



# **Małogabarytowa wiertnica 210/211**

## **Instrukcja obsługi**

**Techno Trust sp zo.o.**

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1 Przeznaczenie wyposażenia                             | 3  |
| 2 Dane techniczne                                       | 4  |
| 3 Kompletność   | 5  |
| 4 Parametry   | 6  |
| 5 Montaż wiertnicy                                      | 7  |
| 6 Układ komór i procedura pracy                         | 9  |
| 7 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa pracy              | 11 |
| 8 Ograniczenia w użytkowaniu maszyny                    | 11 |
| 9 Dodatkowe wyposażenie                                 | 12 |
| 10 Transport  | 13 |
| 11 Przechowywanie i konserwacja                         | 13 |
| 12 Procedura postępowania na wypadek wystąpienia awarii | 13 |
| 13 Zobowiązania gwarancyjne                             | 13 |
| 14 ZAŁĄCZNIK 1  | 16 |

## **1 Przeznaczenie wyposażenia:**

Wiertnica jest przeznaczona do wiercenia odwiertów z płukaniem. Wiertnica jest składana, łatwa do przenoszenia ręcznego, nawet przez wąskie otwory, i jest montowana na miejscu wiercenia w ciągu 20 minut. Waga najcięższej części wiertnicy, wózka z motoreduktorem, nie przekracza 60 kg.

Wchodzące w skład wyposażenia standardowego świdry skrzydłowe o średnicy  $\varnothing 110$  mm i  $\varnothing 180$  mm pozwalają na wiercenie otworów o różnych średnicach. Świder o średnicy  $\varnothing 110$  mm jest przeznaczony do wiercenia studni abisyńskich (rura okładzinowa  $\varnothing 32$  mm) oraz otworów poszukiwawczych. Świder o średnicy  $\varnothing 180$  mm przeznaczony jest do wiercenia studni pod rury okładzinowe o średnicy do 150 mm. Świdry z możliwością napawania. Krawędzie tnące są odbudowywane w miarę zużycia. Oznakowanie elektrody do napawania podano w rozdziale 3.

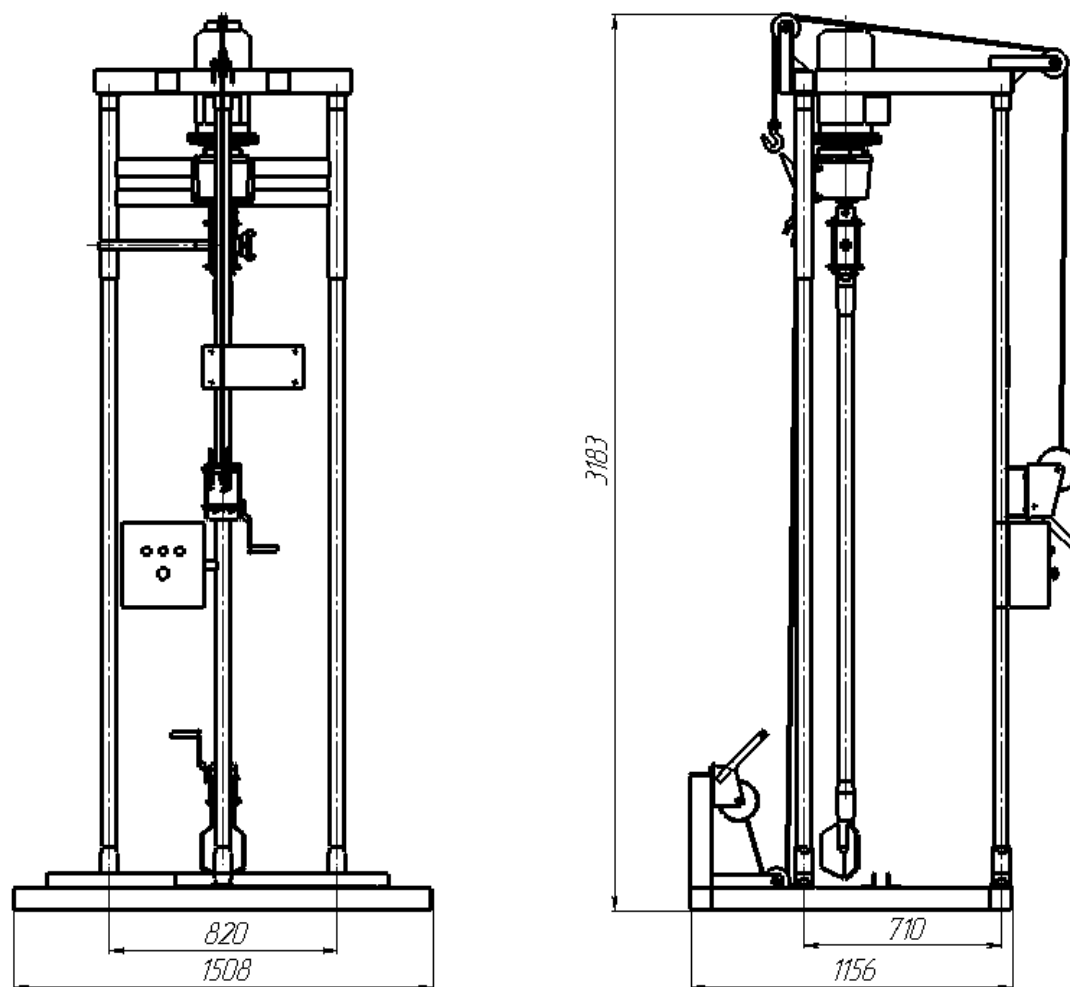
Urządzenie jest wyposażone w dwie wciągarki. Pierwsza to podstawowa, zamocowana na stojaku z szafą sterowniczą. Jest przeznaczona do przesuwania wózka z motoreduktorem: podczas wiercenia, podczas wymiany żerdzi wiertniczych, podczas demontażu. Druga to dodatkowa (dociskowa), mocowana na dole, na podstawie. Zaprojektowana, aby zapewnić dodatkowe obciążenie krawędzi tnących świdra. Obciążenie można zwiększyć, obciążając podstawę własnym ciężarem.

**Wiertnica nie jest przeznaczona do wiercenia w formacjach skalnych lub skalistych**

### **UWAGA!**

**W związku z pracami nad udoskonaleniem konstrukcji wiertnicy mogą wystąpić pewne rozbieżności między opisem a dostarczonym produktem, które nie wpływają na podstawowe parametry, eksploatację i konserwację.**

## 2 Dane techniczne:



Rys. 1 Wiertnica

Tabela 1

| L.p. | Nazwa                       | Wiercenie z płukaniem                   |
|------|-----------------------------|---|
| 1    | Personel obsługujący        | 2 osoby (operator i pomocnik operatora) |
| 2    | Zasilanie prądem zmiennym   | 400 V                                   |
| 3    | Głębokość wiercenia         | do 30 m                                 |
| 4    | Średnica wiercenia          | Ø110 mm / Ø165 mm                       |
| 5    | Obroty wiercenia            | 73 obr/min                              |
| 6    | Kąt wiercenia wiertnicy     | 90 stopni                               |
| 7    | Prędkość wiatru             | Do 10 m/s                               |
| 8    | Praca podczas deszczu       | Jest zabroniona                         |
| 9    | Typy świrdrów do urządzenia | świdry skrzydłowe i świrdry gryzowe     |

### 3 Kompletność:

Tabela 2

| Nazwa                            | Parametry  | Ilość, szt. |
|----------------------------------|--|-------------|
| Szkielet składany składa się ze: |  |             |
| - Stojaka                        | L=2766mm   | 3           |
| - Podstawy                       | (L x B x H) 1156mm x 1508mm x 514mm  | 1           |
| - Podestu                        | (L x B x H) 920mm x 790mm x 337mm  | 1           |
| - Karetki                        | (L x B x H) 605mm x 880mm x 149mm  | 1           |
| Głowicy płuczkowej               | Przy znacznym zużyciu części (gumowe pierścienie uszczelniające i łożyska) stosuje się zestaw naprawczy. | 1           |
| Świdra poszukiwawczego           | Ø 110 mm (wiercenie studni abisyńskich pod rurę okładzinową Ø32 mm)                                      | 1           |
| Żerdź wiertnicza                 | Ø 165 mm (wiercenie odwiertów pod rurę okładzinową Ø150 mm)  | 1           |
| Żerdź wiertnicza                 | L=1800mm   | 17 szt      |
| Elektryczny silnik rewersyjny    | SKg 100L-4A, 2,4kW/1400 obr/min, 230/400V 50Hz tr/gw, IM B5, kl.F, IP55                                  | 1           |
| Reduktor                         | RCV 302/P 19,21 250/28*35, V5  | 1           |
| Pulpit sterowania                | (L x B x H) 300x300x150  | 1           |
| Wciągarka podstawowa             | Udźwig 1133 kg   | 1           |
| Wciągarka dodatkowa              | Udźwig 720 kg  | 1           |
| Paszport wiertnicy               |  | 1           |

## 4 Parametry:

Posuw:

- do góry i na dół, mm \_\_\_\_\_ 2000

Udźwig wciągarki podstawowej, kg \_\_\_\_\_ 1133

Udźwig wciągarki dodatkowej, kg \_\_\_\_\_ 720

Motoreduktor:

- częstotliwość obracania, obr./min \_\_\_\_\_ 73

- moment obrotowy, N/m \_\_\_\_\_ 277

- moc silnika elektrycznego, kW \_\_\_\_\_ 2.4

- napięcie robocze, V \_\_\_\_\_ 400

- poziom mocy akustycznej, dB \_\_\_\_\_ 70

Wymiary zewnętrzne, mm

- wysokość \_\_\_\_\_ 3183

- wymiary podstawy \_\_\_\_\_ 1156x1508

Masa wiertnicy, kg

- bez żerdzi wiertniczych \_\_\_\_\_ 200

- z żerdziami wiertniczymi \_\_\_\_\_ >400

Umowna głębokość wiercenia, m

- z płukaniem \_\_\_\_\_ 30

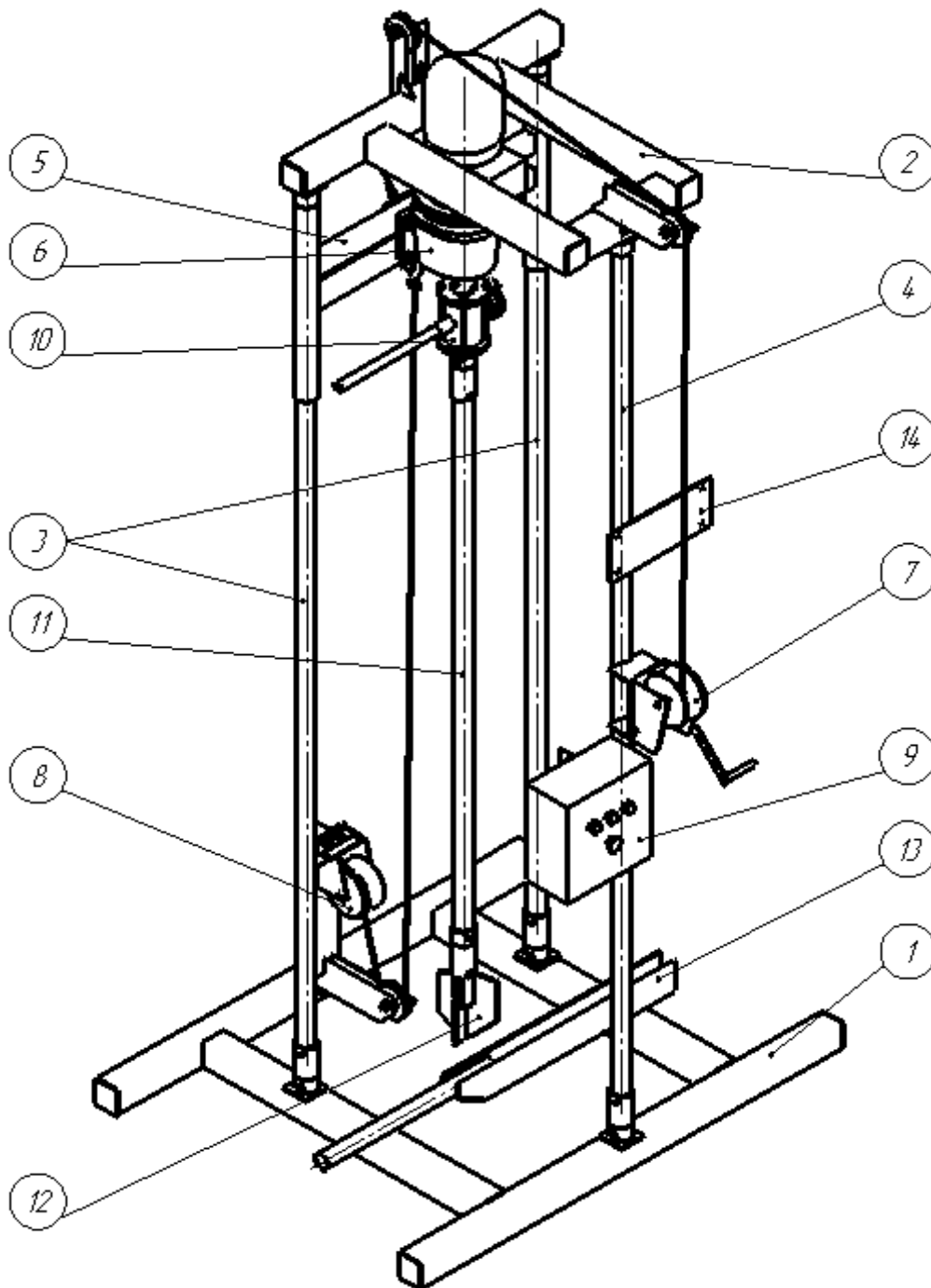
Średnica wiercenia, mm

- minimalna \_\_\_\_\_ 80

- maksymalna \_\_\_\_\_ 300

Dopuszczalne dla wiercenia kategorii twardości gruntu: do IV

## 5 Montaż wiertnicy:



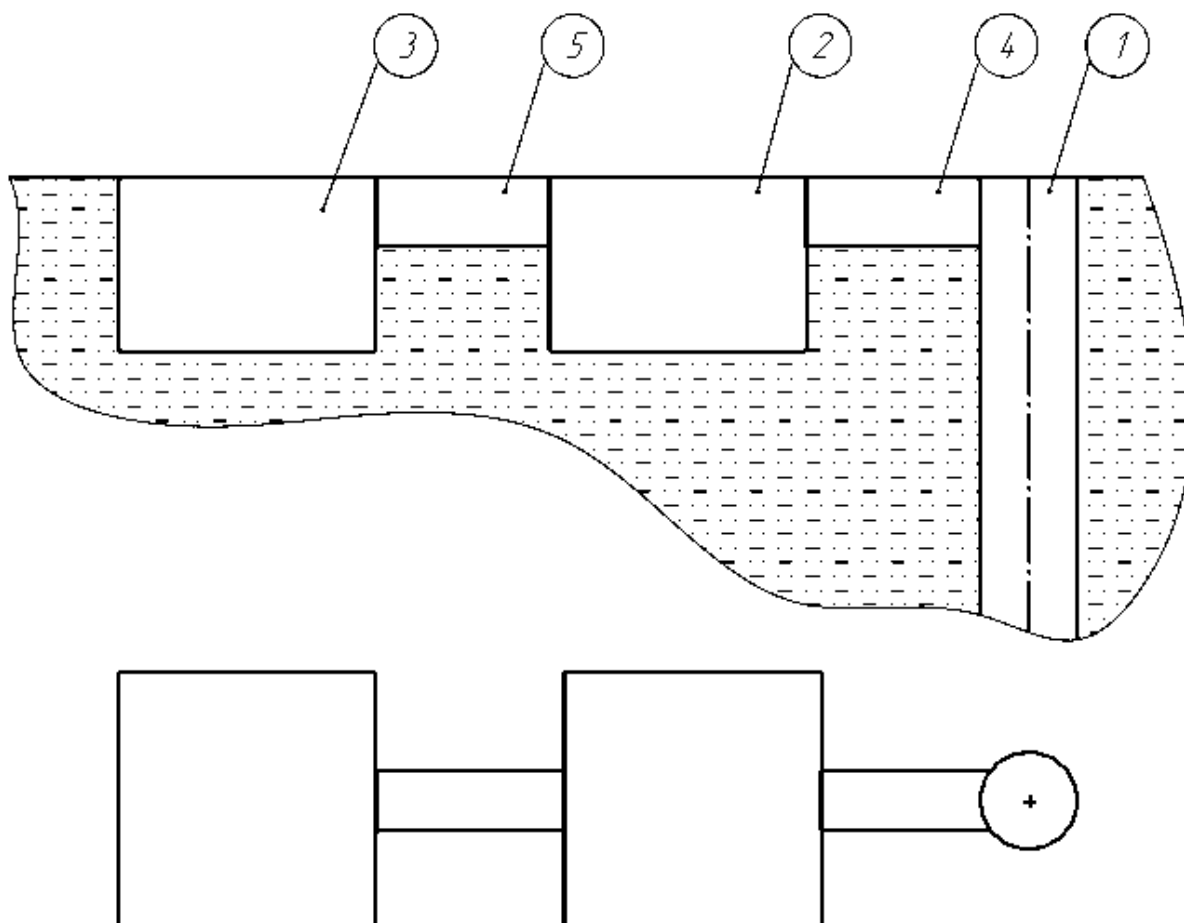
Rys.2. Skład wiertnicy

1. Podstawę (poz. 1) ustawić na poziomej powierzchni w miejscu wiercenia. Wyrównać podstawę poziomo za pomocą poziomicy.
2. Zamontować dwa stojaki (poz. 3) z karetką (poz. 5), motoreduktorem (poz. 6) i głowicą płuczkową (poz. 10). Przykręcić stojaki do oporu do podstawy wiertnicy.
3. Zamontować stojak (poz. 4). Przykręcić stojak do podstawy wiertnicy i zamocować do niego szafę elektryczną (poz. 9). Połączyć szafę sterowniczą z motoreduktorem wiertnicy za pomocą przenośnej wtyczki.
4. Od góry na stojakach (poz. 3 i 4) zamontować platformę (poz. 2) z krążkami.

5. Zainstalować podstawową wciągarkę ręczną (poz. 7) na stojaku (poz. 4). Przełożyć linkę wciągarki przez krążki na pomoście (poz. 2) i zahaczyć ją o ucho górne karetki (poz. 5).
6. Podnieść karetkę z motoreduktorem i głowicą płuczkową do najwyższego położenia za pomocą wciągarki (poz. 5).
7. Na podstawie (poz. 1) zainstalować ręczną wciągarkę pomocniczą (poz. 8). Przełożyć linkę wciągarki przez krążek i zahaczyć ją o ucho górne karetki (poz.5).
8. Do głowicy płuczkowej (poz. 10) podłącz żerdź wiertniczą (poz. 11.).
9. Do dolnej części żerdzi wiertniczej (poz. 11) podłącz narzędzie wiertnicze (poz. 12).
10. Podczas montażu dodatkowych żerdzi wiertniczych należy użyć widelca (poz. 13).
11. Zamiast podstawowej wciągarki ręcznej (poz. 7) można użyć wciągarki elektrycznej. Wtedy wciągarkę elektryczną należy zamontować na pomost (poz. 14).



## 6 Układ komór i procedura pracy:



Rys. 3 Układ komór

1 - Obszar wiercenia, 2 - Osadnik, 3 - Komora na zaprawę, 4 i 5 - Korytka w ziemi

Określić strefę wiercenia (poz. 1). W odległości 50 cm wykopać osadnik poz. 2 (objętość 0,25-0,7 m<sup>3</sup>), w tej samej odległości wykopać komorę na zaprawę (poz. 3) (objętość 0,25-0,7 m<sup>3</sup>). Objętość osadnika i komory zależy od średnicy i głębokości wiercenia. Połącz komorę na roztwór, osadnik i miejsce wiercenia z korytkami w ziemi (poz. 4 i 5) (głębokość 10-15 cm).

Jako główny składnik płuczki wiertniczej stosowany jest bentonit. Zmiel i dodaj bentonit do komory na zaprawę. Napełnij system wodą. Zainstaluj pompę płuczkową do podawania wody przez głowicę płuczkową i wgłębienie świdra do obszaru wiercenia.

Zainstaluj i uruchom wiertnicę naciskając przycisk „W prawo” na szafie sterowniczej (obracanie się żerdzi w kierunku ruchu wskazówek zegara). Narzędzie wiertnicze zacznie zanurzać się do gruntu pod własnym ciężarem. Wyreguluj prędkość zanurzania za pomocą wciągarki podstawowej umieszczonej na stojaku z szafą sterowniczą. Jeśli prędkość wiercenia (zanurzania) jest duża, podtrzymaj ją wciągarką podstawową. Jeśli prędkość wiercenia znacznie spadnie, użyj wciągarki pomocniczej, aby przyłożyć obciążenie do narzędzia wiertniczego, a tym samym zwiększyć je.

Podczas wiercenia woda wypłukuje grunt ze strefy wiercenia (poz. 1) i poprzez korytko (poz. 4) wpływa do osadnika (poz. 2). Z osadnika woda przepływa przez korytko (poz. 5) do komory na roztwór (poz. 3) i ponownie jest doprowadzana do strefy wiercenia. Po napełnieniu osadnika grunt jest ręcznie usuwana za pomocą łopaty.

Kiedy podczas wiercenia karetką osiągnie najniższe położenie, wyłącz pompę płuczkową, wyłącz motoreduktor naciskając przycisk „Stop” na szafie sterowniczej. Przymocuj górną żerdź wiertniczą do podstawy za pomocą widełek wiertniczych. Następnie wciskając przycisk „W lewo” na szafie sterowniczej i używając wciągarki podstawowej odłącz głowicę płuczkową i górną żerdź wiertniczą i podnieś karetkę wózek do najwyższego położenia. Zamontuj i zabezpiecz na głowicy płuczkowej następną żerdź wiertniczą. Nasmarować gwintowane powierzchnie żerdzi wiertniczych, które mają być połączone. Za pomocą wciągarki podstawowej opuść karetkę, aż żerdzi wiertnicze będą się dotykały gwintami, naciśnij przycisk „W prawo” na szafie sterowniczej, połącz żerdzi wiertnicze razem. Zdejmij widełek wiertniczy i kontynuuj wiercenie. Włącz pompę płuczkową.

Po zakończeniu wiercenia wyłącz pompę płuczkową i motoreduktor. Za pomocą głównej wciągarki podnieś karetkę, aż górna żerdź wiertnicza całkowicie znajdzie się poza obszarem wiercenia. Przymocuj poprzednią (przedostatnią) żerdź wiertniczą do podstawy za pomocą widełek wiertniczych. Następnie wciskając przycisk „W lewo” na szafie sterowniczej i za pomocą wciągarki podstawowej odłącz górną żerdź wiertniczą od poprzedniej żerdzi, a następnie od głowicy płuczkowej i zdemontuj ją. Za pomocą wciągarki podstawowej opuść karetkę, aż gwinty dotkną głowicy płuczkowej i następnej żerdzi wiertniczej, naciśnij przycisk „W prawo” na szafie sterowniczej, połącz żerdź wiertniczą i głowicę płuczkową razem. Zdejmij widełek wiertniczy i kontynuuj wyciąganie i rozłączanie żerdzi wiertniczych, jak opisano powyżej.

## 7 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa pracy:

### UWAGA!

**Przed przystąpieniem do pracy należy dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji obsługi sprzętu dołączonego do wiertnicy. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować poważne wypadki i nieprzewidziane zgony.**

**Do wykonywania prac na platformie wiertniczej, a także konserwacji i napraw musi być zaangażowany wykwalifikowany personel, który zapoznał się z dokumentacją eksploatacyjną platformy, został przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa podczas prac remontowych oraz posiada doświadczenie w pracy ze sprzętem wiertniczym..**

- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź niezawodność mocowania wszystkich połączeń śrubowych wiertnicy, obecność smaru w głowicy płuczkowej i motoreduktorze oraz brak wycieków w rurociągach.
- podczas obsługi wiertnicy operator i pomocnik operatora muszą używać środków ochrony indywidualnej (hełmy, rękawice, okulary itp.)
- wiertnica musi być solidnie uziemiona
- regulacje i naprawy wiertnicy należy wykonywać tylko przy odłączonym zasilaniu
- nie pracować w deszczową pogodę
- nie stać pod ruchomymi częściami (szczególnie pod wozem wiertniczym)

## 8 Ograniczenia w użytkowaniu maszyny:

- Wiertnica nie jest przeznaczona do wiercenia gruntów o twardości większej niż podana w charakterystyce technicznej (do IV kategorii twardości)
- Zabrania się używania wiertnicy przez nieprzeszkolony personel.
- Istnieje ryzyko zgubienia kolumny żerdzi wiertniczych w następujących przypadkach:
  - Włączanie przycisku „W lewo” podczas wiercenia zamiast przycisku „W prawo”. W takim przypadku kolumna żerdzi wiertniczych rozkręci się w przypadkowym miejscu.
  - Jeśli widełek wiertniczy nie jest odpowiednio obsługiwany podczas wymiany kolumny żerdzi wiertniczych, istnieje również możliwość zgubienia.

Istnieje ryzyko porażenia prądem podczas pracy w czasie deszczowej pogody lub gdy zasady eksploatacji nie są przestrzegane.

Zabrania się używania wiertnicy w wypadku nieszczelnej głowicy płuczkowej. Aby wyeliminować nieszczelność głowicy płuczkowej, za pomocą zestawu naprawczego konieczna jest wymiana gumowych pierścieni uszczelniających i łożysk

Zabrania się używania nieoczyszczonych zworników. Przed montażem należy oczyścić zwornik żelazną szczotką i nasmarować smarem grafitowym

Zabrania się używania wiertnicy z nieszczelnym połączeniem węży w miejscach ich podłączenia oraz w przypadku ich uszkodzenia.

Używanie wiertnicy z uszkodzoną instalacją elektryczną jest zabronione

Zabrania się używania wiertnicy, jeśli kabel wciągarki ręcznej jest uszkodzony

## **9 Dodatkowe wyposażenie:**

Do dostarczania płuczki wiertniczej do strefy wiercenia stosuje się elektryczną pompę płuczkową lub motopompę płuczkową o następujących parametrach: wysokość podnoszenia co najmniej 15 metrów, wydajność co najmniej 1300 l/min (78 m<sup>3</sup>/h).

Do autonomicznej pracy urządzenia zaleca się stosowanie agregatu prądotwórczego benzynowego lub diesla o mocy co najmniej 4kW. W przypadku stosowania elektrycznej pompy płuczkowej należy zwiększyć moc agregatu prądotwórczego, biorąc pod uwagę pobór mocy pompy elektrycznej.

Przeczytaj instrukcję obsługi dodatkowego wyposażenia w dokumentacji technicznej tego sprzętu.

## **10 Transport:**

- Transport elementów wiertni powinien odbywać się w zamkniętej maszynie w celu zabezpieczenia elementów wiertnicy przed opadami atmosferycznymi. Wszystkie elementy wiertnicy muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem.
- Operacje załadunku i rozładunku należy przeprowadzać ostrożnie, aby nie uszkodzić elementów wiertnicy
- Nie wolno przewozić elektrycznych części wiertnicy wraz z jej metalowymi częściami

## **11 Przechowywanie i konserwacja:**

- Przechowuj wiertnicę w suchym pomieszczeniu o wilgotności nie przekraczającej 90 %
- Niemalowane elementy wiertni (zwojniki, żerdzie wiertnicze itp.) należy przed konserwacją nasmarować smarem konserwacyjnym
- Części elektryczne wiertnicy: szafę sterowniczą i motoreduktor należy przechowywać w suchym pomieszczeniu, w temperaturze od +5 do +40 stopni Celsjusza

## **12 Procedura postępowania na wypadek wystąpienia awarii**

1. Odłącz zasilanie wiertnicy, naciskając przycisk zatrzymania awaryjnego na szafie sterowniczej.
2. Odłączyć szafę sterowniczą od zasilania
3. Za pomocą głównej wciągarki ręcznej całkowicie wyciągnij kolumnę żerdzi wiertniczych i narzędzie wiertnicze z odwiertu.

## **13 Zobowiązania gwarancyjne:**

Producent gwarantuje:

- kompletność dostarczonego sprzętu;
- gotowość techniczną wyposażenia w ciągu 12 miesięcy;

Okresy gwarancyjne dla zespołów:

- Motoreduktor – do 12 miesięcy;
- Pulpit sterowania – do 12 miesięcy;
- Głowica płuczkowa – do 12 miesięcy;
- Wciągarka – do 12 miesięcy.

W przypadku uszkodzenia wadliwa część jest wysyłana przez firmę transportową na adres producenta. Data rozpoczęcia procedury uregulowania to data dostarczenia uszkodzonego zespołu do producenta i kończy się wraz z odesłaniem urządzenia do nabywcy. Producent przeprowadza badanie, w wyniku którego ustala się przyczyna uszkodzenia. Jeśli przyczyną uszkodzenia jest wada fabryczna lub wada montażowa,

wówczas urządzenie podlega wymianie. W przypadku uznania roszczenia gwarancyjnego koszty wysyłki ponosi producent, w przeciwnym razie kupujący.

**Uwaga!** Podstawowy zestaw urządzenia zawiera dwa świdry: poszukiwawczy (Ø110 mm) i podstawowy (Ø165 mm). Wiertnica jest przeznaczona do sekwencyjnego wiercenia otworu, najpierw świdrem poszukiwawczym, a następnie podstawowym. W przypadku naruszenia tej kolejności i ewentualnego uszkodzenia sprzętu producent jest zwolniony z obowiązków gwarancyjnych.

Producent jest również zwolniony ze zobowiązań gwarancyjnych w następujących przypadkach:

- wiertnica była używana do wiercenia w kamienistym lub skalistym gruncie;
- istnieją ślady samodzielnej naprawy urządzenia, jego podzespołów i części;
- warunki pracy i przechowywania nie spełniają wymagań;

Gwarancja nie obejmuje świdrów, żerdzi oraz gumowych pierścieni uszczelniających.

*Hałas w przekładni podczas pracy nie jest usterką techniczną.*

## **Uwaga!**

Aby nie dopuścić do awarii sprzętu elektrycznego, naciskanie przycisków „W prawo” i „W lewo” odbywa się dopiero po naciśnięciu przycisku „Stop” (czerwony)

Aby uniknąć uszkodzenia wiertnicy i sprzętu wiertniczego, niedopuszczalne jest wiercenie gleby zawierającej osady gładzów narzutowych oraz otoczków.

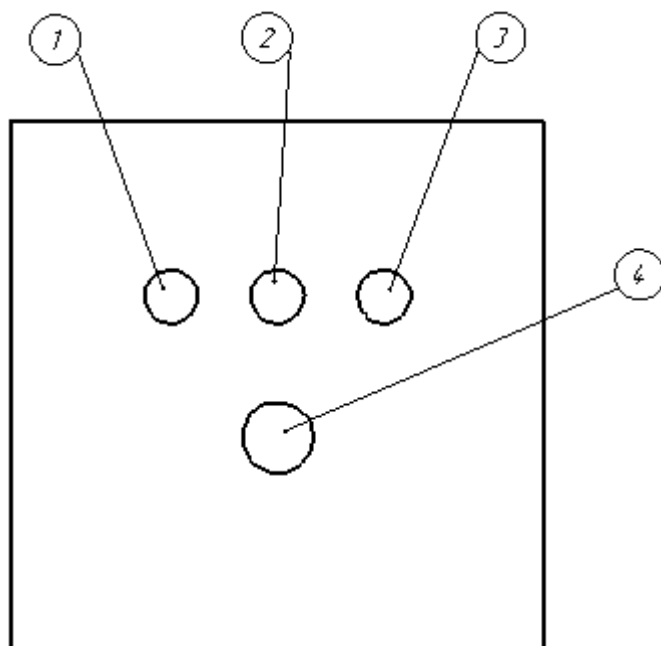
Podczas wiercenia gwinty żerdzi wiertniczych należy smarować. Aby przedłużyć żywotność głowicy płuczkowej, należy śledzić za stanem uszczelniających pierścieni tego zespołu. Należy je wymienić, gdy się zużyją. Trzpienie głowicy płuczkowej muszą być całkowicie zaciśnięte.

**Elementy elektryczne szafy sterowniczej należy chronić przed piaskiem, wodą, bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem, śniegiem itp.**

Podczas odkręcania - zakręcania żerdzi wiertniczych, użyj kluczy i widełek wiertniczych. Zachowaj ostrożność podczas montażu i demontażu żerdzi wiertniczych. W przypadku braku widelca i bez zabezpieczenia przed obracaniem żerdzi wiertniczych za pomocą klucza, możliwe jest rozkręcanie się i spadanie kolumny rur wiertniczych do odwiertu.

Aby uniknąć rozkręcania żerdzi wiertniczych podczas wiercenia, niedopuszczalny jest obrót żerdzi "W lewo"!!!

## ZAŁĄCZNIK 1



Rys. 4 Szafa sterująca

1 – przycisk „W lewo”, 2 – przycisk „Stop”, 3 – przycisk „W prawo”, 4 – przycisk „Zatrzymanie awaryjne”

**Adres producenta i data sprzedaży:**

**Techno Trust sp. zo.o.**

Ul. Towarowa 26  
43-300 Bielsko-Biała  
Polska