

INWESTYCJA

Budowa budynku sali narad wraz z zagospodarowaniem terenu.

TEMAT

PROJEKT BUDOWLANY

ADRES

Nadleśnictwo Głusko

Głusko 19, 66-520 Dobiegniew, dz. nr ew. 31/2, 321/1, 321/7, 349 i 350, obręb Głusko, jednostka ewidencyjna Dobiegniew

KATEGORIA: IV, XII, XXII, XXVI

INWESTOR

Nadleśnictwo Głusko

Głusko 19

66-520 Dobiegniew

BRANŻA

INSTALACJE SANITARNE – dolne źródło ciepła oraz podłączenie poziome od dolnego źródła ciepła do pomp ciepła.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

DPS Sp. z o.o

ul. Fiołkowa 16/1G

55-040 Bielany Wrocławskie

tel. 602-638-208

DATA

22.05.2017

BRANŻA**PROJEKTANT****SPRAWDZAJĄCY**

INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. KATARZYNA SKAZA-OZIMEK upr. nr 98/98Lw w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst.i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń	mgr inż. BŁAŻEJ SKAZA upr. nr 268/02/DUW w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst.i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń
---------------------------------	---	---

INWESTYCJA

Budowa budynku sali narad wraz z zagospodarowaniem terenu.

DATA

22.05.2017

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U.2003r.Nr. 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

NIŻEJ PODPISANI PROJEKTANCI OŚWIADCZAJĄ

że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej. Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą z dn. 08.07.2010 r. 'O zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o kosztach sądowych w sprawach cywilnych" (Dz.U. z 2010 nr 152, poz.1016).

BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. KATARZYNA SKAZA-OZIMEK upr. nr 98/98Lw w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst.i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń	mgr inż. BŁAŻEJ SKAZA upr. nr 268/02/DUW w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst.i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń

1.	DANE OGÓLNE.....	4
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.3	SZKODY GÓRNICZE	4
1.4	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	4
1.5	OCHRONA ŚRODOWISKA.....	4
1.6	ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	4
1.7	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	5
1.8	OCHRONA ZABYTEKÓW	5
1.9	POMPA CIEPŁA W BUDYNKU. WSTĘPNY DOBÓR DOLNEGO ŹRÓDŁA.....	6
2	DOLNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	6
2.1	DANE WYJŚCIOWE PROJEKTOWANIA	6
2.2	DOBÓR DOLNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA	7
2.3	MOC CHŁODNICZA DOLNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA	7
2.4	KOMORA ROZDZIELACZOWA.....	7
2.5	RUROCIĄGI POZIOME.....	8
2.6	WYMOGI WYKONAWCZE.....	9
2.7	UZUPEŁNIENIE SOLANKI	12
2.8	PRÓBY SZCZELNOŚCI	12
3	WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE.....	13
4	UWAGI KOŃCOWE	13
5	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	16
6	INFORMACJA O DOPUSZCZALNYCH ODSTĘPSTWACH OD PROJEKTU	18

SPIS RYSUNKÓW

PZT1 - Projekt Zagospodarowania Tereny, skala 1:500
S01 - Profil podłączenia poziomego 1, skala 1:100/500

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Uprawnienia oraz zaświadczenie DOIIB

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projektu budowlany podłączenia poziomego dla odwiertów pionowych będącej elementem zasilania projektowanych budynków Sali narad zlokalizowanych w Głusku poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (ciepła ziemi) za pomocą gruntowych pompy ciepła.

Zakres opracowania obejmuje wszystkie prace związane z realizacją inwestycji wykonywane: Głusko 19, 66-520 Dobiegniew, dz. nr ew. 31/2, 321/1, 321/7, 349 i 350, obręb Głusko, jednostka ewidencyjna Dobiegniew

UWAGA. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy wykonać wykopy kontrolne.

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Wizja lokalna dokonana przez autorów opracowania,
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem dotyczące rozwiązań funkcjonalnych i budowlanych,
- Przepisy, normy i technologie dla stosowanych materiałów i urządzeń,
- PN, PN-EN, PN-ISO, certyfikaty i aprobaty techniczne,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

1.3 Szkody górnicze

Nie dotyczy - obiekt nie znajduje się na terenie oddziaływania szkód górniczych

1.4 Warunki gruntowo-wodne

Nie dotyczy. Dla inwestycji nie ustala się warunków gruntowo-wodnych

1.5 Ochrona środowiska

Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

1.6 Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Nie dotyczy.

1.7 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Planowana inwestycja przewiduje wykonanie robót budowlanych: Głusko 19, 66-520 Dobiegniew, dz. nr ew. 31/2, 321/1, 321/7, 349 i 350, obręb Głusko, jednostka ewidencyjna Dobiegniew.

Realizacja robót budowlanych odbywać się będzie wyłącznie na ww. działce budowlanej. Prace budowlane nie wpłyną na ograniczenia korzystania z istniejących obiektów a także korzystania z działek sąsiednich. Stanowi instalację wewnętrzną i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich. **Obszar oddziaływania obiektu nie wykroczy poza granicę działek, na której jest projektowany.**

Wykaz aktów prawnych do oceny oddziaływania obiektu:

Nazwa aktu prawnego	uwagi
Ustawa Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami)	warunek spełniony / brak oddziaływania
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2015, poz. 1422)	
§ 12	warunek spełniony / brak oddziaływania
§ 13	warunek spełniony / brak oddziaływania
§ 19 i 20	warunek spełniony / brak oddziaływania
§ 23.1	warunek spełniony / brak oddziaływania
§ 273	warunek spełniony / brak oddziaływania
Ustawa o drogach publicznych (Dz.U. 2015, poz. 460) – art. 43	warunek spełniony / brak oddziaływania
Ustawa o transporcie kolejowym (Dz.U. 2013, poz. 1594 ze zmianami) – art.53	warunek spełniony / brak oddziaływania
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112), załącznik	warunek spełniony / brak oddziaływania
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010. 213.1397 ze zmianami)	warunek spełniony / brak oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości: Głusko 19, 66-520 Dobiegniew, dz. nr ew. 31/2, 321/1, 321/7, 349 i 350, obręb Głusko, jednostka ewidencyjna Dobiegniew

1.8 Ochrona zabytków

Teren nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. W obszarze opracowania brak obiektów lub terenów objętych ochroną zabytków. W przypadku odkrycia, w trakcie robót

ziemnych, przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, inwestor jest zobowiązany zabezpieczyć przedmiot wraz z miejscem znalezienia i niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

1.9 Pompa ciepła w budynku. Wstępny dobór dolnego źródła.

W układzie pomp ciepła planuje się zastosować pompę ciepła o mocy grzewczej 42,4 kW
Projekt kotłowni z pompami ciepła wg odrębnego opracowania.

Zgodnie z Wytycznymi Polskiej Organizacji Rozwoju Pomp Ciepła, wydanie pierwsze (01/2013) przy nieznanej wartości energetycznej gruntu, należy szacować możliwości poboru ciepła z gruntu na poziomie nie większej niż 40W/mb.

Projektuje się wykonanie ok. 1000 mb wymiennika ciepła (sondy gruntowej), w postaci 10 szt. odwiertów o głębokości ok. 100 metrów bieżących i wprowadzić do nich sondy pionowe (wymenniki ciepła) wykonane z tworzywa sztucznego PE o profilu Turbo PERC.

2 Dolne źródło ciepła

2.1 Dane wyjściowe projektowania

- Lokalizacja budynku: Głusko
- Strefa przymarzania: strefa II,
- Głębokość przemarzania: 0,8 m ppt
- Głębokość układania instalacji (oś dla rur dobiegowych i zasilających): 1,1m ppt
- Ilość studzienek rozdzielaczowych: 1 szt.
- Projektowana pompa ciepła o mocy 42,4 kW
- Łączna ilość sond pionowych: 10 szt.
- Średnica sondy pionowej typu TURBO PERC: PE 40x3,7 PN12,5
- Długość pojedynczej sondy pionowej: 100 mb

Do budowy przyłącza cieplnego oraz dolnego źródła ciepła zastosowano następujące rodzaje rurociągów:

- sondy pionowe typu PE 40x3,7 PN12,5 SDR13,6, długość sondy 100mb;
- rury rozprowadzające (poziome od sond do studni rozdzielaczowej) PE 40x3,7 PN12,5 SDR13,6;
- rury dobiegowe (od studni zbiorczej do kotłowni) PE 90x5,4 PN10 SDR17 + złączki, kolana, mufy elektrooporowe.

Podłączenie poziome wykonać metodą rozkopu z odtworzeniem nawierzchni.

2.2 Dobór dolnego źródła ciepła

Dolne źródło ciepła będzie stanowił układ sond (odwiertów) pionowych o głębokości 100 mb każdy. Projektuje się wykonanie 10 szt. odwiertów i wprowadzić do nich sondy pionowe wykonane z tworzywa sztucznego PE, łączna długość każdego zwoju 200 mb. Projektowany rozstaw sond wynosi ok. 8 m. Zachowanie zalecanych odległości pomiędzy odwiertami gwarantuje minimalne oddziaływanie na pozostałe sondy. W razie konieczności zmiany lokalizacji odwiertów na etapie realizacji, zmiany wykonać na podstawie ustaleń Kierownika budowy oraz Dozoru wiertniczego.

2.3 Moc chłodnicza dolnego źródła ciepła

Wydajność dolnego źródła ciepła świadczy o wydajności całego układu z pompami ciepła. Aby uzyskać właściwą wydajność całego układu, projektowany uzysk cieplny z sond gruntowych założono około 40 W/mb odwiertu. Projektując dolne źródło założono optymalny czas pracy pomp ciepła na cele grzewcze nie dłużej niż 2000 h/rok. W sezonie letnim przewiduje się chłodzenie budynku, w tym czasie odbywać się będzie zrzut ciepła do gruntu, dzięki czemu będzie występowała możliwość regeneracji dolnego źródła. Bilanse ciepła i chłodu wg odrębnego opracowania.

2.4 Komora rozdzielaczowa.

Projektowane pionowe sondy ciepła należy wpiąć do studni rozdzielaczowej 10 sekcyjnych firmy np. Muovitech. Studnia wewnątrz wyposażona jest w armaturę odcinającą, zawory kulowe DN 25 na belce zasilającej oraz regulacyjną, przepływomierze kątowe DN 25 na belce powrotnej z górotworu. Aby wszystkie sondy pracowały z jednakową wydajnością, należy na przepływomierzach na poszczególnych sekcjach, ustawić jednakowy przepływ. Zastosowane przepływomierze mają możliwość regulacji przepływu w zakresie 5 – 50 l/min. Dodatkową zaletą przepływomierzy kątowych jest fakt że skala jest poza linią przepływu. Minimalna temperatura pracy przepływomierzy -20°C . Belki zbiorcze w studni rozdzielaczowych wykonane z rur PE o średnicy 90mm. W najwyższym punkcie belek zbiorczych będą zastosowane zawory do napełniania i odpowietrzania instalacji dolnego źródła. Przejścia sekcji kolektora przez ścianki studni szczelne (ekstruzja PE), uniemożliwiając przedostawanie się wód gruntowych do wnętrza. Sekcje kolektorowe wyprowadzone ze studni parami (zasilanie/powrót). Studnie powinny mieć możliwość

wykonania nadstawki w celu dopasowania posadowienia do warunków gruntowych i wymogów głębokościowych.

Obudowa studni rozdzielaczowej o wymiarach DN 1200mm posiada wejście do studni przez komin o średnicy 800mm. Dodatkowo studnia posiada dekiel PE zabezpieczony specjalnym zamknięciem przed dostaniem się osób trzecich do jej wnętrza.

2.5 Rurociągi poziome

Zadaniem kolektora gruntowego jest prowadzenie płynu niezamarzającego na bazie glikolu (temperatura zamarzania ok. -15st.C) przez grunt w celu pozyskania energii cieplnej (chłodniczej) dla pompy ciepła. W projekcie zastosowano następujące rodzaje rurociągów:

- sondy pionowe typu PE 40x3,7 PN12,5 SDR13,6, długość sondy 100mb;
- rury rozprowadzające (poziome od sond do studni rozdzielaczowej) PE 40x3,7 PN12,5 SDR13,6;
- rury dobiegowe (od studni zbiorczej do kotłowni) PE 90x5,4 PN10 SDR17 + złączki, kolana, mufy elektrooporowe.

Wszystkie przewody poziome (tj. dolotowe jak również dobiegowe) należy układać na podsypce piaskowej o grubości ok. 10-15 cm nad gruntem rodzimym na głębokości 1,1 m poniżej projektowanego terenu. Przed zasypaniem przewodów gruntem rodzimym, należy zabezpieczyć je zasypką piaskową ok. 10 cm powyżej posadowionego rurociągu. Dodatkowo rury dobiegowe i dolotowe należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą zakopaną 50 cm ponad poziomem ułożenia rur. Rury rozprowadzające (od odwiertów do studni kolektorowych) układane będą zbiorczo w jednym wykopie, rury zasilające jak również rury powrotne od sond należy układać przy sobie przy czym nie wymagają aby pomiędzy nimi została ułożona izolacja termiczna, pod warunkiem zachowania odległości między powrotem a zasilaniem min. 15 cm (dla rur pojedynczych) i min. 30 cm (dla wiązki rurociągów). Rury dobiegowe prowadzić w odległości minimum 60cm odległości między powrotem a zasilaniem. Wszelkie prace montażowe należy wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami i przepisami budowlanymi, projektem technicznym, instrukcją montażu oraz przepisami BHP. Usytuowanie studni powinno być zgodne z projektem i powinno być dostosowane do miejscowych warunków np. hydrogeologicznych oraz przenoszonych obciążeń.

	Rodzaj materiału	Opór jednostkowy	Długość	Opór całkowity	Opór całkowity
	-	[Pa/m]	[m]/[szt]	[Pa]	[kPa]
Rurociąg dobiegowy SK-Kotłownia	Rura PE 90x5,4 PN 10 SDR 17	76,5	10	1530	1,53
Rurociąg rozprowadzający	Rura PE 40x3.0 SDR 12,5 PN 13,6	81,7	35	5719	5,72
Sonda Pionowa	Rura TURBO PERC 40x3.0 SDR 12,5 PN 13,6	81,7	100	16340	16,34
Studnia rozdzielaczowa	Studnia rozdzielaczowa 10 sekcyjna	-	1	19897	19,90
Inne (zastosowana armatura, elementy na instalacji DŻ itp.)	-	-	-	6000	6,00
Inne (separator powietrza, armatura, itp.)				5000	5,00
Opory dolnego źródła ciepła				54486	54,49

2.6 Wymogi wykonawcze

Roboty ziemne

Przewody należy układać w wykopie zgodnie z zaleceniami producenta. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę, w kierunku przeciwnym do spadku przewodu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

W miejscach, w których przewód będzie układany blisko istniejących lub projektowanych obiektów, należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie tych obiektów, tak aby struktura gruntów pod obiektami nie została naruszona, zarówno w czasie realizacji, jak też w przypadku ewentualnej awarii kanału.

Przy układaniu rurociągów w gruntach spoistych, przewody należy układać na podłożach z gruntów sypkich. Przy układaniu przewodów w gruntach słabonośnych, należy przewidzieć wzmocnienie podłoża. Stopień zagęszczenia podłoża w strefie posadowienia przewodów oraz zasyp wykopów w pasie drogowym powinien wynosić $IS = 1,00$.

Roboty ziemne związane z budową instalacji powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" oraz PN-EN-1610.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Na stabilnym gruncie należy wykonać posypkę. Dla kanałów budowanych w gruntach suchych, nienawodnionych, o podłożu z gruntów spoistych pod rury należy wykonać podsypkę z pospółki lub ze żwiru o uziarnieniu DN 2-20 mm i grubości 20 cm. Materiał do podsypki nie może być zmrożony oraz nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Szczegóły wg wytycznych producenta rur. Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi warstwowo.

Rury układać w gotowym suchym (lub odwodnionym) wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych (szerokość wykopu $Dz+0,9$ m wykopany koparką podsiębierną, a w miejscach kolizji ręcznie wg BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050).

Po ułożeniu rurociągu należy go obustronnie podbić piaskiem. Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0,2 m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczania obsypki w obrębie strefy rury oraz 30cm nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max ciężar użyteczny 0,30kN) albo wstrząsarki płytowe (max ciężar użyteczny 1,0 kN). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne. Wibrator można używać, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości min. 0,3 m. Obsypkę do wysokości co najmniej 0,3 m ponad górną krawędź rury zaleca się wykonać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki. Obsypkę należy zagęścić do stopnia zagęszczenia 95 % w skali SPD.

Grunt rodzimy może być użyty do wykonania obsypki w strefie posadowienia rury o ile spełnia on wszystkie poniższe kryteria:

- a) nie zawiera cząstek większych niż dopuszczalne dla danej średnicy rury;
- b) nie zawiera grud większych niż podwojony rozmiar cząstek dopuszczalnych dla danej aplikacji;
- c) nie jest materiałem zmrożonym;
- d) nie zawiera cząstek obcych (np. asfaltu, butelek, puszek, kawałków drewna);
- e) jest materiałem podatnym na zagęszczanie.

Zasyпка powinna być wykonana gruntem jak dla obsypki. Warstwa zasyпки od 0,3 do 1,0 m ponad wierzchołkiem rury może być zagęszczana średnim ubijakiem (max ciężar użyteczny 5,0kN). Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10 cm. Pozostałą część wykopu uzupełnia się gruntem stabilizowanym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego). Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem odeskowania.

Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Wymagania przy odbiorze sieci kanalizacyjnej określają Polskie Normy:

- PN EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10725: 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10729: 1999 Studzienki kanalizacyjne.

Odwodnienie wykopów

Przy wykonywaniu instalacji, na wypadek pojawienia się wody w wykopach przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów lub studzienek depresyjnych. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadowienia rurociągu. Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań geologicznych

Przewody pionowe po dostarczeniu na miejsce budowy, a przed zamontowaniem w układ instalacyjny bezwzględnie należy poddać ponownym próbom ciśnieniowym w przedziale 3-5 bar. Jedynie pozytywny wynik prób ciśnieniowych pozwala na przystąpienie do montażu elementów instalacji. Jeżeli wynik prób jest negatywny, zabrania się montowania tych elementów w układzie instalacyjnym. Po aplikacji sondy należy przeprowadzić próbę ciśnieniową próbę przepływu. Każda próba szczelności i przepływu powinna być bezwzględnie potwierdzona obustronnym (Zamawiający i Wykonawca) podpisaniem protokołu odbioru. Ze względu na dynamikę poszczególnych warstw górotworu mogących wywołać mechaniczne uszkodzenia sondy (zgniecenie, ścięcie bądź zerwanie), wszystkie przewody rurowe wychodzące ze studni, powinny być prowadzone w sposób nie powodujący

jakichkolwiek naprężeń. Nie zachowanie reżimu wynikającego z tej zasady może doprowadzić do:

- uszkodzeń poszczególnych elementów rozdzielacza, skutkujących rozszczelnieniem i wyciekami medium krążącego w układzie instalacyjnym dolnego źródła,
- rozszczelnienia przejścia przewodu rurowego przez ścianę studni rozdzielaczowej, powodując przedostawanie się wód gruntowych do jej wnętrza.

Zjawiska te są szczególnie niebezpieczne w okresie zimowym, kiedy to ze względu na niskie temperatury rośnie moduł sprężystości materiałów instalacyjnych, z których wykonany jest układ hydrauliczny dolnego źródła. Należy pamiętać również, iż niepoprawne wykonanie instalacji w okresie letnim może doprowadzić do jej uszkodzenia dopiero w sezonie zimowym. Producent/projektant nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z nieprzestrzegania wyżej wymienionych zaleceń. Wszelkie prace instalacyjne należy wykonywać przestrzegając właściwych przepisów, norm oraz zasad sztuki budowlanej.

2.7 Uzupelnienie solanki

Uzupełnienie dolnego źródła ciepła odbywać się będzie w sposób mechaniczny poprzez wtłaczanie czynnika do zładu instalacji za pomocą pompy dławnicowej. Solanka powinna mieć odpowiednie właściwości fizykochemiczne. Pierwsze uzupełnianie i płukanie instalacji należy wykonać niezależnie dla każdej sekcji dolnego źródła ciepła / chłodu poprzez wykorzystanie komór rozdzielaczowych.

2.8 Próby szczelności

Wszystkie elementy dolnego źródła (tj. sondy, rury rozprowadzające, dobiegowe, komory rozdzielaczy), które zostaną dostarczone na budowę muszą być poddane próbie szczelności przez producenta:

- po dostarczeniu sond na budowę należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie ok. 5 bar,
- następnie po zamontowaniu sondy w odwiercie próbę szczelności należy wykonać na ok. 3 bar (odczyt na manometrze przed zejściu sondy do odwiertu,
- przed uruchomieniem całego systemu należy przeprowadzić próbę szczelności przy ok. 1,5-krotnym ciśnieniu roboczym,
- powyższe próby szczelności należy wykonywać pod obciążenie wstępne: 30 min; czas kontroli: 60 min; tolerowany spadek ciśnienia: 0,1 bar,
- podane powyżej sposób przeprowadzenia próby szczelności należy potwierdzić u producenta elementów.

3 Wytyczne międzybranżowe

- Odtworzyć (malowanie, ułożenie płytek) miejsca przekuć przez ścianę, posadzkę itp.;
- Ze względu na stopień skomplikowania projektu należy przewidzieć nadzór nad planowaną Inwestycją;
- Trasy prowadzenia instalacji na mapie są wytyczną do przybliżonego przebiegu ciągów rur, na etapie wykonawstwa konieczne trzeba zweryfikować i dostosować trasy do możliwości technicznych;
- W każdym obiegu solanki powinien zostać zabudowany min. jeden zawór odcinający (zawory wbudowane w projektowanych studniach zbiorczych);
- Prowadzone przez ściany instalacje solanki należy zaizolować wypełniając pianką wodoodporną przestrzeń pomiędzy wprowadzoną rurą pe do budynku kanałami pvc (służącymi jako przepust instalacyjny) lub zastosować izolację z PE zabezpieczoną osłonką karbowaną;
- Przy wykonaniu przejść rur przez ścianę budynku należy zastosować uszczelnienie w postaci systemowych zabezpieczeń producenta rury lub łańcuchów uszczelniających;
- Wszystkie instalacje solanki muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję;
- Należy pamiętać o wykonaniu separatorów powietrza i zanieczyszczeń na instalacji dolnego źródła ciepła.
- Wszystkie dane (moce pomp ciepła, przepływy obliczeniowe, ilości urządzeń tip.) przekazane przez zamawiającego w celu wykonanie niniejszego projektu należy raz jeszcze sprawdzić przed rozpoczęciem inwestycji – jeżeli dane wyjściowe zostaną zmienione to należy odpowiednio skorygować projekt wykonawczy dolnego źródła.

4 Uwagi końcowe

- Kluczowe dla realizacji inwestycji jest wykonanie otworu próbnego (określenie ekonomicznie i technicznie opłacalnej głębokości wiercenia), wykonanie testu reakcji termicznej (określenie możliwego do pozyskania lub zrzucenia ciepła na pojedynczym wymienniku ciepła w otworze) oraz analiza geoenergetyczna (określenie ilości otworów wraz z wymiennikiem ciepła).
- Całość wykonać zgodnie obowiązującymi przepisami bhp i ppoż.
- Całość wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, zeszyt 1 do 10, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” SGGiK z 1994 roku oraz „Wytycznymi stosowania

wewnętrznych instalacji wodociągowych i grzewczych z rur miedzianych” COBRTI INSTAL z 1994 roku.

- Jeżeli zdaniem Wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to w ramach kompleksowej realizacji prac Wykonawca musi je wykonać.
- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać w ramach nadzoru autorskiego.

INWESTYCJA

Budowa budynku sali narad wraz z zagospodarowaniem terenu.

TEMAT

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ADRES

Nadleśnictwo Głusko

Głusko 19, 66-520 Dobiegniew , dz. nr ew. 31/2, 321/1, 321/7, 349 i 350, obręb Głusko, jednostka ewidencyjna Dobiegniew

KATEGORIA: IV, XII, XXII, XXVI

INWESTOR

Nadleśnictwo Głusko

Głusko 19

66-520 Dobiegniew

DATA

22.05.2017

BRANŻA**PROJEKTANT**

INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. KATARZYNA SKAZA-OZIMEK upr. nr 98/98Lw w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst.i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń	
---------------------------------	---	--

5 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; określa się następujące wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, dla inwestycji.

1. Przewidywany zakres prowadzonych robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- ziemne
- instalacyjne

Szczegółowe informacje dotyczące wymienionych robót zawiera opis do projektu budowlanego wraz z rysunkami.

2. Nie projektuje się elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- Porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniem mechanicznym)
- Wykopy nie osiągną głębokości powyżej 1,5 m, ale należy odpowiednio zabezpieczyć ściany wykopu, zachować stosowne zasady bezpieczeństwa

4. Należy przeprowadzić instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

5. Przed przystąpieniem do wykonywania robót zastosować odpowiednie środki techniczne i organizacyjne dla zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu oraz sąsiedztwie wykonywania szczególnie niebezpiecznych prac. Pozostawić przejazdy i

przejścia na terenie budowy zapewniające sprawną komunikację w razie zaistnienia niebezpieczeństwa.

UWAGA:

Opisany zakres przewidywanych robót powinien zostać zweryfikowany na podstawie założeń realizacji inwestycji opracowanych przez WYKONAWCĘ. W przypadku planowania robót niewymienionych w niniejszym rozdziale, a mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo i ochronę zdrowia, kierownik budowy zobowiązany jest do uwzględnienia ich przy opracowaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6 INFORMACJA O DOPUSZCZALNYCH ODSTĘPSTWACH OD PROJEKTU

Wszelkie zmiany związane ze zmianami funkcjonalnymi należy uzgodnić z jednostką projektowania: „DPS Sp. z o.o.”.

Opracował

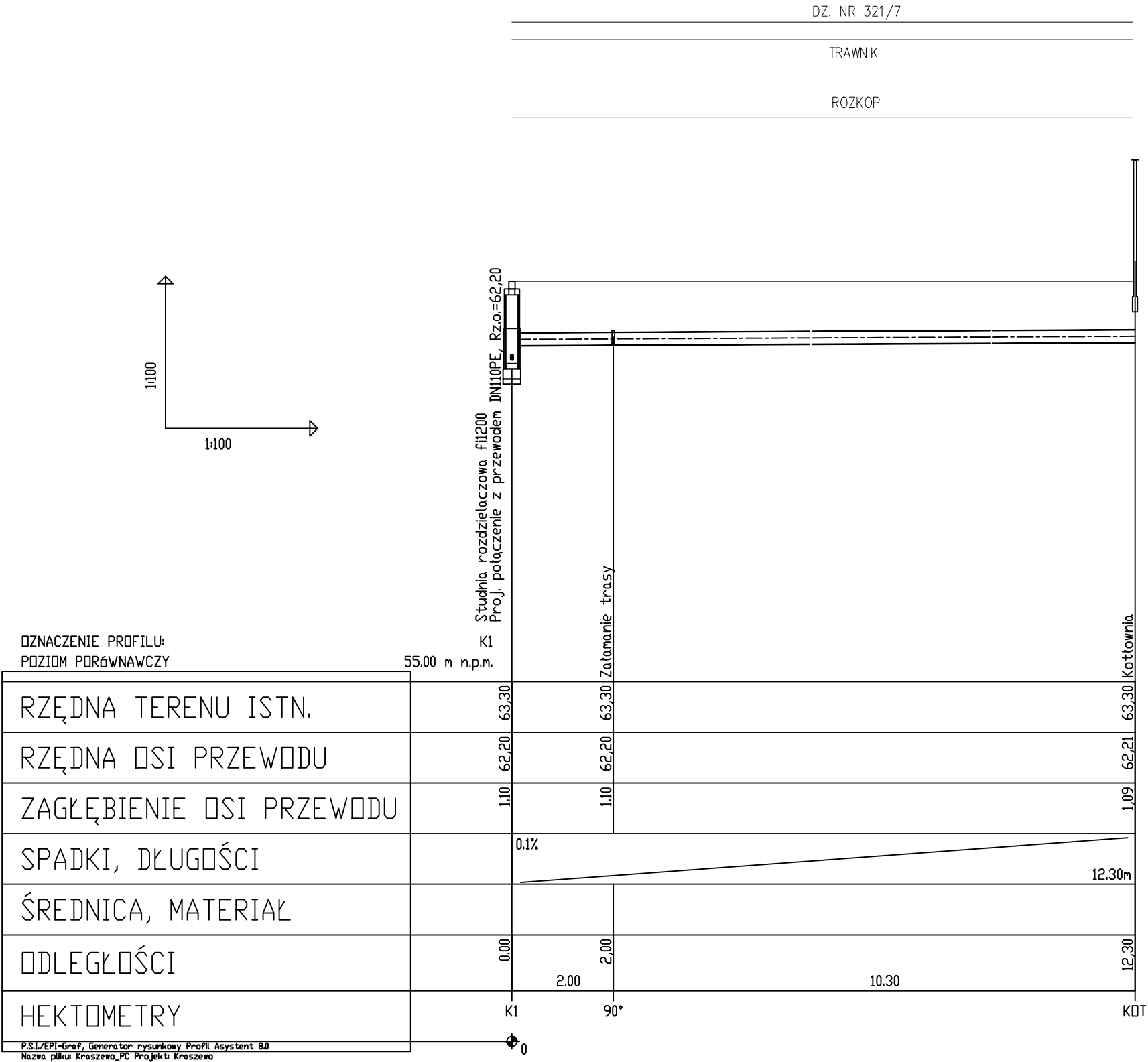
mgr inż. Katarzyna Skaza-Ozimek



LEGENDA	
	GRANICA DZIAŁEK OBJĘTYCH OPRACOWANIEM = OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI
	LOKALIZACJA POMPY CIEPŁA
	WYMIENNIK PIONOWY 100m
	PODLĄCZENIE POZIOME

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	DPS Sp. z o.o. ul. Fiołkowa 16/1G, 55-040 Bielany Wrocławskie tel.71-735-10-502 www.dps.net.pl					
TEMAT	BUDOWA BUDYNKU SALI NARAD WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.					
LOKALIZACJA	Nadleśnictwo Głusko Głusko 19, 66-520 Dobiegniew dz.nr ew. 31/2, 321/1, 321/7, 349, 350; obręb Głusko; jednostka ewidencyjna Dobiegniew KATEGORIA: IV, XII, XXII, XXVI					
INWESTOR	Nadleśnictwo Głusko Głusko 19, 66-520 Dobiegniew					
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Skaza-Ożimek Uprawnienia budowlane nr 98/98/Lw w spec. instalacyjnej bez ograniczeń				
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Błażej Skaza Uprawnienia budowlane nr 268/02/DW w spec. instalacyjnej bez ograniczeń				
INFORMACJE	NR PROJEKTU 1802	STADIUM PB	SKALA 1:500	DATA 22.05.2017	REWIZJA -	NR RYS. PZT S01
TEMAT RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU					

NR SONDY	DŁUGOŚĆ ODCINKA, L[m]	RZĘDNA TERENU	RZĘDNA OSI	ZAGŁĘBIENIE OSI, Z
1	5	63,3	62,19	1,11
2	12	63,3	62,16	1,14
3	20	63,3	62,14	1,16
4	27	63,3	62,12	1,18
5	35	63,3	62,10	1,20
6	35	63,3	62,10	1,20
7	27	63,3	62,12	1,18
8	20	63,3	62,14	1,16
9	12	63,3	62,16	1,14
10	5	63,3	62,19	1,11



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	DPS Sp. z o.o. ul. Fiołkowa 16/1G, 55-040 Bielany Wrocławskie tel.71-735-10-502 www.dps.net.pl				
TEMAT	BUDOWA BUDYNKU SALI NARAD WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.				
LOKALIZACJA	Nadleśnictwo Głusko Głusko 19, 66-520 Dobiegniew dz.nr ew. 31/2, 321/1, 321/7, 349, 350; obręb Głusko; jednostka ewidencyjna Dobiegniew KATEGORIA: IV, XII, XXII, XXVI				
INWESTOR	Nadleśnictwo Głusko Głusko 19, 66-520 Dobiegniew				
INSTALACJE SANITARNE	GL. PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Skaza-Ożimek Uprawnienia budowlane nr 98/98/Lw w spec. instalacyjnej bez ograniczeń			
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Błażej Skaza Uprawnienia budowlane nr 268/02/DUW w spec. instalacyjnej bez ograniczeń			
INFORMACJE	NR PROJEKTU	STADIUM	SKALA	DATA	NR RYS. S02
	1802	PB	1:100/1:100	22.05.2017	
TEMAT RYSUNKU	PROFIL PODŁĄCZENIA POZIOMEGO				