

temat: Projekt trasy do narciarstwa biegowego w szczytowych partiach Magurki Wilkowickiej

inwestor: Urząd Gminy Wilkowice, ul. Wyzwolenia 25, 43-365 Wilkowice



PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa budynku (do obsługi trasy biegowej) wraz z towarzyszącą infrastrukturą, budowy drogi dojazdowej oraz budowy obiektów małej architektury w obrębie ewidencyjnym Wilkowice, na p. gr. nr 135/16

Budowa instalacji wod-kan oraz c.o. wraz z przyłączami

adres inwestycji: **Magurki Wilkowicka - Wilkowice**
działki nr: 135/16, 3793/3, 3793/12, 130/2, 214/139.

inwestor: Urząd Gminy Wilkowice
ul. Wyzwolenia 25
43-365 Wilkowice

jednostka projektowa: plus8.pl s.c.
M. Górczyński, Ł. Pluta, R. Seemann
41-800 Zabrze, ul. Wolności 94

projektant: dr inż. Grzegorz Ścieranka SLK/2435/POOS/08

opracował: dr inż. Paweł Grajper

sprawdzający: mgr inż. Beata Riewe SLK/1820/PWOS/07

Zabrze – marzec 2010

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

| Lp. | Wyszczególnienie | Nr strony | Nr rysunku |
|---|---|-----------|------------|
| A. CZĘŚĆ OPISOWA – zawartość | | | |
| 1. | STRONA TYTUŁOWA | 1 | |
| 2. | OPIS TECHNICZNY | 2 | |
| | 1. ZAKRES OPRACOWANIA | | |
| | 2. PODSTAWA OPRACOWANIA | | |
| | 3. STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | | |
| | 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | | |
| | 5. INFORMACJA O BIOZ | | |
| | 6. UPRAWNIENIE PROJEKTANTA | | |
| B. CZĘŚĆ GRAFICZNA – spis rysunków | | | |
| 1. | Plan sytuacyjny | | 01 |
| 2. | Profil podłużny przyłącza wodociągowego | | 02 |
| 3. | Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego | | 03 |
| 4. | Rzut instalacji | | 04 |
| 5. | Instalacja wodociągowa – rozwinięcie | | 05 |
| 6. | Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie | | 06 |

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną, aktualną polisę O.C.

Oświadczenie dotyczy branży sanitarnej.

Dla zadania: Budowa budynku (do obsługi trasy biegowej) wraz z towarzyszącą infrastrukturą, budowy drogi dojazdowej oraz budowy obiektów małej architektury w obrębie ewidencyjnym Wilkowice, na p. gr. nr 135/16

Budowa instalacji wod-kan oraz c.o. wraz z przyłączami

Grzegorz Ścieranka
nr upr. SLK/2435/POOS/08

Beata Riewe
nr upr. SLK/1820/PWOS/07

OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji wod-kan i ogrzewczej wraz z przyłączem wodociągowym, przyłączem kanalizacyjnym, zbiornikiem bezodpływowym na nieczystości ciekłe oraz dolnym źródłem pompy ciepła dla projektowanego budynku obsługi biegowej trasy narciarskiej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1 WYTYCZNE I NORMATYWY

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15.06.2002 r., Nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr 120 poz. 1133 z dnia 3 lipca 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z dnia 16 września 2004 r.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 z 2001 r., poz. 455).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr, 107 poz. 679 z 1998 r.) z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2002 r. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.).

-
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. z 2000 r. Nr 26, poz. 313 ze zm.; Dz. U. z 2000 r. Nr 82, poz. 930).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).
 - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747) z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 roku w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz.U.03.121.1139)
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych. Zeszyt 3. COBRTI Instal 2003.
 - PN-B-10725:1997 Wodociągi – przewody zewnętrzne – wymagania i badania.
 - PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę – wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych
 - PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – obiekty i elementy wyposażenia – terminologia.
 - PN-EN 3126:1993 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów i ocena wizualna wyglądu zewnętrznego.
 - PN-EN12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).
 - PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
 - PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Postanowienia ogólne i definicje.
 - PN-EN 752-2:1996 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania.
 - PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie.
 - PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
 - PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna - Oznaczenia graficzne
 - PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
 - PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.
 - PN-B-10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
 - PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 - PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych Część 7 - COBRTI INSTAL 2003
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych Część 12 - COBRTI INSTAL 2006
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-EN 806 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- PN-EN 12056:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.
- PN-EN ISO 4126-1:2007 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem -Część 1: Zawory bezpieczeństwa.
- PN-99/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-EN ISO 6946:2008 - Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania.
- PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo - Instalacje centralnego ogrzewania - Terminologia PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 10077-1:2007 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona.
- PN-EN ISO 10211:2008 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania.
- PN-EN ISO 13370:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Przenoszenie ciepła przez grunt - Metody obliczania.
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację - Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 14683:2008 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

3. STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Inwestycja zlokalizowana jest na polanie górskiej w bezpośrednim sąsiedztwie schroniska PTTK na Magurce (w odległości ok. 60 m). Zakres działań objętych niniejszym opracowaniem nie koliduje z istniejącymi drzewami oraz chronionymi gatunkami fauny i flory.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Przyjęto doprowadzenie wody do projektowanego budynku z instalacji wewnętrznej wodociągowej Schroniska PTTK rurociągiem DN32 PE80 SDR11 łączonym przez zgrzewanie elektrooporowe. Wpięcie do instalacji należy wykonać w pomieszczeniu hydroforni za pompą. Na wpięciu projektuje się zawór odcinający kulowy 1", wodomierz JS2,5. Przejście pod ławą fundamentową zabezpieczyć rurą ochronną stalową DN75 długości 1 m zabezpieczoną antykorozyjnie powłoką bitumiczną od wewnątrz i na zewnątrz.

W ramach prac należy wykonać wymianę rurociągu na odcinku od zbiornika retencyjnego do schroniska na rurociąg PE80 DN50 SDR11 (długość ok. 20 m).

4.1.1 Roboty ziemne

W rejonie fundamentów oraz skrzyżowań i zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia terenu wykopy wykonywać ręcznie. Dopuszcza się wykonanie wykopów mechanicznie po przeprowadzeniu odkrywek kontrolnych dla dokładnego namierzenia istniejącego uzbrojenia i wyznaczeniu zasięgu stref niebezpiecznych. Z projektowanym przyłączem krzyżuje się niezainwentaryzowany przewód wodociągowy zasilający schronisko w wodę z ujęcia oraz kabel zasilający pompy na ujęciu.

Wykop należy zabezpieczyć tak aby spełniały wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736 i PN-B-06050. Wykopy należy zabezpieczyć obudowami pełnymi, proponuje się wykorzystanie obudów samopograżalnych.

Rury układać w wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi. Górna krawędź obudowy powinna wystawać 15 cm ponad teren. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania. Dopuszcza się prowadzenie wykopów ze skarpami o nachyleniu skarp 1:1,5 w terenach zielonych pod warunkiem stwierdzenia niewystępowania wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążenia naziomu w zasięgu klina odłamu gruntu, przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych z pasa terenu o szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochyłonej skarpy na dnie wykopu.

4.1.2 Odwodnienie wykopów na czas budowy

W przypadku wystąpienia wód gruntowych wykopy odwadniać przy użyciu igłofiltrów. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

4.1.3 Ułożenie rurociągów

Rurociągi układać zachowując minimalne przykrycie 1,8 m. Dno wykopu powinno być równe i oczyszczone z gruzu, betonu i kamieni. Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów piaszczystych nie zawierających kamieni podsypka nie jest wymagana. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia namulów należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na podsypkę piaskową. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia słabego gruntu o dużej miąższości należy dokonać wymiany gruntu na głębokości min 0,35 m. W takim przypadku należy wykonać ławę zwirową o grubości 0,2 m o uziarnieniu 20-63 mm ułożoną na macie z geowłukliny a na niej podsypkę grubości min 0,15 m o uziarnieniu do 16 mm. Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury obsypkę wykonać z piasku sypanego drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni zagęszczanego ręcznie warstwami o grubości 10 cm równocześnie z obu stron. Zasypkę zagęścić do 85% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Miejsca połączeń pozostawić nieobsypane do wykonania próby szczelności. Górną część zasyпки wykopu wykonać warstwami gruntem rodzimym z zagęszczaniem ręcznym lub mechanicznym i równoczesną rozbiórką rozparć i odeskowań wykopów. Podczas zagęszczania gruntu utrzymywać jego wilgotność zgodnie z PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczania gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80 % jej wartości. Grunt użyty do zasyпки nie powinien zawierać brył, gruzu i śmieci.

Termin i sposób wykonania podłączenia wodociągów uzgodnić z właścicielem schroniska.

Nad wodociągiem w odległości 30 cm ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

4.1.4 Skrzyżowania i przekroczenia

Projektowane przyłącze krzyżuje się z istniejącą kanalizacją sanitarną DN200 zaznaczona na mapie oraz przyłączem wodociągowym do schroniska o nieznanej lokalizacji. Wzdłuż tego przyłącza poprowadzony jest kabel zasilający pompę na ujęciu.

W miejscach przewidywanych skrzyżowań wykopy wykonywać ręcznie.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu zawiadomić właściciela sieci i uzgodnić sposób prowadzenia robót w rejonie kolizji.

4.1.5 Próby szczelności

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 805. Przed rozpoczęciem badania rurociąg powinien zostać napełniony wodą i odpowietrzony. Badanie szczelności powinno zostać wykonane w temperaturze nie niższej niż +1 °C. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1 MPa.

4.1.6 Płukanie i dezynfekcja

Jeżeli badanie szczelności da pozytywny wynik, rurociąg należy przepłukać czystą wodą, zdezynfekować roztworem wodnym podchlorynu sodu o stężeniu 50 mg Cl₂/dm³ przy czasie kontaktu 24 godz. a następnie ponownie przepłukać. Płukanie powtórzyć przez najbliższy hydrant po włączeniu rurociągu do sieci istniejącej. Po przepłukaniu wodociągu przeprowadzić badanie bakteriologiczne wody w laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

4.1.7 Warunki techniczne wykonania i odbioru

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych. Zeszyt 3. COBRTI Instal 2003, PN-B-10725 oraz SST.

Należy wykonać odbiory techniczne częściowe dla robót zanikających i odbiór techniczny końcowy po zakończeniu robót. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy i sporządzić protokoły odbiorów.

4.2 PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE

Projektuje się przyłącze kanalizacyjne z rur DN160 PVC-U SN8 ze ścianką litą. Ścieki będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na zachód od projektowanego budynku. W miejscu zmiany kierunku projektuje się studzienkę rewizyjną Ø425. Studzienka zbudowana jest z kinety PP lub PE i rury karbowanej (komina) PVC. Zwieńczenie studzienki stanowi wąż żelbetowy klasy A15 osadzony na żelbetowym stożkowym pierścieniu odciążającym. Wyjście z budynku wykonać nad ławą fundamentową w przepuście z rury ochronnej stalowej DN200 przestrzeń między rurą przewodową i ochronną wypełnić pianką poliuretanową i zaizolować obustronnie silikonem. Na odcinku do studzienki rewizyjnej kanał ocieplić 0,3 m warstwą keramzytu przykrytego z wierzchu i po bokach folią budowlaną 2x0,2 mm.

4.2.1 Zbiornik asenizacyjny

Projektuje się zbiornik bezodpływowy szczelny o objętości czynnej 2 m³. Projektuje się zbiornik wykonany jako studzienka betonowa prefabrykowana z kręgów DN1500 z betonu szczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150), klasy min. C 35/45 z prefabrykowaną kinetą betonową i kręgami łączonymi za pomocą uszczelki. Stosować wąż z żeliwa sferoidalnego z ramą okrągłą, niewentylowany, z pokrywą zatrzaskową na uszczelce zamykaną na zamek. Zbiornik posadowić na podlewce z betonu C8/10 gr 10 cm. Wewnętrzne ściany zbiornika zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową przez dwukrotne malowanie przed montażem warstwą podkładową i wierzchnią. Dopuszcza się zastosowanie zbiorników z tworzyw sztucznych pod warunkiem ich wytrzymałościowego dostosowania do warunków posadowienia i zabezpieczenia przed wyporem.

4.2.2 Roboty ziemne

Wykopy otwarte należy wykonać zgodnie z projektem jako wąskoprzestrzenne oraz warunkami technicznymi wg PN-EN 1610, PN-B-10736 oraz PN-B-06050.

Wykop należy zabezpieczyć tak aby spełniały wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736.

Minimalną roboczą szerokość wykopów wąsko-przestrzennych dla zapewnienia przestrzeni roboczej (między obudowami) przyjmować równą 1 m.

Dno wykopu pod rurociągi powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.

Dopuszcza się prowadzenie wykopów ze skarpami o nachyleniu skarp 1:1,5 w terenach zielonych pod warunkiem stwierdzenia niewystępowania wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążenia naziomu w zasięgu klina odłamu gruntu, przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych z pasa terenu o szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podłoża pochyłonej skarpy na dnie wykopu.

4.2.3 Zabezpieczenie wykopów

Wykopy liniowe należy zabezpieczyć obudowami pełnymi (proponuje się wykorzystanie obudów samopogrązalnych), a wykop kubaturowy zbiornika zabezpieczyć – ściankami szczelnymi z grodzic stalowych G62.

4.2.4 Odwodnienie wykopów na czas budowy

W przypadku wystąpienia wód gruntowych wykopy odwadniać przy użyciu igłofiltrów. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

4.2.5 Roboty montażowe

Rurociągi układać ze spadkiem 2% zachowując minimalne przykrycie 1.4 m (z wyjątkiem odcinka do pierwszej studzienki). Rury należy układać na podsypce piaskowo żwirowej grubości 15 cm. Wykonać zagłębienia w miejscach połączeń. W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów piaszczystych grupy G1 i G2 nie zawierających kamieni podsypka nie jest wymagana. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia słabego gruntu o dużej miąższości należy dokonać wymiany gruntu na głębokości min 0,35 m. W takim przypadku należy wykonać ławę żwirową o grubości 0,2 m o uziarnieniu 32-63 mm a na niej podsypkę grubości min 0,15 m o uziarnieniu do 16 mm. Wykonać zagłębienia pod kielichy. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania 90°. Przewód należy układać na podłożu tak aby zapewnić jego oparcie na całej długości. Po zamontowaniu i ułożeniu rur, należy je podbić piaskiem grubym w pachwinach dolnych ubijakami drewnianymi. Obsypkę do wysokości co najmniej 0,3 m ponad górną krawędź rury zaleca się wykonać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki. W tej strefie obsypkę zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających. Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury zagęszczając warstwami o grubości nie większej niż 0,15 m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. Sposób wykonania podsypki i obsypki powinien być taki jak w dokumentacji projektowej lub zgodny z wytycznymi producentów rur. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Miejsca połączeń pozostawić nieobsypane do wykonania próby szczelności. Górną część zasypki wykopu wykonać warstwami gruntem rodzimym z zagęszczaniem ręcznym lub mechanicznym i równoczesną rozbiórką rozparć i odeskowań wykopów. Zasypkę odcinków rurociągu położonych w pasie jezdni i pobocza wykonać jako piaskową do podbudowy. Podczas zagęszczania gruntu utrzymywać jego wilgotność zgodnie z PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczania gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80 % jej wartości. Grunt użyty do zasypki nie powinien zawierać brył, gruzu i śmieci.

4.2.6 Skrzyżowania i przekroczenia

Projektowana kanalizacja nie krzyżuje się z istniejącymi i projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu zawiadomić właściciela sieci i uzgodnić sposób prowadzenia robót w rejonie kolizji.

4.2.7 Izolacja

Zastosowane studzienki i rury nie wymagają izolacji przeciwwilgociowej i antykorozyjnej.

4.2.8 Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych

– Próba na eksfiltrację wody z przewodu

Próbie ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby przewody z tworzyw sztucznych należy zastabilizować tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min. dla rurociągów,
- 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla rurociągów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 l/m² w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

– Próba szczelności na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbie należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

4.2.9 Warunki techniczne wykonania i odbioru

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, Zeszyt 9, COBRTI Instal 2003. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610 oraz PN-92/B-10735.

Należy wykonać odbiory techniczne częściowe dla robót zanikających i odbiór techniczny końcowy po zakończeniu robót. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy i sporządzić protokoły odbiorów.

4.3 WPLYW PROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY I STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przyłącze kanalizacyjne i wodociągowe stanowi element projektowanego zagospodarowania terenu. Elementami trwałymi, które pozostaną na terenie będą włązy studzienki i zbiornika. Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć na składowisko teren istniejący przywrócić do stanu pierwotnego.

4.4 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Projektuje się instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej z rur ze stali nierdzewnej łączonych na połączenia zaprasowywane. Rury prowadzić w posadzce w górnej warstwie izolacji termicznej a podejścia w bruzdach ścian podtynkowo.

Przewodu c.w.u. izolować pianką PE o grubości min 20 mm a przewody zimnej wody pianką PE o gr. min. 6 mm.

Projektuje się następujące rodzaje przyborów sanitarnych:

- umywalka ceramiczna 55 cm z baterią stojącą – 2 komplety
- zlew jednokomorowy z ociekaczem Inox 95 cm z baterią stojącą kuchenną – 1 komplet
- kabina prysznicowa 80x80 cm z brodzikiem płytkim i panelem (bateria, wąż, główka prysznicowa, drążek) – 1 komplet
- miska ustępowa typu kompakt z odejściem dolnym – 2 sztuki
- zawór czerpalny ze złączką do węża ½” – 2 szt.

Podejścia pod baterie umywalk i zlewy zakończyć kolankami gwintowanymi GW ½”, w których zamontować zaworki kątowe ½” na 3/8”. Podejścia pod miski ustępowe zakończyć kolankami gwintowanymi GW ½”, w których zamontować zaworki kątowe ½”. Podejścia pod baterię prysznicową oraz zawór czerpalny ze złączką do węża zakończyć kolankami gwintowanymi GW ½”.

W pomieszczeniu łazienki wykonać otwór rewizyjny w ścianie instalacyjnej pod umywalką o wymiarach 0,4x0,4 m. Projektuje się zawór odcinający kulowy 1” ze spustem na doprowadzeniu zimnej wody oraz zawór spustowy ½” na trójniku z instalacji c.w.u. Oba zawory zlokalizować tak by woda spływała do studzienki spustowej.

Wykonać próbę szczelności na ciśnienie 6 bar (przy odłączonym naczyniu przeponowym).

4.5 INSTALACJA C.O. I PRZYGOTOWANIE C.W.U.

4.5.1 Dobór urządzenia grzewczego

Na wniosek inwestora projektuje się ogrzewanie pomieszczeń oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej przy zastosowaniu pompy ciepła w układzie grunt-woda.

Projektowany budynek będzie użytkowany w cyklach kilkudniowych głównie w czasie zimy do obsługi zawodów biegów narciarskich.

Przyjęto temperatury obliczeniowe wewnętrzne:

- łazienka + 24 °C
- garaż + 12 °C
- pozostałe pomieszczenia +20 °C

Przyjęto temperaturę obliczeniową zewnętrzną dla IV strefy: - 22 °C.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń: $Q = 6,7 \text{ kW}$.

Przyjęto pompę ciepła $Q_n = 8 \text{ kW}$ o następujących parametrach:

- zintegrowany zasobnik ciepłej wody użytkowej min. 150 l, (dopuszcza się rozwiązanie z zasobnikiem wydzielonym)
- dodatkowa grzałka elektryczną o mocy 3 i 6 kW,
- zintegrowana pompa obiegowa dolnego i górnego źródła,
- sterownik z wyświetlaczem,
- sterowanie nachyleniem i przesunięciem krzywej grzewczej,
- programowanie czasowe,

- program wakacyjny,
- Sterowanie pogodowe i termostatem wewnętrznym,
- możliwość okresowej dezynfekcji instalacji wodą o temperaturze 70 °C,
- współczynnik COP dla 0/35 °C – min. 4,
- pobór mocy 2 kW,
- możliwość całkowitego spuszczenia wody.

Ponadto pompa powinna być wyposażona w moduł zdalnego sterowania.

Montaż pompy ciepła wykonać zgodnie z instrukcją producenta przez autoryzowanego przedstawiciela.

4.5.2 Dolne źródło

Przyjęto uzysk ciepła z dolnego źródła 17 W/m. Projektuje się kolektor dolnego źródła z rur PE80 40x2,4 SDR17 PN8 długości 400 m. Należy przyjąć rozstaw rur 1,2m i zagłębienie 1,3 m. Kolektor należy wypełnić glikolem i odpowietrzyć. Rury układać w wykopie oczyszczonym z kamieni. Bezpośrednią obsypkę rurociągu wykonać gruntem oczyszczonym z kamieni, gruzu i innych elementów mogących uszkodzić rurociąg. Rury układać ze zwoju w jednym kawałku. W garażu przewody dolnego źródła izolować otuliną termoizolacyjną min 20 mm odporną na wilgoć. Na przewodzie ssawnym zamontować filtr siatkowy. Przejście przez ścianę budynku wykonać jako szczelne (np. typu PD-MR Integra lub równoważne).

4.5.3 Górne źródło

Przyjęto ogrzewanie pomieszczeń z zastosowaniem ogrzewania podłogowego wodnego. Instalację wykonać z rur PE-RT DN18 ułożonych na warstwie styropianu systemowego powleczonego folią termoizolacyjną. Rury przypinać do styropianu zapinkami tworzywowymi. Przyjęto rozstaw rur 10 cm (dla garażu 20 cm). Siatkę zbrojeniową ułożyć na rury. Przy ścianach stosować taśmę brzegową z fartuchem foliowym a pod drzwiami dylatację posadzki. W miejscach dylatacji rury prowadzić w peszlu wyprowadzonym po 0,5 m z każdej strony poza krawędź dylatacji. Należy stosować uplastycznierz do betonu np. typu BETO-KAN. Podejścia do rozdzielaczy wykonać z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX zaprasowywanych DN32 w izolacji min. 13 mm.

Projektuje się 3 pętle w pokoju zachodnim, 1 pętlę w holu, 1 pętlę w łazience, 1 pętlę w przedsionku łazienki i WC, 2 pętle w pokoju wschodnim, 2 pętle w magazynie. Projektuje się rozdzielacze z zaworami i przepływomierzami na wszystkich obiegach. Rozdzielacze wyposażać w odpowietrzniki automatyczne.

Na podejściach do rozdzielaczy zastosować izolację min 20 mm.

W pomieszczeniu łazienki należy dodatkowo zastosować ogrzewanie podłogowe elektryczne sterowane termostatem o mocy grzewczej 170 W/m² (łącznie 850W).

Jako czynnik grzewczy należy stosować glikol (-30°C) dla zabezpieczenia instalacji przed zamarznięciem na wypadek awarii.

4.5.4 Zabezpieczenie instalacji c.o. i c.w.u.

Przyjęto naczynie wzbiornicze przeponowe dla instalacji c.o. Reflex N 18 l.

Przyjęto naczynie wzbiornicze przeponowe dla instalacji c.w.u. Refix DD 8 l.

Obliczenia wykonano przy pomocy programu REFLEX.

Przyjęto zawór bezpieczeństwa dla obiegu c.o. SYR 1915 1/2" z nastawą 2,5 bar (UDT 82-C/99-imp).

Przyjęto zawór bezpieczeństwa dla zasobników c.w. (wg wskazania producenta) SYR 2115 1/2" z nastawą 6 bar (UDT 83-C/99-imp).

4.6 INSTALACJA KANALIZACYJNA

Projektuje się kanalizację wewnętrzną z rur PP łączonych na kielichy z uszczelką. Projektuje się następujące średnice rurociągów:

- główny poziom – DN160

- podejścia do misek ustępowych – DN110
- podejścia do umywalek, zlewu i brodzika – DN50
- podejścia do wpustów węzła sanitarnego – DN50
- podejścia do wpustów w garażu – DN75/50

Kanały prowadzić pod posadzką zachowując spadek min. 2%

W pomieszczeniach węzła sanitarnego należy wykonać dwa wpusty podłogowe przepływowe DN50/50.

W garażu projektuje się wpusty podłogowe DN50.

Należy wykonać odwodnienie studzienki spustowej kanałem DN50. Na wylot do studzienki założyć zaślepkę DN50.

Pion kanalizacyjny DN110 należy wyprowadzić przez boczną ścianę budynku a następnie ponad dach. Pion zakończyć rurą wywiewną DN160 wyprowadzoną 0,6 m ponad dach.

4.7 WENTYLACJA

Projektuje się wentylację bezpośrednią pomieszczeń sanitarnych i magazynu. Wentylacja pokoi – pośrednia. Każde wentylowane pomieszczenie będzie posiadało niezależny przewód wentylacyjny DN100 wyprowadzony przez ścianę zewnętrzną budynku do krętek wentylacyjnych z okapnikiem. Przewody prowadzić w przestrzeni obniżonego sufitu. Przyjęto dla pomieszczeń WC i magazynu wentylatory SILENT 100 CDZ - wersja z czujnikiem ruchu i opóźnieniem czasowym, dla pomieszczenia łazienki wentylatory SILENT 100 CHZ - wersja z czujnikiem wilgotności i opóźnieniem czasowym.

4.8 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

Zastosowane urządzenia elektryczne:

- Pompa ciepła: nominalnie 2 kW (grzałka awaryjna 6kW), 380 V.
- Mata grzewcza łazienkowa: 850 W, 230 V.
- Wentylator łazienkowy SILENT 100: 4x8 W, 230 V.

5. INFORMACJA O BIOZ

5.1 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- Zagrożenia wynikające z konieczności prowadzenia robót w czasie trwania ruchu pojazdów na pobliskich jezdniach.
- Infrastruktura podziemna i nadziemna uzbrojenia terenu.

5.2 ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Podczas realizacji robót istnieje możliwość wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, należą do nich:

wykonywanie i zasypywanie wykopów – ręczne i mechanicznym,

- roboty ziemne ręczne w wykopach,
- roboty przy budowie i demontażu zabezpieczeń wykopów,
- roboty montażowe w wykopach,
- roboty w pobliżu podziemnych i nadziemnych kabli elektroenergetycznych,
- roboty przy użyciu elektronarzędzi,
- transport i składowanie materiałów i urobku,
- roboty przy montażu prefabrykatów betonowych studzienek o masie pow. 1,0 tony,
- poziome przeszkody terenowe,
- ruch kołowy odbywający się na jezdni.
- roboty przy zgrzewaniu rur PE,

5.2.1 Zagrożenia przy robotach ziemnych i montażowych

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarp,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,
- brak kontroli izolacji kabli energetycznych i przewodów doprowadzających energię elektryczną, np. do pomp,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów,
- zatrucie gazami niebezpiecznymi w pracach w kanałach i studniach istniejących.

5.2.2 Zagrożenia przy robotach z użyciem elektronarzędzi

- porażenie prądem,
- oparzenie łukiem elektrycznym,
- powstanie pożaru,
- uszkodzenie ciała przez ruchome elementy elektronarzędzi.

5.3 WYTYCZNE DLA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia bhp. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:
 - a) szkolenie wstępne ogólne,
 - b) szkolenie wstępne stanowiskowe,
 - c) szkolenie wstępne podstawowe,
 - d) szkolenie okresowe.
- Każdy pracownik zatrudniony na budowie powinien odbyć szkolenie wstępne składające się z instruktażu ogólnego i stanowiskowego. Instruktaż ogólny przeprowadza inspektor bhp a stanowiskowy kierownik budowy bądź osoba przez niego upoważniona. Dokument o odbyciu szkolenia wstępnego powinien się znajdować w aktach osobowych pracownika. Pracownik potwierdza odbycie szkolenia na odpowiednim oświadczeniu.
- Każdy pracownik powinien być przeszkolony okresowo.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz

sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronnej itp.

- Pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych należy przeszkolić w zakresie zagrożeń wynikających z uszkodzenia instalacji podziemnych, w szczególności kabli elektroenergetycznych i telefonicznych, przewodów wodociągowych, gazociągowych i kanalizacyjnych.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach w czynnych kanałach ściekowych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu występujących w tych kanałach.
- Pracownik obsługujący maszynę lub urządzenie transportu bliskiego może je eksploatować po zapoznaniu się z informacją o ich bezpiecznym użytkowaniu.
- Ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bioz, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinny znajdować się na tablicy ogłoszeń.

5.4 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednoczesne zatrudnienie co najmniej 20 osób, albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.
- Roboty budowlano montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania.
- Przy zadaniach o złożonym przebiegu realizacji roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym dla całości przedsięwzięcia lub jego wydzielonej części.
- w całym okresie realizacji prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie.
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Przy realizacji robót w istniejącym zakładzie lub realizacji robót w ramach jednolitej struktury organizacyjnej, dodatkowo obowiązują pracowników przepisy porządkowe i szczegółowe BHP ustalone na danym terenie, zapoznanie się pracowników z tymi przepisami powinno być potwierdzone oddzielnym zapisem.
- W celu zapewnienia pracownikom odpowiednich warunków związanych z wykonywaniem powierzonych zadań (organizacja stanowiska pracy, dotrzymania przepisów BHP) przyjmuje się zasadę wykonywania przez pracowników prac tylko wyznaczonych przez bezpośredniego przełożonego lub prac wykonywanych na jego wyraźne polecenie, zabrania się wykonywania prac bez polecenia przełożonego oraz poruszania się pracowników po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami.
- Na wszystkich pracowników budowy nakłada się obowiązek niezwłocznego zawiadamiania przełożonego o zauważonych nieprawidłowościach dotyczących BHP, zobowiązując jednocześnie do ostrzeżenia ewentualnych zagrożeń współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia.
- W ramach uzupełniania i pogłębiania wiadomości w zakresie BHP informuje się pracowników, że wszystkie przepisy, instrukcje, wytyczne, oceny ryzyka zawodowego itp. znajdują się do wglądu w biurze kierownika budowy.
- Wszelkie prace muszą być wykonywane z wykorzystaniem wszelkich zabezpieczeń przewidzianych prawem.
- Zastosowane maszyny i urządzenia powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem, dokumentacją (DTR) i instrukcjami: obsługi, konserwacji i bezpieczeństwa.

- Środki ochrony indywidualnej muszą być zgodne z wymaganiami norm i posiadać certyfikaty i oceny zgodności z normami.
- W przypadku korzystania z urządzeń elektrycznych należy stosować kontrolę w zakresie ochrony przeciwpożarowej i stanu izolacji.

5.4.1 Roboty ziemne

Główne warunki bhp przy robotach ziemnych określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263, 2001 r.).

- Wykonanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania.
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- Pracownicy wchodzący do wnętrza komór i studni podziemnych powinni być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, detektory gazów i asekurowani z powierzchni.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, telekomunikacyjnej) na drodze wykopów kontrolnych lub innymi metodami, w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W razie natrafienia na jakiekolwiek niezainwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.
- Prace ziemne w okolicach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli właścicieli danego uzbrojenia.
- Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.
- Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowy wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowy prefabrykowane, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest:
 - tworzenie nawisów,
 - wysuwanie lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu,
 - używanie maszyn roboczych na gruntach gliniastych w czasie trwania ulewnego deszczu,
 - włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
- przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,

- przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
- przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
- Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych.
- Składowanie urobku i materiałów jest dozwolone tylko po jednej stronie wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m, a dla zachowania komunikacji nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego oraz odkładany min. 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.
- W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść.
- Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp.
- Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
- Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunki, rozpory).
- Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.
- Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.
- Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.

5.4.2 Roboty z użyciem elektronarzędzi

Główne warunki bhp przy robotach z użyciem elektronarzędzi określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- Do pracy można dopuścić tylko elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające sprawność

techniczną i odpowiednią ochronę przeciwporażeniową i posiadać znak bezpieczeństwa B zgodnie z Normą PN-85/B08 400/02.

- Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenie daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu.
- Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczególnie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia.
- Eksploatacja elektronarzędzia z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru.
- Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne.
- Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenia decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączaniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika.
- Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.
- Przy odłączaniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego. Nieprzestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniem tukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym. Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. pity tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp.
- W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą, mają negatywne wyniki badań, u których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na komutatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi:
 - na otwartym terenie podczas opadów atmosferycznych, w przypadku, gdy elektronarzędzie nie jest przystosowane do takich warunków pracy,
 - w czynnych magazynach materiałów łatwopalnych i pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem (możliwość powstania pożaru względnie wybuchu od iskrzących elementów napędu),
 - przeciążania elektronarzędzi przez nadmierny docisk, względnie nie uwzględniania przerw w pracy przy elektronarzędziach dostosowanych do pracy przerywanej.
- Elektronarzędzia należy kontrolować co najmniej raz na 10 dni, jeżeli w instrukcji producenta nie przewidziano innych terminów. Elektronarzędzia ręczne powinny być wykonane w II klasie ochronności, narzędzia w I klasie ochronności należy zasiląć poprzez transformatory.
- Należy przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń do zgrzewania i agregatów prądotwórczych dostarczanych przez producenta.

6. UPRAWNIENIE PROJEKTANTA



SLK/OKK/7131/2435/08

Katowice, dnia 17 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Grzegorzowi Ścieranka

Dr inż inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 04 listopada 1973 w Komańcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2435/POOS/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Grzegorz Ścieranka** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

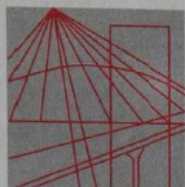
Otrzymują:

1. Pan(i) Grzegorz Ścieranka
Wielopole 63 B
44-145 Pilchowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzieciwicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 16 lutego 2010 r.

Pani/Pan **Grzegorz Ścieranka**
ul. Wielkopole 63 B
44-145 Pilchowice

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Ścieranka Grzegorz**
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/5905/09**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.01.2011 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Stefan Czarniecki

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4, tel./fax: 032 255 45 52; 032 608 07 22; www.oib.katowice.pl



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/1820/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Beacie Riewe

Mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 11 października 1972 w Sanoku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1820/PWOS/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Beata Riewe** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

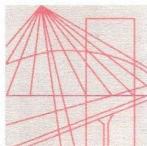
Otrzymują:

1. Pan(i) Beata Riewe
Plaka 6 D/I/11
42-580 Wojkowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński




Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 12 stycznia 2010 r.

Pani/Pan **Beata Riewe**
ul. Plaka 6D/II/11
42-580 Wojkowice

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Riewe Beata**
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/5220/08**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.01.2011 r.


mgr inż. Stefan Czarniec

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4, tel./fax: 032 255 45 52; 032 608 07 22; www.oib.katowice.pl