

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- operat wodnoprawny
- wizja w terenie
- uzgodnienia
- obowiązujące normy i przepisy
- dostępna literatura

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rurociąg do naśnieżania stoku narciarskiego w Ptaszkowej gm. Grybów. Naśnieżanie projektuje dla istniejącego wyciągu narciarskiego, który posiada pozwolenie na użytkowanie. (Decyzja znak: IK-7353-G.G-7/07 Z DNIA 26.02.2007 r)

Inwestor: URZĄD GMINY GRYBÓW

Ul. Adama Jakubowskiego 33

3. Ujęcie wody i pompownia

Ujęcie wody znajduje się na potoku Czarna w km 3 + 640. Woda z potoku dopływa do zbiornika ziemnego uszczelnionego folią PHED i umocnionego kratą betonową jest to istniejący zbiornik do celów przeciwpożarowych.

W dnie zbiornika ziemnego zakopany jest zbiornik stalowy o wym. \varnothing 200 cm x 580 cm w którym umiejscowione będzie pompa głębinowa ułożona poziomo typ **SP 60 -22**.

Woda do pompowni dopływa rurami stalowymi o średnicy 150 mm i długości 2 m nawierconymi na 2/3 obwodu od góry.

Pompa umieszczona będzie w płaszczu umożliwiających chłodzenie silnika.

Podnoszenie pompy

Wysokość geometryczna:

Pompownia zw. wody	479,00
Najwyższy hydrant	<u>566,00</u>
Różnica	87,00 m

Ciśnienie minimalne dla armatki 150 m.

Straty ciśnienia 40 m (dla dwóch pracujących armatek)

Wymagane ciśnienie dla doboru pomp:

$$H = 87 + 150 + 40 = 277 \text{ m H}_2\text{O} = 3 \text{ MPa}$$

Pompa

Dla potrzeb naśnieżenia dobrano pompę głębinowa o następujących parametrach;

Typ pompy	SP 60 - 22
Wydajność	27,5 m ³ /h
Wysokość podnoszenia	279 m
Moc silnika	45 kW
Obroty	2900 obr/min
Masa	230 kg
Napięcie	3 x 380-400 V 50 Hz

Producent: **GRUNDFOS**

Ze względu na płytke ułożenie rur między pompownią a komorą zasuw, połączenie wykonać rurami preizolowanymi 100/315 mm

4. Rurociąg do naśnieżania

Rurociąg projektuje się z rur polietylenowych dużej gęstości PE 100 i ciśnieniu 2,5 - 4 MPa (SDR 7,4).

Rury i kształtki polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania czołowego. Jeżeli zachodzi konieczność wykonania zgrzewów w warunkach poniżej 273⁰ K w czasie deszczu, silnego wiatru lub w czasie gęstej mgły należy stosować namiot osłonowy.

Na czas zgrzewania końce rury powinny być zamknięte aby uniknąć chłodzenia przez ruchy powietrza (przeciąg).

Aby uzyskać prawidłową spoinę należy zapewnić:

- prostopadłe do osi rur obcięcie i oczyszczenie z wiórów zgrzewanych końców
- maksymalną czystość zgrzewanych powierzchni - niedopuszczalne jest dotykanie palcami zfrezowanych powierzchni
- współosiowość i eliminacje owalu - wzajemne przemieszczenie ścieżek nie

może przekraczać 0.1 jej grubości

- utrzymanie w czystości płyty grzewczej
- usuwanie zanieczyszczeń tylko za pomocą drewnianego skrobaka i czyściwa nie pozostawiającego resztek wiórek
- dotrzymanie czasu poszczególnych operacji, temperatur i sił nacisku wg. zaleconego cyklu procesu zgrzewania
- naturalne temperatury studzenia zgrzeiny - niedopuszczalne jest użycie wentylatora lub wody do przyspieszenia schłodzenia

Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Zasypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać materiałem jak wyżej i zagęszczać warstwami wg. PN 68/B-06050. Pozostała część zasyпки może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego, jednak maksymalna wielkość kamieni nie może przekraczać 30 cm.

Ponieważ przewody z tworzyw sztucznych nie przewodzą prądu elektrycznego nie mogą być wykorzystane jako uziemienie. Nad przewodem wodociagowym na wysokości 20 cm wzdłuż osi ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną niebieską lub zieloną z mocną taśmą ze stali nierdzewnej (**taśma stalowa kwasoodporna wg PN-71/H-8602 0 lub PN-75/H-92332 zimnowalcowana SI-2, marki 1H18N9 lub 1H18N9T**).

5. Próba szczelności rurociągu.

Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo- hydrauliczną. Próbę szczelności rurociągu należy wykonać na ciśnienie nie mniejsze niż **5 MPa**. Szczegóły wykonania prób określa norma PN-81/B-10725 oraz BN-82/9192-06. Po wykonaniu próby rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą przy prędkości przepływu powodującej wypłukanie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody z PE po dokładnym przepłukaniu nie wymagają w zasadzie dezynfekcji.

6. Komora zasuw -sterownia naśnieżania.

Armatura pompowni

Pompownia wyposażona będzie w następującą armaturę:

- przepustnicę zaporową Ø 100 mm PN 6,3 MPa - BEFA - OBRA
- zawór zwrotny klapowy R100 mm PN 6,3 MPa - BEFA - OBRA

- filtr siatkowy typ FS2 Ø 100 mm PN 6,3 MPa – POLNA ŚLĄSK
- przepustnica zaporowa z napędem elektrycznym Ø 100 mm PN 6,3 MPa
- BEFA – OBRA
- Przepływomierz Ø 80 mm PN 4 MPa – Grundfos

Uruchomienie pompy następować będzie poprzez wyłącznik czasowy sterowany ręcznie.

W celu zabezpieczenia sieci przed uderzeniami hydraulicznymi na rozdzielaczu

w pompowni projektuje się zawór bezpieczeństwa o średnicy 65/100 mm 6,3 MPa.

Ze względu na ułożenie rur do naśnieżania powyżej granicy zamarzania projektuje się

w komorze pomp przepustnice zaporową z napędem elektrycznym w celu spustu wody

z instalacji naśnieżania. Odcinek dolny rurociągu z hydrantami należy opróżnić ręczne

poprzez otwarcie hydrantu H7.

7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru

rurociągów z tworzyw sztucznych oraz warunków technicznych wykonania i odbioru

robót budowlano –montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej

BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy

odbiorze"

Mgr inż. Wojciech Nowak
Specjalność: instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci sanitarnych,
instalacji sanitarnych i ochrony środowiska
Nr upr. G.43.834/A-83/83
33-443 RYTRO 161