

### **1.1.1 Dolne źródło**

Projektuje się wykonanie 9 sond pionowych o głębokości 100 m każda. Instalacje rurowe do pomp ciepła (tzw. dolne źródło) zaprojektowano w postaci rury z polietylenu PE100 średnicy 40 i 50 mm, zgodnie z DIN8074/8075 / PN-EN 12201

Końcówka sondy powinna być fabrycznie przyspawana i wykonana zgodnie z wytycznymi. Instalacje rurowe należy połączyć z pompami ciepła za pomocą rozdzielaczy wykonanych z mosiądzu lub tworzywa sztucznego umiejscowionych w studzienkach rozdzielaczowych. Projektuje się studnie zbiorczą instalacji o średnicy 1500 mm.

Całą instalację dolnego źródła (czyli sonda, rozdzielacze oraz przewody przesyłowe) wykonać przez jednego producenta.

- nośnik ciepła

Jako nośnik ciepła przewidziano mieszaninę wody oraz glikolu propylenowego.

- montaż

Przewody sondy powinny być umieszczone w odwiercie wykonanym metodą płuczkową o średnicy 143-149 mm w otulinie żwirowej o uziarnieniu 0,2-0,8 mm, oraz zgodnie z wytycznymi producenta instalacji i VDI 4640. Przed przystąpieniem do wykonywania sond opracować należy projekt prac geologicznych na wykonanie odwiertów do dolnego źródła. Projekt opracuje wykonawca maszynowni pomp ciepła. Montaż rozdzielacza należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Instalację należy wyposażyć w zawory do napełniania instalacji, rotametry oraz zawory odcinające na przesyśle.