieci i przyłącza na swoim terenie:

PROJEKT BUDOWLANY

- sieć wodociągowa gminna,
- przyłącze wodociągowe – instalacja do celów naśnieżania z hydrantami nadziemnymi dn60,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze kanalizacji deszczowej – uchodząca do naturalnego rowu na terenie leśnym,
- sieć telekomunikacyjna,
- przyłącza energetyczne /instalacja oświetleniowa stoku, przyłącza kablowe do istn. budynków, zasilanie wyciągu narciarskiego/,
- sieć energetyczne średniego napięcia.

Właściciele działek objętych opracowaniem:

- działka nr 3 - J. Świtka, M. Świtka, Z. Świtka, A. Świtka, E. Świtka
umowa użyczenia nieruchomości Gminie Tomaszów Lubelski,
- działka nr 4 - Maria Kubiszyn,
umowa użyczenia nieruchomości Gminie Tomaszów Lubelski,
- działki nr 5, 6/1, 6/2, 6/3, 349 - Gmina Tomaszów Lubelski,
- działki nr 184, 185, 210, 211 - Miasto Tomaszów Lubelski,
umowa użyczenia nieruchomości Gminie Tomaszów Lubelski,
- działka nr 178, 183, 202, 209 - Gmina Tomaszów Lubelski,

Właścicielem działek sąsiednich są:

- działka nr 1 - Halina Skiba, Skarb Państwa, Starosta Tomaszowski,
- działka nr 2/1, 2/2 - Skarb Państwa, Nadleśnictwo Tomaszów,
- działka nr 99 - Gmina Tomaszów Lubelski,
- działka nr 170 - Jerzy Dziura,
- działka nr 171 - Janina Wojcieszek,
- działka nr 172 - W. Dyś, J. Wiśniewski, S. Wiśniewski,
- działka nr 173 - P. Puźniak, E. Puźniak, H. Garbula,
- działka nr 174 - Antoni Bara,
- działka nr 182 - Jerzy Dziura,
- działka nr 186 - Antoni Bara,
- działka nr 212 - Antoni Bara,
- działka nr 213 - A. Bara, K. Drapała, E. Nogas,
- działka nr 224 - Gmina Tomaszów Lubelski.

Powierzchnia opracowania objęta projektem zagospodarowania terenu – **29672,00 m²**

Granice opracowania: **ABCDEFGHIJKLA**

3.4. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej w 2017 roku przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża dla potrzeb projektowanej budowy.

1. Przy posadowieniu fundamentów w rumoszach i zwietrzelinach warunki gruntowe są korzystne, przy posadowieniu w gruntach spoiстых średnio korzystne.
2. Zarówno w rynnach erozyjnych jak i na skłonie obserwuje się powtarzalność litologiczną i generalnie horyzontalne uwarstwienie.
3. Pod glebą i nasypami o miąższości 0,1-1,1m stwierdzono:
 - pyły i gliny pylaste oraz pyły z okruchami margla o IL=0,50 /w-wa I/,
 - pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej oraz pyły i gliny pylaste z okruchami margla o IL=0,30 /w-wa II/,
 - pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej, gliny pylaste oraz pyły z przewarstwieniami piasków drobnych o IL=0,20 /w-wa III/,
 - pyły o IL<0,10 /w-wa IV/,
 - rumosze gliniaste (gliny pylaste z okruchami margla), rumosze gliniaste z przewarstwieniami piasków i zwietrzliny (gliny pylaste z okruchami margla) o IL=0,20 /w-wa V/,
 - rumosze i zwietrzliny gliniaste (gliny pylaste z okruchami margla) i zwietrzliny gliniaste z przewarstwieniami zwietrzelin (okruchy margla z gliną pylastą) o IL=0,00 /w-wa VI/,
 - skała miękka (margle) z przewarstwieniami zwietrzelin (okruchy margla z gliną pylastą), w których okruchy margla mają wytrzymałość na ściskanie Rc<5MPa /w-wa VII/.
4. Pyły i gliny to grunty mało i średnio spoiaste wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmocy zażawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne. W gruntach tego rodzaju łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”.
5. W okresie wykonywania prac tj. I dekadzie sierpnia 2017r do głębokości badania nie stwierdzono wody gruntowej. Na rozpatrywanym terenie wody gruntowe związane są ze spękanymi osadami kredowymi i w rejonie badań występują na głębokości od kilkunastu metrów w rynnach erozyjnych do kilkudziesięciu metrów w górnych partiach i nie będą miały wpływu na posadowienie obiektów. W studni wierconej wykonanej na

PROJEKT BUDOWLANY

potrzeby stoku w grudniu 2011r zwierciadło wody o charakterze swobodnym stwierdzono na głębokości 13,0m ppt tj. na rzędnej 241,8m npm.

Spągowe partie lessów i mad zalegające na mniej przepuszczalnych rumoszach i zwietrzelinach wykazują w rynnach erozyjnej podwyższone zawilgocenie. W latach wyjątkowo mokrych i po śnieżnych zimach lokalnie w rejonie rynn erozyjnej mogą pojawić się sączenia, a nawet wody zawieszane.

Z racji ukształtowania terenu po obfitych opadach i po roztopach osiłą tej rynn występują krótkotrwałe, intensywne przepływy wód powierzchniowych.

6. Gruntami najkorzystniejszymi do posadowienia fundamentów są grunty kamieniste. Lessy i mady są mniej pewnym podłożem budowlanym.

7. Biorąc pod uwagę rodzaj występujących w podłożu gruntów i ich cechy zaleca się:

– prace ziemne i fundamentowe prowadzić w okresach suchych,

Lessy i mady należy wyjątkowo starannie chronić przed zamoczeniem. W tym celu należy:

– ostatnią warstwę gruntów pod fundamenty usunąć bezpośrednio przed betonowaniem,

– wokół obiektów wykonać opaskę z odpowiednim spadkiem,

– tak zagospodarować teren, aby w rejon obiektów nie napływały wody z sąsiedztwa,

– przewody wodno-kanalizacyjne wykonać w sposób uniemożliwiający przenikanie z nich wód do podłoża,

– przyjąć taki harmonogram prac, aby wykopy były otwarte jak najkrócej,

– wykopy przy fundamentach zasypać odpowiednio zagęszczonymi, kontrolowanymi na bieżąco gruntami, co zabezpieczy powierzchnię przed osiadaniem i przenikaniem wód do podłoża,

– wody z połaci dachowych odprowadzić daleko od budynku lub do kanalizacji,

– geologiczny odbiór wykopów w przypadku wątpliwości, co do rodzaju czy stanu gruntów.

8. Głębokość przemarzania gruntów dla badanego terenu wynosi 1,0 m ppt. Przy utrzymujących się długo niskich temperaturach głębokość przemarznięcia podłoża może być większa.

9. Powyższe wnioski i uwagi należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami odpowiednich norm i instrukcji branżowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r., nr 0, poz. 463) warunki gruntowe w podłożu w zależności od przyjętej głębokości i sposobu posadowienia będzie można zaliczyć do **prostych** lub **złożonych**.

Dla obiektów projektowanych ustalono – Kategorię geotechniczną I.

3.5. Zakładany program inwestycyjny.

Dane ogólne.

Zgodnie z dostarczonym programem użytkowym zaprojektowano:

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Remont otwartego zbiornika wodnego | - nr 8 na planszy PZT, |
| 2. Remont odwiertu studziennego | - nr 9 na planszy PZT, |
| 3. Remont studni wyrównawczej przepompowni wody | - nr 10 na planszy PZT, |
| 4. Remont kontenerowej pompowni wysokiego ciśnienia | - nr 11 na planszy PZT, |
| 5. Remont sieci wodociągowej wysokiego ciśnienia | |
| 6. Remont skrzynek elektrycznych | |
| 7. Wyposażenie obiektu w elementy do naśnieżania stoku | |

Zakresem opracowania objęto działki nr 3, 4, 5, 6/1, 6/2, 6/3, 349 ark. 1 położone w miejscowości Majdan Górny, Gmina Tomaszów Lub. oraz działki nr 178, 183, 184, 185, 202, 209, 210, 211 ark. 1 położone w miejscowości Justynówka, Gmina Tomaszów Lubelski.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się istniejące elementy instalacji do naśnieżania stoku i wyciągu narciarskiego, częściowo zdemontowane w latach 2012 – 2013.

3.6. Zakres robót remontowych istniejących elementów instalacji naśnieżania:

3.6.1. otwarty zbiornik wodny – nr 8 na PZT.

Zadanie dotyczy istniejącego zbiornika wody o pojemności ok. 400 m³, otoczonego groblami i ogrodzonego siatką stalową rozciągniętą na słupach drewnianych. Cały zbiornik jest wyłożony folią w celu uszczelnienia od podłoża /stwierdzono liczne ubytki folii/.

Zakres remontu.

Planowany remont zbiornika będzie polegał na zmniejszeniu jego objętości do ~150 m³, wykonaniu remontu izolacji przeciwwodnej, grobli i ogrodzenia (z wykorzystaniem siatki o oczkach szerokich umożliwiający swobodny dostęp płazów do wody). Zbiornik będzie pełnił funkcje rezerwuaru wody z ujęcia na działce nr 209 dla potrzeb naśnieżania stoku. Nie zakłada się jego wykorzystania jako zbiornika retencyjnego do gromadzenia wód opadowych, spływających z pobliskich terenów. Zakłada się częściową likwidację zbiornika wodnego poprzez jego zasypanie /zasypanie zbiornika gruntem rodzimym, mieszanka gruntu spoistego z piaskiem, z prawidłowym zagęszczeniem warstwami do 20 cm/, oraz pełną rekultywację przyległego terenu, z nasadzeniami krzewów (wg oddzielnego opracowania) i wykonaniem ogrodzenia.

Dane techniczne:

- powierzchnia lustra wody - 150,0 m²,

PROJEKT BUDOWLANY

- średnia głębokość - 1,0 m,
- średnia pojemność - 150,0 m³.

Szczegółowy zakres robót:

• Roboty rozbiórkowe, przygotowawcze:

- roboty rozbiórkowe prowadzić w sposób nie powodujący uszkodzeń innych obiektów,
- demontaż istniejącego ogrodzenia zbiornika z siatki stalowej na słupkach drewnianych,
- wykonanie przecinki pielęgnacyjnej, karczowania krzaków, w celu zapewnienia swobodnego dostępu obsłudze wyciągu do urządzeń technologicznych instalacji naśnieżania stoku. Przed przystąpieniem do wycinki Inwestor powinien wystąpić do właściwego organu o zgodę w formie decyzji,
- osuszenie zbiornika wodnego – pozostawienie dna zbiornika do wyschnięcia,
- demontaż istniejącej izolacji przeciwwodnej,

• Roboty budowlane:

- w trakcie wykonywania robót **zachować szczególną ostrożność** – w pobliżu istniejącego zbiornika wodnego biegnie trasa kabla energetycznego średniego napięcia,
- oczyszczenie zbiornika wodnego ze szlamu, z wykonaniem odmulenia dna zbiornika,
- częściowa likwidacja zbiornika wodnego (**zmniejszenie jego pojemności do 150 m³**) poprzez jego zasypanie gruntem rodzimym (mieszką gruntu spoistego z piaskiem), z prawidłowym zagęszczeniem warstwami co 20-30 cm do $I_s > 0,98$ (zalecana grubość warstw do zagęszczenia – 20 cm).
- wyprofilowanie skarp nasypów. Zaleca się stosowanie piasku wielofrakcyjnego z domieszką gruntu gliniastego. Nasyp należy zagęszczać warstwami o miąższości max. 0,30 m do $I_s > 0,98$. Przy dużym nachyleniu skarp (1:1, 1:1,5) stosować wzmocnienia skłonów skarp, (geokraty polietylenowe o wysokości siatki min. 75 mm oraz rozmiarze oczka 340 x 340 mm). Geokraty należy wypełnić gruntem rodzimym, aby umożliwić uzupełnienie zewnętrznej warstwy roślinności,
- pełna rekultywacja przyległego terenu z odtworzeniem grobli zabezpieczających zbiornik,
- ułożenie izolacji przeciwwodnej na dnie i skarpach zbiornika z wyłożeniem jej na groble zabezpieczającą. Zaprojektowano geomembranę gr. 2,0 mm, wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości o obu powierzchniach gładkich, koloru czarnego.
- wykonanie ogrodzenia zbiornika wodnego z elementów panelowych ocynkowanych na słupkach ocynkowanych posadowionych na fundamentach żelbetowych (należy zastosować szerokie oczka umożliwiające swobodny dostęp płazów do wody). Łączna długość ogrodzenia **L=59,0m**. Szczegółowe dane techniczne i szczegóły montażu ogrodzenia wg proj. utwardzeń terenu,
- nasadzenie krzewów i roślin zimozielonych wokół zbiornika wodnego, prowadzone w formie kolumnowej. Obsadzenie terenu tujami pasów (np. tuja Smaragd – sadzonka wysokości 70cm w rozstawie co 80cm) przy ogrodzeniu oraz poprawę stanu istniejącej nawierzchni trawiastej w miejscach uszkodzeń powstałych podczas robót ziemnych. Obsadzenie terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

3.6.2. odwiert studzienny – nr 9 na PZT.

Odwiert studzienny usytuowany na terenie działki nr 209, zaopatrujący otwarty zbiornik w wodę do celów naśnieżania, poprzez rurę przelewową, stalową o średnicy DN 90 mm. Istniejące ujęcie wody o zasobach $Q_e = 48 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji 7,80 m i zasięgu leja depresyjnego $R = 197,40 \text{ m}$, dla którego dnia 28.03.2012 r. Starosta Tomaszowski wydał pozwolenie wodnoprawne dla potrzeb naśnieżania stoku narciarskiego (znak RLO.6341.34.2012).

Studnia wiercona składa się z elementów /przeznaczonych do sprawdzenia i ewentualnego remontu/:

- zarurowanie: do 12,0 m rury osłonowe $\varnothing 14''$ (356 mm), poniżej otwór bosy $\varnothing 311 \text{ mm}$ do głęb. 70 m,
- pompa głębinowa – o mocy 7,5 kW i wydajności $Q_e = 1300 \text{ l/min} = 79 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_m = 120,0 \text{ mH}_2\text{O}$ zamontowana na głębokości 30 m poniżej poziomu terenu na rurach $\varnothing 89 \text{ mm}$,
- obudowa studni – kręgi betonowe $\varnothing 1800 \text{ mm}$, $h = 2,0 \text{ m}$, przykryte płytą z włazem $\varnothing 600 \text{ mm}$ oraz dwiema wywiewkami. Rura osłonowa wyniesiona 20cm nad drenem szachtu. W dnie szachtu zagłębienie nad skroploną wodą z uzbrojenia,
- uzbrojenie szachtu – przewód tłoczny $\varnothing 80 \text{ mm}$ o długości 7,0 m wprowadzony do pracy na wolny wylew do zbiornika ziemnego – wyposażony w wodomierz studzienny i zawór zwrotny.

Eksploatacja studni z maksymalną wydajnością w wysokości $48,0 \text{ m}^3/\text{h}$ pozwala pokryć zapotrzebowanie w wodę instalacji do naśnieżania stoku narciarskiego. Wszystkie istniejące elementy studni wierconej przed oddaniem do użytku należy sprawdzić pod względem zgodności stanu opisanego w niniejszym PB, ze stanem istniejącym, zastanym na miejscu planowanej inwestycji.

Szczegółowy zakres remontu:

• Roboty rozbiórkowe, przygotowawcze:

- roboty rozbiórkowe prowadzić w sposób nie powodujący uszkodzeń innych obiektów,
- wykonanie przecinki pielęgnacyjnej, karczowania krzaków, w celu zapewnienia swobodnego dostępu obsłudze wyciągu do urządzeń technologicznych instalacji naśnieżania stoku. Przed przystąpieniem do wycinki Inwestor powinien wystąpić do właściwego organu o zgodę w formie decyzji,
- rozebranie okładzin izolacji cieplnej na ścianach i płycie studni,
- skucie uszkodzonej i odprysków na elementach betonowych

PROJEKT BUDOWLANY

- oczyszczenie ścienne ścian szachtu studziennego,
- odkopanie istniejących ścian studni odcinkami (z zabezpieczeniem wykopów, odprowadzeniem wód opadowych poza wykopy). Ściany fundamentowe należy odkopać na całej jej wysokości,
- osuszenie ścian – pozostawienie ścian do wyschnięcia,
- oczyszczenie odwiertu studziennego ze szlamu, z wykonaniem odmulenia dna,
- **Roboty budowlane:**
 - sprawdzenie wydajności istniejącej pompy głębinowej – w przypadku stwierdzenia niewystarczającej wydajności należy dokonać wymianę pompy na urządzenie o ww. parametrach,
 - sprawdzenie szczelności oraz wykonanie płukania orurowania przy odwiercie studziennym,
 - uzupełnienie brakujących tynków zewnętrznych – wykonanie tynków cementowo – wapiennych kat. III z gruntowaniem środkami wzmacniającymi podłoże,
 - wykonanie izolacji pionowej na całej wysokości ścian szachtu – 2x dyspersyjny lepik asfaltowy, niezawierający rozpuszczalników. Technologia wykonania – wg wytycznych producenta.
 - Wykonanie ocieplenia ścian i nakrywy studni styropianem gr. 15 cm, z wykonaniem wyprawy lekkiej akrylowej,
 - Ułożenie folii kubełkowej na izolacji do poziomu nawierzchni przy studni
 - zasypanie wykopów gruntem rodzimym / mieszanka gruntu spoistego z piaskiem/, z prawidłowym zagęszczeniem warstwami do 20 cm,
 - wykonanie kominków nad istniejącymi wywiewkami,
 - wykonanie opaski przy studni o szer. 60 cm, z kostki brukowej gr. 4 cm na podsypce ce. – piaskowej, obrzeża 20x6 cm
 - oczyszczanie i pomalowanie wjazdu rewizyjnego do odwiertu studziennego - stalowe elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi, po wcześniejszym oczyszczeniu podłoża stalowego do drugiego stopnia czystości. Przewiduje się następujące powłoki malarskie:
 - ✓ warstwa podkładowa: farba gruntująca przeciwrdzewna nałożona dwiema warstwami /miniowa 60%/,
 - ✓ warstwa nawierzchniowa: farba lub emalia nawierzchniowa ogólnego stosowania, nałożona dwiema lub trzema warstwami tak, aby łączna grubość pokrycia malarskiego wynosiła minimum 120 µm (zaleca się stosowanie farby ftalowej nawierzchniowej ogólnego stosowania),

Wyposażenie obiektu w instalacje:

- przyłączy energetyczne – istniejące – ze stacji transformatorowej /przeznaczonej do remontu/ zlokalizowanej na działce nr 209.
- Pompa wodna głębinowa z rurarem, sterowaniem i zasilaniem

3.6.3. studnia wyrównawcza przepompowni wody – oznaczona nr 10 na PZT.

Dane ogólne:

Studnia wyrównawcza usytuowana na terenie działki nr 209, przy otwartym zbiorniku wodnym, z którego będzie zasilana poprzez podziemny przelew grawitacyjny /istniejąca przewód podziemny o średnicy Ø200mm/. Obiekt zbudowany z kręgów betonowych Ø 1600 mm o głębokości h=4,0 m. Na dzień sporządzenia projektu budowlanego stwierdzono brak pompy w komorze wyrównawczej. Stwierdzono zły stan nakrywy studni (wobec braku możliwości stwierdzenia stanu studni na etapie projektu zaleca się na etapie realizacji robót dokonanie szczegółowej oceny stanu technicznego). W przypadku złego stanu – zaleca się wykonanie nowej studni.

Dane funkcjonalne.

Studnia wyrównawcza będzie stanowiła pompownię niskiego ciśnienia, zasilaną ze zbiornika wodnego. W komorze znajdować się będzie pompa zatapialna, napędzana silnikiem o mocy 7,5kW. Pompa ma za zadanie podać wodę do pompowni wysokiego ciśnienia. Obiekt wyposażony w niezbędną armaturę oraz ocynkowane orurowanie.

Dane techniczne pompy:

- wydajność - 50 m³/h (13,89 l/s),
- podnoszenie - 21,0 mH₂O,
- moc silnika - 7,5 kW.

Szczegółowy zakres remontu:

• **Roboty rozbiórkowe, przygotowawcze:**

- roboty rozbiórkowe prowadzić w sposób nie powodujący uszkodzeń innych obiektów,
- wykonanie przecinki pielęgnacyjnej, karczowania krzaków, w celu zapewnienia swobodnego dostępu obsłudze wyciągu do urządzeń technologicznych instalacji naśnieżania stoku. Przed przystąpieniem do wycinki Inwestor powinien wystąpić do właściwego organu o zgodę w formie decyzji,
- zabezpieczenie studni przed dostępem osób postronnych,
- sprawdzenie szczelności oraz wykonanie płukania podziemnego przelewu grawitacyjnego (w przypadku złego stanu wymiana rury spływowej Dn200,

• **Roboty budowlane:**

- Wykonanie studni wyrównawczej z kręgów betonowych Dw 150, z betonu wodoszczelnego w gotowym wykopie, na płycie żelbetowej z betonu wodoszczelnego, zbrojenie stalą beton klasy C25/30, zbrojoną

PROJEKT BUDOWLANY

- stalą B500SP, podbudowa pod płytą denna z piasku zagęszczonego i betonu klasy C8/B10
- wykonanie izolacji pionowej na całej wysokości ścian studni wyrównawczej – 2x dyspersyjny lepik asfaltowy, niezawierający rozpuszczalników. Technologia wykonania – wg wytycznych producenta,
- wymiana rury spływowej Dn200 ze zbiornika wodnego z wykonaniem przejścia szczelnego przez ścianki studni,
- zasypianie wykopów gruntem rodzimym / mieszanka gruntu spoistego z piaskiem/, z prawidłowym zagęszczeniem warstwami do 20 cm,
- wykonanie płyty nadstudziennej z włazem żeliwnym 600 mm typu ciężkiego, z wywiewką ocieploną, z daszkiem, śr. do 100 mm,
- wykonanie opaski przy studni o szer. 60 cm, z kostki brukowej gr. 4 cm na podsypce ce. – piaskowej, obrzeża 20x6 cm
- montaż pompy zatapialnej niskiego ciśnienia z rurarzem w studni wyrównawczej – do odłączenia do instalacji w kontenerze wysokiego ciśnienia,

Wyposażenie obiektu w instalacje:

- przyłącze energetyczne – istniejące – ze stacji transformatorowej /przeznaczonej do remontu/ zlokalizowanej na działce nr 209.
- Pompa wodna niskiego ciśnienia z rurarzem, sterowaniem i zasilaniem

Szczegółowe dane techniczne, elementy wyposażenia oraz technologia montażu wg dokumentacji technicznej producenta systemu pomp.

3.6.4. kontenerowa pompownia wysokiego ciśnienia – oznaczona nr 11 na PZT.

Dane ogólne.

Kontenerową pompownię wysokiego ciśnienia usytuowano na terenie działki nr 209, przy otwartym zbiorniku wodnym. Pompownią wysokiego ciśnienia będzie zaadaptowany stalowy kontener magazynowy 10' lub równoważny, posadowiony na istniejącym fundamencie żelbetowym. Kontener zbudowany z płyt warstwowych, malowanych proszkowo, posiadający instalację ogrzewania, wentylacji oraz oświetleniową. W obiekcie zlokalizowano szafę sterowniczą, oraz pompę wysokiego ciśnienia zasilającą instalację wodociągową do naśnieżania stoku.

Dane techniczne kontenera magazynowego:

- wymiary zewnętrzne (LxSxH) - 2991 x 2438 x 2591 mm,
- wymiary wewnętrzne (LxSxH) - 2831 x 2344 x 2376 mm,
- drzwi zewnętrzne - 2310 x 2280 mm
- waga - 825 kg.

Założenia technologiczne.

Pompownia wysokiego ciśnienia złożona z pompy poziomej napędzanej silnikiem o mocy 75 kW. Zestaw pompy wyposażony w kolektor stalowy ocynkowany oraz niezbędną armaturę. Obiekt wyposażony w układ do napełniania, odpowiedzialny za utrzymywanie odpowiedniego ciśnienia w rurociągu tłocznym, oraz w filtr skośny, zabezpieczający pompy przed zanieczyszczeniami.

Dane techniczne pompy wysokiego ciśnienia:

- wydajność - 50 m³/h (13,89 l/s),
- podnoszenie - 245,0 mH₂O,
- moc silnika - 75 kW.

Zabezpieczenia.

Pompa posiada następujące zabezpieczenia:

- przed zbyt małym przepływem – czujnik przepływu wody sprzężony z zaworem minimalnego przepływu,
- przed zbyt dużym przepływem,
- przed brakiem wody – konduktacyjna sonda obecności wody.

Sterowanie pompowni.

Układ oparty na mikroprocesorowym programowalnym sterowniku logicznym i przemienniku częstotliwości (falowniku). Regulacja pompowni odbywa się poprzez płynne sterownie prędkości obrotowej pompy głównej. Sposób rozruchu pomp:

- pompa 1x7,5 kW - bezpośrednio z sieci,
- pompa 1x75 kW - falownik.

Układ będzie wyposażony w zabezpieczenia przed pracą na sucho, zanikiem lub zmianą kolejności faz, spadkiem napięcia zasilającego oraz przed zbyt dużym napięciem.

Szczegółowy zakres robót:

- z uwagi na stwierdzenie złego stanu technicznego płyty fundamentowej zakłada się wykonanie nowych fundamentów do posadowienia kontenerowej pompowni wysokiego ciśnienia. Należy wykonać płytę żelbetową gr. 20 cm z betonu klasy C25/30, zbrojoną stalą B500SP, o wymiarach zewnętrznych 300x350cm. Pod płytą fundamentową należy wykonać podbudowę z betonu klasy C8/10 gr. 10 cm, poniżej podbudowa z tłoczni wielofrakcyjnego frakcji 0.0-63mm, zagęszczonego do $I_s \geq 0,98$, o grubości zapewniającej zachowanie minimalnej głębokości posadowienia ze względu na przemarzanie gruntu (min. 80 cm), na gruncie rodzimym warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm (po zagęszczeniu),

- montaż kontenerowej pompowni wysokiego ciśnienia wraz z pompą i niezbędnym wyposażeniem do jej prawidłowego działania. Szczegóły montażu – wg wytycznych producenta systemu.

Zasilanie obiektu:

- przyłączy energetyczne – istniejące – ze stacji transformatorowej /przeznaczonej do remontu/ zlokalizowanej na działce nr 209.

Szczegółowe dane techniczne, elementy wyposażenia oraz technologia montażu wg dokumentacji technicznej producenta systemu pompowni.

3.6.5. sieć wodociągowa wysokiego ciśnienia z hydrantami nadziemnymi.

Istniejące rurociągi wysokiego ciśnienia zlokalizowane po zachodniej stronie stoku zjazdowego. Instalacja wodociągowa złożona z rurociągów o średnicach DN 80, DN 100, DN 125, DN 150, z hydrantami nadziemnymi DN 50 – 8 szt. Sieć wodociągowa z hydrantami nadziemnymi stanowiąca punkty zaczeput armatek śnieżnych, zabezpieczających naśnieżanie stoku Biała Góra.

Zakres remontu:

Sieć wodociągową, przed oddaniem do użytkowania, należy poddać próbie ciśnieniowej oraz płukaniu i dezynfekcji przewodów. Próby szczelności należy wykonać wg PN-81/B-10725 na ciśnienie próbne 1 MPa w obecności dostawcy wody. Przed oddaniem do użytkowania należy czystą wodą wodociągową przeprowadzić płukanie i dezynfekcję przewodów. Szczegóły wykonania wg branży sanitarnej.

Łączna długość sieci (wg inwentaryzacji geodezyjnej) wynosi:

DN 80 L= 142,00 m

DN 100 L= 69,00 m

DN 125 L= 168,00 m

DN 150 L= 32,00 m

z hydrantami nadziemnymi DN 50 – 8 szt.

3.6.6. skrzynki elektryczne.

Istniejące skrzynki elektryczne zlokalizowane po zachodniej stronie stoku, przy trasie oświetlenia wzniesienia, w złym stanie technicznym.

Zakres remontu:

Zakłada się wymianę skrzynek elektrycznych, stanowiących punkty zasilania dla armatek śnieżnych. Szczegóły rozwiązań wg branży elektrycznej.

3.6.7. armatki śnieżne.

Armatki śnieżne na podwoziu kołowym zapewniające odpowiednią grubość pokrywy śnieżnej nawet przy niesprzyjających warunkach pogodowych /niedostateczna ilość opadów lub ich brak/. Dla prawidłowego funkcjonowania ośrodka narciarskiego na Białej Górze zakłada się zaopatrzenie kompleksu w 3 armatki śnieżne na podwoziu kołowym.

Wydajność armatki śnieżnej

Produkcja śniegu - min. 78,0 m³/h

Pobór wody - maks. do 480l/min

Wyposażenie armatek śnieżnych.

- Filtr szczelinowy,
- Wentylator 5 łopatkowy z łopatkami sierpowymi,
- Oświetlenie LED,
- Oscylacja automatyczna,
- Podwozie kołowe,
- Wąż wodny 2", L=20m,
- Przewód elektryczny 5x10mm², L=20m,
- Pokrowiec ochronny armatki.

Szczegółowe dane techniczne, elementy wyposażenia oraz technologia montażu wg dokumentacji technicznej producenta systemu armatek śnieżnych.

3.7. Wytyczne realizacyjne.

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych z uwagi na specyfikę projektowanego obiektu

Kierownik budowy odpowiada za sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia realizowanej inwestycji ze zwróceniem szczególnej uwagi na

- wykonywanie robót wysokościowych, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości powyżej 4,0 m,
- wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,20 m (wykopy pod przyłącza, stopy i ławy fundamentowe)
- wykonywaniu robót w sąsiedztwie dróg i placów o dużym natężeniu ruchu (droga gminna)

Z uwagi na ww. wymieniony zakres robót - musi być sporządzony plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (art. 21a ust1 i 1a Ustawy Prawo budowlane).

„Plan bioz” należy sporządzić w oparciu o odrębnie opracowaną przez autora niniejszego projektu „Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego”.

2. Wytyczne do organizacji budowy.

1. Realizację budowy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną (po szczegółowym zapoznaniu się z projektem budowlanym i terenowymi warunkami jego realizacji) pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia zawodowe.
2. Roboty wykonywać po uzyskaniu prawomocnego pozwolenia na budowę.
3. Zaleca się bezwzględne wykonanie projektu wykonawczego na cały zakres zadania.
4. Przygotować projekt organizacji budowy, harmonogram budowy z zagospodarowaniem placu budowy i rozpoznaniem potrzeb w zakresie zatrudnienia, maszyn budowlanych i urządzeń oraz dostaw materiałów budowlanych
5. Umieścić przy wejściu na plac budowy tablice informacyjną budowy
6. Zapewnić odpowiednie wyposażenie placu budowy w sprzęt BHP i Ppoż.
7. Dokonywać odbioru robót zakończonych i zanikowych.
8. Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność konstrukcji jako całości, jak też stateczność poszczególnych elementów.

3. Uwarunkowania stanu istniejącego

W związku z projektowaną lokalizacją obiektów przed rozpoczęciem robót ziemnych należy:

- ogrodzić teren budowy, oświetlić i odpowiednio wyposażyć w tablice informacyjną.
- sprawdzić możliwość występowania nie zidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego w obrębie planowanej zabudowy.
- uniemożliwić dostęp osobom postronnym do terenu budowy.

4. Obsługa wykonawstwa

1. Obsługa inwestorska.

Zaleca się sprawowanie nadzoru inwestorskiego branży budowlanej przez osobę posiadając uprawnienia zawodowe.

2. Obsługa geodezyjna.

Zaleca się prowadzenie robót budowlanych pod nadzorem geodezyjnym obejmującym :

przed rozpoczęciem inwestycji ewentualna aktualizacja występującego na placu budowy uzbrojenia podziemnego,

- sprawowanie bieżącego nadzoru,
- inwentaryzacja powykonawcza obiektów i przyłączy.

3. Obsługa geologiczna.

Zaleca się prowadzenie robót budowlanych pod nadzorem geologicznym obejmującym:

- dokonanie odbioru wykopów, nasypów,

3.8. Uwagi końcowe

- Z uwagi na możliwość występowania niezainwentaryzowanych sieci kablowych należy zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych i pracach rozbiórkowych
- Z uwagi na złożony charakter obiektu zaleca się prowadzenie robót przez firmę posiadającą doświadczenie w wykonawstwie.
- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność konstrukcji jako całości, jak też stateczność poszczególnych elementów.
- Wbudowywane materiały muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczalności do stosowania i bezpieczeństwa (B).
- Chronić obiekt przed dostępem osób postronnych
- Całość prac prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, z przepisami BHP i pod fachowym nadzorem technicznym, nie dopuścić do awarii elementów konstrukcyjnych budynków istniejących.

Projektant: