

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO
I ADRES:**

Budynek mieszkalny wielorodzinny
82-550 Prabuty, ul. Westerplatte
Działki Nr 95/32, 98/2 obręb 0003
jedn. ewid. Prabuty (M)
kat. XIII - budynki mieszkalne

BRANŻA:

Sanitarna

RODZAJ:

Przebudowa sieci ciepłowniczej
(usunięcie kolizji)

KATEGORIA OBIEKTU:

XXVI

INWESTOR:

TBS sp. z o.o. w Kwidzynie
ul. Toruńska 30/1, 82-500 Kwidzyn

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Projektant specjalności instalacyjno-inżynierskiej: mgr inż. Andrzej Najdowski upr. nr POM/0138/POOS/04	
Asystent projektanta: mgr inż. Grzegorz Szczepanek	
Sprawdził: mgr inż. Marek Najdowski upr. POM/0170/PWOS/07	

DATA OPRACOWANIA:

sierpień 2019 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Warunki + uzgodnienie
2. Opis techniczny
3. Zestawienie głównych materiałów
4. BIOZ

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Plan sytuacyjny | w skali 1 : 500 |
| 2. Profil podłużny przebudowy ciepłociągu | w skali 1 : 100/500 |
| 3. Schemat technologiczny i instalacji alarmowej | |
| 4. Wytyczne montażowe dla rur preizolowanych | |

Przedsiębiorstwo Wodociągów,
Kanalizacji i Ciepłownictwa
"PEWIK" Sp. z o. o.
ul. Kwidzyńska 15
82-550 Prabuty

Prabuty dnia 16.07.2019

Ldz.6103/2019



TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO
Spółka z o.o. w KWIDZYNIE

19-07-2019

WPLYNĘŁO

L.dz.6103 podpis 

Towarzystwo Budownictwa
Społecznego sp. z o. o. w Kwidzynie
ul. Toruńska 30/1
82-500 Kwidzyn

Warunki techniczne

wydane na przyłączy do sieci ciepłowniczej oraz węzła ciepłego do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Westerplatte, dla działek nr 95/32, 95/34, 95/43, 98/2 – obręb 3.

W/w projekt budynku usytuowany jest na przebiegu sieci ciepłowniczej – kierunek os. Jagiełły na w/w działkach, w związku z tym iż projekt przewiduje posadowienie budynku w tym miejscu, należy zgodnie / z zasugerowanym wrysem w projekcie/ - wykonać przełożenie trasy rurociągu – rur preizolowanych - ϕ 139 mm lub ϕ 168 mm. Należy dokonać odkrwy w którym miejscu będzie przełożenie, ponieważ na tym odcinku następuje przewężenie wg map.

Wykonać przyłączy – łączący sieć ciepłą a węzeł ciepły z rury preizolowanej o śr. 60 mm zakończony zaworem-możliwie najkrótszą drogą, do pomieszczenia węzła.

Wykonać węzeł ciepły – opomiarowanie energii cieplnej- liczniki firmy Landis+Gyr- UH-50 na powrocie.

Temperatura wody w sieci;

Tz – 75°C powrotu 45°C okres zimowy

Tz – 75°C powrotu 55°C okres letni – tylko cwu.

Ciśnienie wody w sieci 3,2 bar na powrocie 2,2 bar.

Po wykonaniu projektu przyłącza oraz węzła ciepłego prosimy o przesłanie do akceptacji do dostawcy ciepła.

Z poważaniem

Z-ca miasta ds. technicznych

Jerzy Figura

PLAN SYTUACYJNY PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Budynek mieszkalny wielorodzinny
wraz z infrastrukturą techniczną
Prabuty, ul. Westerplatte
dz. nr. 95/32, 98/2, obręb: 0003

Inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego
Spółka z o.o. w Kwidzynie
ul. Toruńska 30/1, 82-500 Kwidzyn

skala 1:500

LEGENDA:

- budynki projektowane
- obiekty do rozbiórki
- drogi, parkingi, chodniki (projektowane)
- tereny zielone
- śmietnik
- zakres opracowania mapy
- granica działki objęta opracowaniem
- projektowane przyłącze wodociągowe
- projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej
- projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej
- odcinek sieci c.o. do przełożenia (pomiędzy pkt. C2 i C3)
- projektowana trasa sieci c.o. po przełożeniu
- projektowane przyłącze ciepłne
- wpust drogowy do likwidacji
- ZK we wnęce
- kabel oświetlenia zewnętrznego
- słup oświetlenia zewn.
- projektowane przepusty

archiGraph s.c.

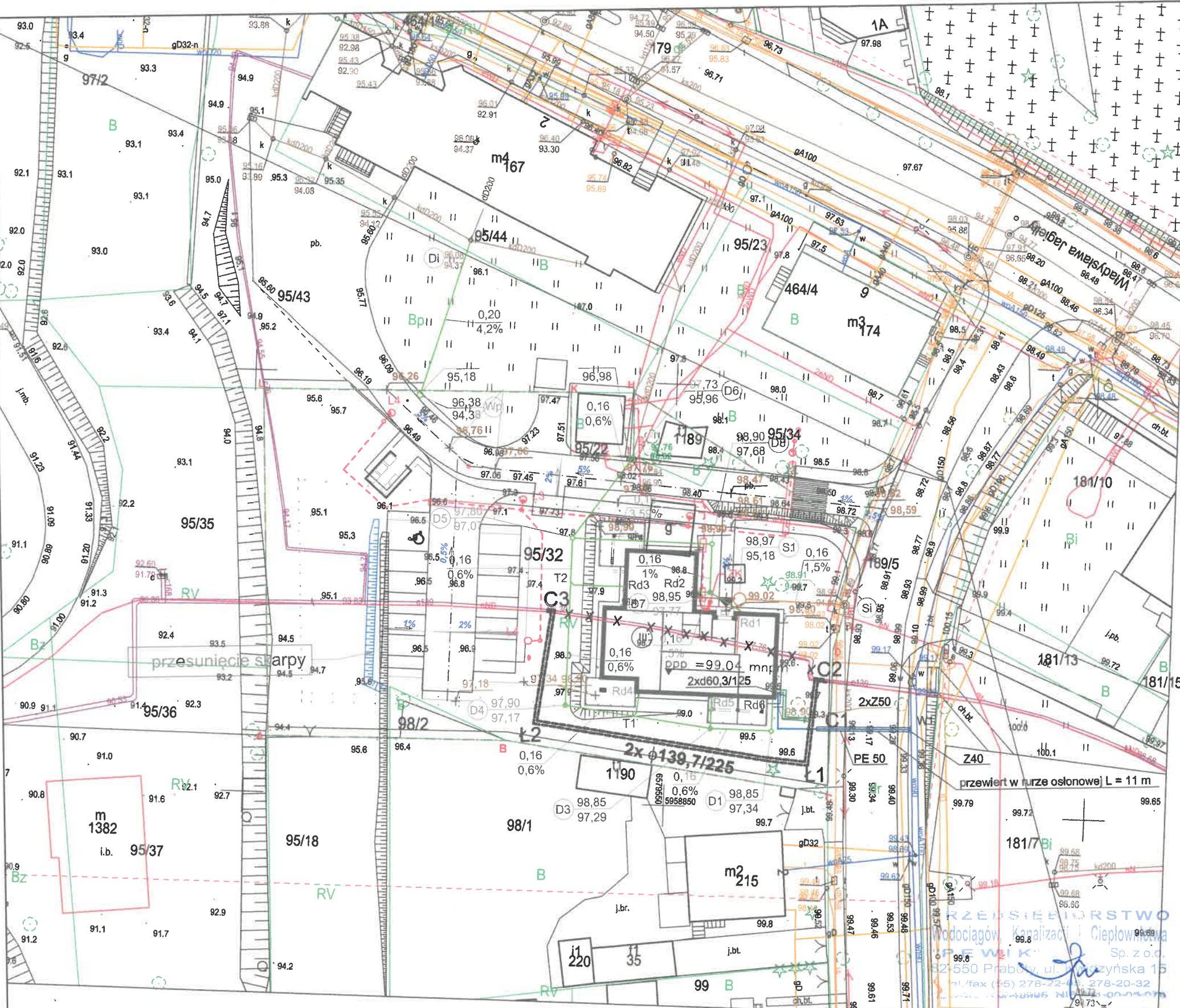
Mielewczyk - Kowalski
83-300 Kartuzy, ul. Kościelna 11
tel / fax: + 48 58 685 33 95
archigraph@archigraph.gda.pl
www.archigraph.gda.pl

Inwestor: **TBS sp. z o.o. w Kwidzynie**
ul. Toruńska 30/1, 82-500 Kwidzyn

Tytuł projektu: **Budynek mieszkalny wielorodzinny
82-550 Prabuty, ul. Westerplatte**

Tytuł arkusza: **Przebudowa sieci ciepłowniczej**

Faza	PB	PROJEKTANT SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ mgr inż. Andrzej Najdowski upr. POM/0138/POOS/04	podpisy:
Branża	SANITARNA	ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Grzegorz Szczepanek	
Data	Sierpień 2019		
Skala	1 : 500	SPRAWDZAJĄCY SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ mgr inż. Marek Najdowski upr. POM/0170/PWOS/07	
Nr Arkusza	SC-1		



OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego i wykonawczego przebudowy ciepłociągu
w ramach usunięcia kolizji z projektowanym
budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym
w Prabutach ul. Westerplatte
dz. nr 95/32, 98/2.

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- opracowany i uzgodniony plan zagospodarowania terenu
wg opracowania firmy ARCHIGRAPH -Kartuzy ul.Kościerska
- obowiązujące normy i przepisy
- istniejące i planowane uzbrojenie
- dokumentacje producentów zastosowanych urządzeń i armatury,
- warunki techniczne wydane przez PWKiC w Prabutach

2. Cel i zakres opracowania

Projekt podaje sposób usunięcia kolizji projektowanego budynku wielorodzinnego z istniejącym ciepłociągiem. Projektowaną zmianę trasy ciepłociągu przedstawiono na planie w skali 1:500.

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z „Projektem zagospodarowania terenu” – wg ARCHIGRAPH-Kartuzy i należy traktować jako jego integralną część.

3. Założenia projektowe

- usunięcie kolizji projektowanego budynku z istniejącym ciepłociągiem,
- zaprojektowana sieć ciepłownicza pozwala na zasilenie planowanego budynku w ciepło zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Uwaga

Na trasie istniejącego ciepłociągu jest ułożony kabel teletechniczny, który wcześniej był wykorzystywany przez użytkownika sieci do pomiarów. Obecnie jest on nieczynny. Ostateczną decyzję o ewentualnym jego odtworzeniu podejmie użytkownik sieci ciepłowniczej (PWKiC „PEWIK”-Prabuty) w trakcie realizacji inwestycji.

4. Warunki gruntowo-wodne

Na trasie projektowanego przyłącza mogą wystąpić wody gruntowe.

5. Ochrona zabytków i dóbr kultury

Nie dotyczy.

6. Ukształtowanie terenu i stan zieleni

Realizacja inwestycji pozostanie bez wpływu na ukształtowanie terenu i stan zieleni.

7. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska i zdrowia użytkowników

Planowana inwestycja w trakcie budowy i późniejszego użytkowania nie wpłynie znacząco na stan środowiska naturalnego. Negatywne oddziaływanie związane z użytkowaniem obiektu będzie praktycznie niezauważalne i oczywiście nie wykroczy poza granicę działek inwestorów.

8. OBSZAR ODZIAŁYWANIA IIINWESTYCJI

Zgodnie z definicją „Obszar oddziaływania obiektu” to wedle art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane to: „teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.” W związku z powyższym sprawdzono czy projektowany obiekt nie narusza przepisów zawierających regulacje odnoszące się do odległości obiektów i urządzeń budowlanych od innych obiektów i granic nieruchomości. Do ważniejszych aktów prawnych, które mogą wprowadzać związane z obiektem inne ograniczenia w zagospodarowaniu należy:

- 1) ustawa - Prawo budowlane oraz przepisy techniczno-budowlane wydane na podstawie art. 7 pr. bud.,
- 2) o drogach publicznych
- 3) Prawo ochrony środowiska

Po przeanalizowaniu w/w przepisów planowana inwestycja:

- mieści się w granicach nieruchomości, do której tytułem prawnym dysponuje inwestor.

- obszar oddziaływania obiektu nie wykroczy poza granice tego terenu, gdyż budowa przyłącza wodociągowego nie spowoduje konieczności utworzenia obszarów, z którymi powiązane są ograniczenia, na nieruchomościach położonych w otoczeniu
- projektowane przyłącze wodociągowe nie wpłynie ujemnie na sposób zagospodarowania tych nieruchomości, w tym ich zabudowę, przy dochowaniu wymagań wynikających z przepisów ustawiających wymagania techniczne dla obiektów, które zgodnie z przeznaczeniem nieruchomości w otoczeniu takim mogą powstać
- nie naruszy interesu prawnego nieruchomości sąsiadujących bezpośrednio z terenem inwestycji.
- proces realizacji inwestycji nie naruszy interesu prawnego nieruchomości sąsiadujących bezpośrednio z terenem inwestycji.

9. Opis projektowanych rozwiązań.

9.1. Rurociągi ciepłownicze

Przebieg sieci ciepłowniczej preizolowanej przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500.

Zaprojektowano przebudowę ciepłociągu o średnicy $\phi 139,7/225$ z odgałęzieniem $\phi 60,3/125$ do projektowanego budynku. Wszystkie elementy muszą spełniać warunki określone w normach: PN-EN 253, PN-EN 448, PN-EN 488, PN-EN 489, PN-EN 14419.

Przyłącze ciepłe projektuje się jako niskoparametrowe 75/45 w systemie rur preizolowanych stalowych ze szwem wg DIN – 1626 ze stali St 37.0, równoważnych do firmy Międzyrzecz. Podstawowe parametry zaprojektowanych rur: górna granica plastyczności 235 Mpa, wytrzymałość na rozciąganie 360÷500 Mpa, gęstość 7850 kg/m³, gwarantowana szczelność 5 Mpa. Izolację stanowi sztywna pianka poliuretanowa (PUR), równomiernie wypełniająca przestrzeń między rurami na całej długości, wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 253. Podstawowe parametry izolacji termicznej: współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,029$ w/m²*K, gęstość minimum 60,00 kg/m³, wytrzymałość na ściskanie min. 0,30 MPa, odporność na temperaturę max 142° C. Rura osłonowa wykonana jest zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 253 o wysokiej gęstości polietylenu (PEHD) w klasie PE 100. Podstawowe parametry rur osłonowych: gęstość 950 kg/m³, górna granica plastyczności 19 Mpa, wydłużenie przy zrywaniu min. 350 %, przewidywana trwałość min. 50 lat, stabilność termiczna (OIT) min. 20 min, wskaźnik szybkości płynięcia (MFR) T 003.

Spawanie rur stalowych

Spawanie, występujące przy montażu i budowie sieci ciepłej jest jednym z najważniejszych procesów, mających wpływ na jej żywotność. Spawacze, wykonujący spawanie rurociągów ciepłowniczych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje i aktualne uprawnienia do spawania rur. Przygotowanie rurociągów do spawania, stosowane materiały pomocnicze (elektrody, druty) i sposób wykonania spoin powinny być zgodne z instrukcją technologiczną spawania i zaakceptowaną przez właściciela sieci. Końcówki rur stalowych zabezpieczone są fabrycznie przeciw korozji warstwą oleju, dlatego zaleca się usunięcie jej przy pomocy rozpuszczalnika.

Przed montażem nasuwek, obszar połączenia powinien być odsłonięty w dostatecznym stopniu, umożliwiającym wygodne i prawidłowe ich założenie. Przed przystąpieniem do izolowania złączy końcówki rur zewnętrznych należy oczyścić do drugiego stopnia czystości i osuszyć, a wszystkie zadziory usunąć. Jeśli rury są mokre lub wilgotne, należy je w obszarze połączenia wysuszyć za pomocą łagodnego płomienia gazowego. Rury c.o. należy łączyć przez spawanie elektryczne lub gazowe spoinami w III klasie wadliwości spoin (PN-85/M-69772) lub na poziomie średnim (wg EN-25817). Do spawania elektrycznego należy stosować elektrody: ER 346, ESAB 4800 lub PHILIPS 36 S. Do spawania gazowego należy stosować druty spawalnicze SpG1S, BOHLER DMO, lub AGA H44.

Technologia montażu

Elementy preizolowane dostarczane na budowę powinny być przed montażem skontrolowane w zakresie ustalonym przez dostawcę. Elementy preizolowane powinny być zabezpieczone denkami chroniącymi wnętrza rur przewodowych przed zanieczyszczeniem. Denka można zdjąć z rury bezpośrednio przed spawaniem rurociągów. Dla zapewnienia prawidłowej jakości przyłącza preizolowanego konieczne jest zachowanie odpowiedniej kolejności czynności montażowych. W terenie objętym opracowaniem mogą znajdować się niezainwentaryzowane przewody. W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy niezwłocznie powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy ciąg postępowania. Wykopy głębsze niż 1 m zabezpieczyć odeskowaniem poziomym rozpartym belkami. Wykopy zabezpieczyć przed opadami, wodą gruntową oraz oznaczyć barierkami, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi. Przewody montować w temp. wyższej od 0°C. Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących zasad:

- szerokość wykopu min ok. 100 cm , w strefach spawania odpowiednio powiększone.
- przy kolanach stosować strefy kompensacyjne
- podsypka z piasku winna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu. Minimalna grubość podsypki 10 cm. Warstwa obsypki grubości 10 cm musi być zagęszczona i wykonywana ostrożnie, aby nie nastąpiło uniesienie rur. Obsypkę przykryć taśmą ostrzegawczą.

Rzędna dna wykopu dla przyłącza powinna być niższa o 10 cm od dolnej krawędzi płaszcza rury. Przestrzeń tą stanowi podsypka z piasku nie zawierającego kamieni. Analogicznie wypełnienie powinna stanowić warstwa zasypki do wys. 10 cm ponad górną krawędź płaszcza rury. Granulacja piasku powinna wynosić 0 do 8 mm (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarach 8 do 20 mm). Nad warstwą piasku należy umieścić żółtą taśmę ostrzegawczą z PE. Warstwę zasypki ponad piasek może stanowić grunt rodzimy bez kamieni. Piasek zagęszczać do 99% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora. Na okres prowadzenia robót należy oznakować dojazdy i objazdy, zapewnić tymczasowe pomosty dojazdowe i kładki dla pieszych. Po zakończeniu budowy należy oczyścić teren budowy i przywrócić pierwotny stan nawierzchni. Przed zasypaniem przewód zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Należy dokonać odbiorów cząstkowych podsypki, ułożonych przewodów, obsypki. Przed przystąpieniem do montażu rurociągu rury należy ułożyć w wykopie. Zaleca się układanie rur na drewnianych podkładach grubości ok. 10 cm, umieszczonych na dnie wykopu w odstępach 2 ÷ 3 m. Ustalenie właściwych rzędnych rurociągów winno odbywać się przez podsypywanie lub podkopywanie podkładów. Przed zakończeniem montażu, w trakcie wykonywania podsypki i zasypki rurociągu, podkłady należy usunąć spod rur tak, aby nie zmieniać położenia rur, w przypadku, gdy nie korzysta się z powyższej metody, przed ułożeniem rur w wykopie należy wykonać zniwelowaną podsypkę piaskową, grubość podsypki powinna wynosić 10 ÷ 15 cm (w przypadku gruntów nieprzepuszczalnych lub okresowego występowania wód gruntowych powyżej poziomu rur preizolowanych pod podsypką właściwą należy wykonać warstwę przepuszczalną o zróżnicowanej grubszej granulacji i o grubości ok. 10 cm). W strefach kompensacji - kolana i trójniki układać poduszki kompensacyjne zgodne z wytycznymi dostawcy systemu.

Dopuszcza się łagodne zmiany kierunków za pomocą ukosowania połączeń pomiędzy rurami i gięcie elastyczne rur na budowie. Głębokość układania - minimalne przykrycie gruntem rurociągu preizolowanego winno wynosić 50 + 70 cm, w zależności od średnicy rurociągów, zaleceń producenta i trasy przebiegu. Odstęp między rurociągiem zasilającym i powrotnym powinien wynosić 15cm dla rurociągów o średnicy <200mm, powyżej - 20 cm. Głębokość wykopu - powinna być max 10 + 15 cm większa niż przewidywany poziom dolnej powierzchni rur preizolowanych (w zależności od średnicy rurociągu. Przewody z rur preizolowanych zaleca się układać powyżej maksymalnego poziomu wód gruntowych. Przy głębokości wykopu większej niż 1 m przy gruntach niespoistych zaleca się wykonanie wykopów z wymaganym pochyleniem lub oszalowaniem skarpy bocznej. Złącza mufowe (kompletna konstrukcja połączenia pomiędzy dwoma odcinkami rur lub elementami kształtującymi przebieg rurociągu) muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 489:2009 i posiadać certyfikat jakości na zgodność z tą normą. Nie dopuszcza się do stosowania łuków segmentowych wykonanych przez spawanie doczołowe prostych odcinków rur.

Kontrola spoin stalowych:

Odpowiednią jakość złączy spawanych trzeba zapewnić przez ich kontrolę z zastosowaniem badań nieniszczących. Wszystkie badania muszą być wykonane przez uznane Laboratorium, spełniające kryteria normy PN - EN ISO/IEC 17025, zgodnie z uznanymi procedurami.

Zakres badań nieniszczących złączy:

- 100% badań wizualnych (VT)
- 100% badań radiograficznych złączy obwodowych (RT)

Badania wizualne złączy przeprowadzić zgodnie z PN – EN 970 przez kwalifikowany personel stosując kryteria oceny poziomu jakości spoin wg PN – EN 5817. Dopuszczalny poziom jakości „C”. Badania radiograficzne złączy przeprowadzić w oparciu o normę PN – EN 1435 – klasa techniki badania „A”. Dopuszcza się wykonanie badań izotopem Se-75 w dwóch ekspozycjach na obwodzie złącza. Akceptowany poziom jakości złącza minimum R3 wg PN – M/69772.

Akceptowany poziom jakości złącza 2 X zgodnie z PN – EN 1291. Badania penetracyjne należy wykonać zgodnie z PN – EN 571 – 1. Akceptowany poziom jakości 2 X wg PN – EN 1289. Przyklejenia i pęknięcia są niedopuszczalne. Z wykonanych badań należy sporządzić protokoły, stanowiące element dokumentacji odbiorowej. Badania złączy spawanych powinny być wykonane przez kwalifikowany personel, a ocena ich jakości przez osoby z certyfikatami minimum 2-go stopnia wg PN – EN 473. Każde wykonane złącze musi być identyfikowalne ze spawaczem, który je wykonał, a odpowiednie oznaczenie musi zostać naniesione w pobliżu złącza. Znakowanie trzeba wykonać używając odpowiednich pisaków (farbą). Nie dopuszcza się nabijania oznaczeń na powierzchnię rurociągu.

9.2. Próby

W przypadku wykonania 100% kontroli radiograficznej zgodnie z EN 489:2009 załącznik A pkt. A.5.1 wykonanie próby hydraulicznej nie jest konieczne.

Płukanie rurociągów należy prowadzić wodą wodociągową (z próby ciśnieniowej gdy była przeprowadzana), metodą na wypływ. Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej szybkości eksploatacyjnej czynnika grzejącego, tj. 1,5 m/s. Pobór próbki wody powinien nastąpić w końcowej fazie płukania z dolnej części przewodu odpływowego. Czas płukania i ewentualnie ilość płukania ustala się indywidualnie w zależności od oceny próbek wody.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej rurociągów przeprowadzić zrzut wody za pomocą podłączenia wody wodociągowej i sprężonego powietrza do przewodów. Ma to na celu zwiększenie burzliwości przepływu oraz szybkości wypływającej wody. Ciśnienie wody i powietrza należy regulować za pomocą

zaworów tak, aby istniała możliwość odprowadzenia wody do kanalizacji i nie następowały uderzenia hydrauliczne w rurociągach. Na przewodzie wodociągowym należy zamontować zawór zwrotny. Ciśnienie sprężonego powietrza - max 0,6 MPa. Powyższą metodę należy stosować zawsze po wykonaniu próby ciśnieniowej, niezależnie od stosowania innych sposobów oczyszczenia rurociągów (z wyjątkiem płukania metodą na wypływ). Czas płukania i ewentualnie ilość płukania ustala się indywidualnie w zależności od oceny próbek wody. Pobór i zrzut wody wg protokołu firmy wodociągowej. Dopuszcza się metodę płukania rurociągów przy wykorzystaniu samochodów – beczek WUKO.

9.3. System alarmowy

Rury preizolowane są wyposażone w przewody służące do zainstalowania systemu alarmowego, umożliwiającego ciągły nadzór nad rurociągiem. Instalację alarmową połączyć wg potrzeb użytkownika zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Nie przewiduje się montażu urządzeń do ciągłego nadzoru nad rurociągami.

System alarmowy stanowią dwa nieizolowane przewody miedziane o przekroju $1,5 \text{ mm}^2$, umieszczone wewnątrz pianki poliuretanowej równolegle do rury przewodowej przesunięte względem siebie o kąt 120° , jeden dla odróżnienia pobielony cyną koloru szarego, drugi w kolorze czystej miedzi. Podczas montażu rurociągi układać etykietą w stronę źródła ciepła tak aby przewody sygnalizacyjne znajdowały się w górnej części w pozycji „za 10 minut druga”. Przewód „biały” powinien znajdować się po prawej stronie patrząc od źródła ciepła. **PRZEWODY NIGDY NIE MOGĄ SIĘ KRZYŻOWAĆ.** Przed przystąpieniem do montażu rurociągu należy sprawdzić wszystkie rury i kształtki preizolowane, czy nie uległy uszkodzeniu instalacja alarmowa w czasie transportu lub przeładunku. Należy sprawdzić czy przewody instalacji alarmowej nie są zerwane, nie mają pęknięć oraz nie mają kontaktu z rurą przewodową. W trakcie montażu rurociągów i instalacji powtórzyć kontrolę każdego elementu i połączenia przewodów sygnalizacyjnych. System alarmowy wykonać zgodnie z wymaganiami systemu ujętymi w Poradniku Technicznym dla danego systemu. Dla celów późniejszej lokalizacji uszkodzenia należy wykonać dokładny rysunek powykonawczy z naniesieniem długości przewodów na odpowiednich średnicach. Po montażu sporządzić raport pomiarów z naniesieniem oporności przewodów i warstwy izolacyjnej oraz napięcia kontrolnego.

10. WARUNKI WYKONANIA I UWAGI KOŃCOWE

10.1. System preizolowanych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie musi posiadać certyfikat zgodności z normą oraz odpowiednią Aprobata Techniczną do stosowania w budownictwie (aprobata jest nadrzędna w stosunku do deklaracji zgodności z normami).

10.2. Wszelkie napotkane instalacje traktować jako czynne. W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika.

10.3. Trasa przewodów winna być geodezyjnie odtworzona w terenie przed rozpoczęciem robót z zaznaczeniem kolizji, przed zasypaniem wykopów należy dokonać odbioru i inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

10.4. Wszelkie prace mogą być wykonywane w uzgodnieniu i pod nadzorem Dostawcy ciepła.

10.5. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz WT Proj.Wyk.Odb. i Ekspl. Sieci Ciepł. z Rur i El. Preiz. - „COBRTI-Instal”, zgodnie z przepisami BiHP, normami państwowymi i branżowymi.

10.6. Stosować się do wytycznych montażowych, warunków dostaw i przechowywania materiałów użytych na budowie wydanych przez producenta systemu.

10.7. Wszelkie prace mogą być wykonywane w uzgodnieniu i pod nadzorem Dostawcy ciepła

10.8. Odbiory częściowe i końcowe wykonać wg PN i procedur Dostawcy ciepła.

10.9. Płukanie sieci ciepłowniczej wykonać zgodnie z wytycznymi użytkownika.

10.10. Całość robót związanych z realizacją sieci preizolowanej należy wykonać wg projektu technicznego, wszelkie zmiany w realizacji wymagają pisemnej zgody.

10.11. Zmianę się do uzgodnień z właścicielami uzbrojenia i terenu.

10.12. Roboty winny być prowadzone przez firmy pod nadzorem uprawnionych osób, posiadających niezbędne doświadczenie, uprawnienia i certyfikaty dla prawidłowego wykonywania zakresu robót oraz uzyskania gwarancji producenta.

11. Nawiazanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopaństwowej.

12. Zestawienie długości

- ciepłociąg z rur preizolowanych 2x 139,7/225 - 57,8 mb

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Szczepanek

Kartuzy, sierpień 2019r.

ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW

Obiekt: przebudowa sieci ciepłowniczej, Prabuty, ul. Westerplatte

L.p.	Nazwa	Wymiary	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	5	6
1	Rura preizolowana	φ139,7/225 – dł. 6 mb	szt.	6
2	Rura preizolowana	φ139,7/225 – dł. 12 mb	szt.	6
3	Kolano preizol. 90 st.	φ139,7/225 - 1,0x1,0 m	szt.	4
4	Kolano preizol. 90 st.	φ139,7/225 - 1,0x1,5 m	szt.	4
5	Mufa termokurczliwa z pianką nr 8	φ225	kpl	24
6	Trójnik preizol. prostopadły 45°	φ76,1/140- φ48,3/110	szt.	2
7	Maty kompensacyjne		kpl	1
8	Materiały do instalacji alarmowej w połączeniach mufowych		kpl	1

BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych „Przebudowa sieci ciepłowniczej m. Prabuty ul. Westerplatte”

C. 1.0 METRYKA PROJEKTU

1.1	Przedmiot inwestycji	Przebudowa sieci ciepłowniczej
1.2	Inwestor	TBS Spółka z o.o. w Kwidzynie 82-500 Kwidzyn, ul. Toruńska 30/1
1.3	Adres budowy	Prabuty, ul. Westerplatte Dz. nr ew. 95/32, 98/2 obr. 0003
1.4	Jednostka projektowa	„ArchiGraph” s.c. Mielewczyk-Kowalski 83-300 Kartuzy, ul. Kościerska 11
1.5	Autor opracowania	mgr inż. Grzegorz Szczepanek upr. UAN-IV/8346/52/TO/86 branża sanitarna
1.6	Stadium opracowania	Projekt budowlany
1.7	Data opracowania	sierpień 2019r.

2.0 Zakres opracowania

Przebudowa sieci ciepłowniczej (usunięcie kolizji z proj. budynkiem) w m. Prabuty ul. Westerplatte

3.0 Zagospodarowanie terenu budowy

- ogrodzenie terenu budowy i wyznaczenie stref niebezpiecznych
- zamontowanie tablic informacyjnych
- wykonanie lub wydzielenie dróg, wyjść
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody
- odprowadzenie ścieków lub ich utylizacji
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienia łączności telefonicznej
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów

4.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- Roboty ziemne
- Roboty montażowe instalacyjne
- Roboty wykończeniowe

5.0 Kolejność realizacji inwestycji

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne
- roboty montażowe instalacyjne
- roboty porządkowe

6.0 Wykaz istniejących obiektów

W sąsiedztwie opracowania znajdują się następujące obiekty budowlane i budowle:

- zgodnie z zbiorczą planszą uzbrojenia

7.0 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu mogących stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenie stanowią istniejące sieci uzbrojenia podziemnego – teren uzbrojony

8.0 Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy

Zagrożenie stanowią:

- przysypanie ziemią podczas robót ziemnych
- potrącenie przez pojazdy mechaniczne na placu budowy
- pożar, awaria, porażenie prądem podczas eksploatacji maszyn i urządzeń budowlanych
- przebywanie osób postronnych nie związanych z przedsięwzięciem budowlanym na placu budowy

9.0 Wskazania dotyczące prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- pracownicy przed przystąpieniem do prac powinni zostać przeszkoleni na stanowisku pracy
- pracownicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia z podstawowych i okresowych szkoleń BHP

10.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Przed wykonaniem robót budowlano-montażowych pracownicy powinni być zapoznani z odpowiednimi przepisami ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) tj.:

- Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych – ROZDZIAŁ 2
- Zagospodarowanie terenu budowy – ROZDZIAŁ 3
- Warunki socjalno higieniczne – ROZDZIAŁ 4
- Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne – ROZDZIAŁ 6
- Maszyny i inne urządzenia techniczne – ROZDZIAŁ 7
- Rusztowania i ruchome podesty robocze – ROZDZIAŁ 8
- Roboty na wysokości – ROZDZIAŁ 9
- Roboty ziemne – ROZDZIAŁ 10
- Roboty impregnacyjne i odgrzybieniuowe – ROZDZIAŁ 11
- Roboty murarskie i tynkarskie – ROZDZIAŁ 12
- Roboty ciesielskie – ROZDZIAŁ 13
- Roboty zbrojarskie i betoniarskie – ROZDZIAŁ 14
- Roboty montażowe – ROZDZIAŁ 15
- Roboty spawalnicze – ROZDZIAŁ 16
- Roboty dekarские i izolacyjne – ROZDZIAŁ 17
- Roboty rozbiórkowe – ROZDZIAŁ 18

11.0 Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
 - najbliższego punktu lekarskiego,
 - straży pożarnej,
 - posterunku policji.
- W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.
- Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.
- Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.
- Rozmieścić tablice ostrzegawcze.
- Skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu.
- Zabezpieczyć wykopy przed wodami opadowymi.

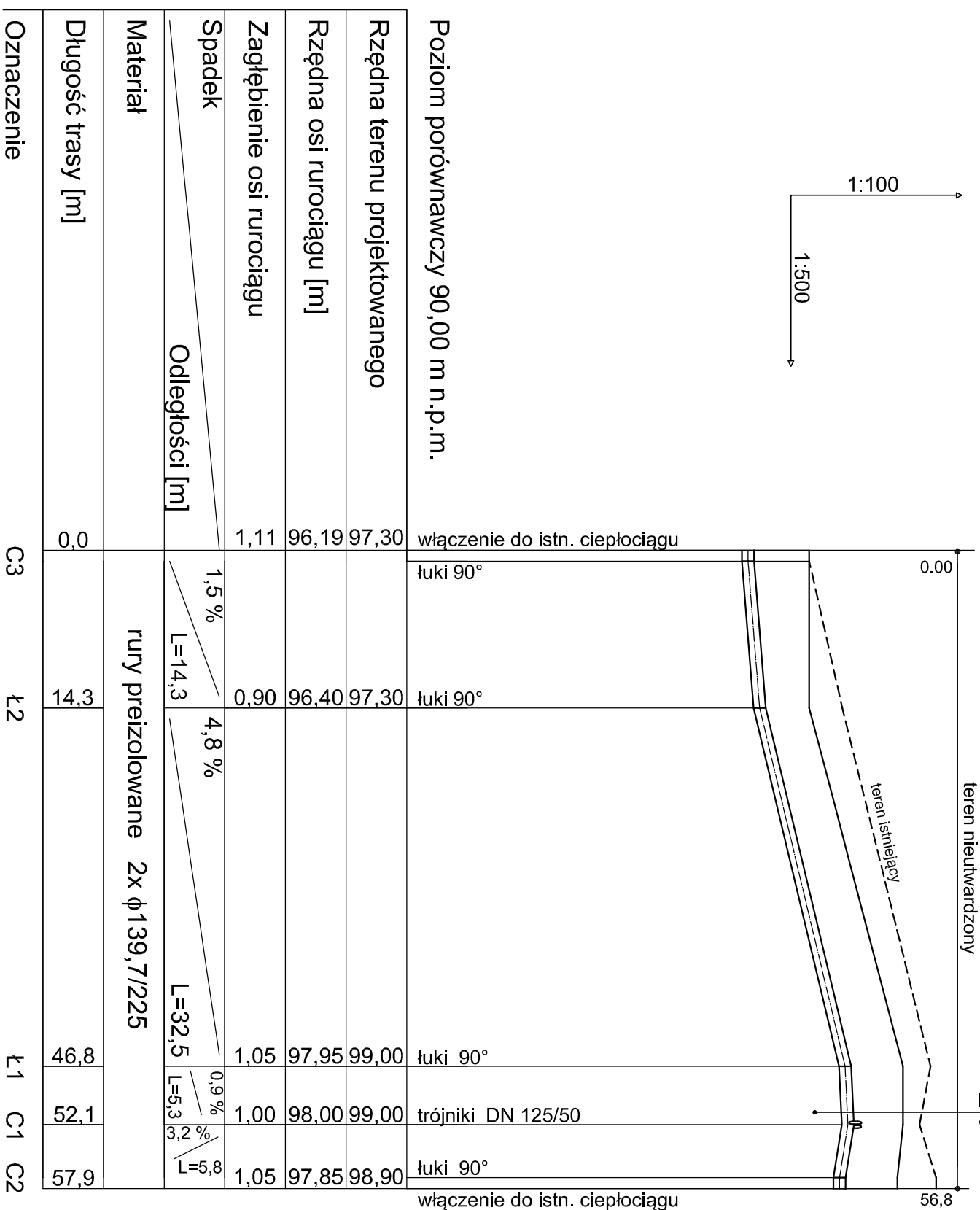
12.0 Informacje przewidziane , które winien podać kierownik budowy przy opracowaniu planu bioz, na podstawie n/n informacji

- termin rozpoczęcia robót
- termin zakończenia robót
- maksymalna liczba pracowników zatrudnionych


Sporządził:
mgr inż. Grzegorz Szczepanek

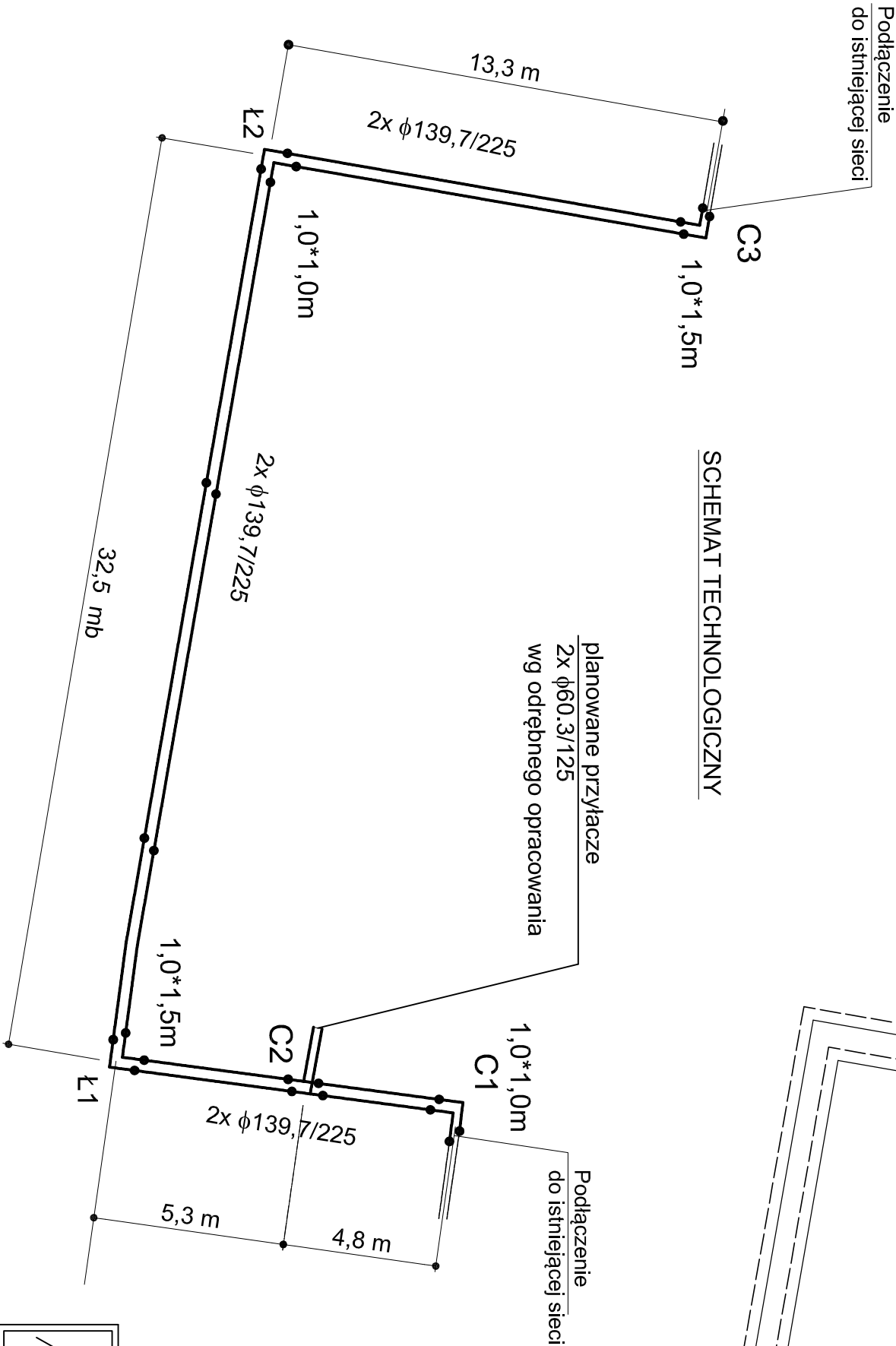
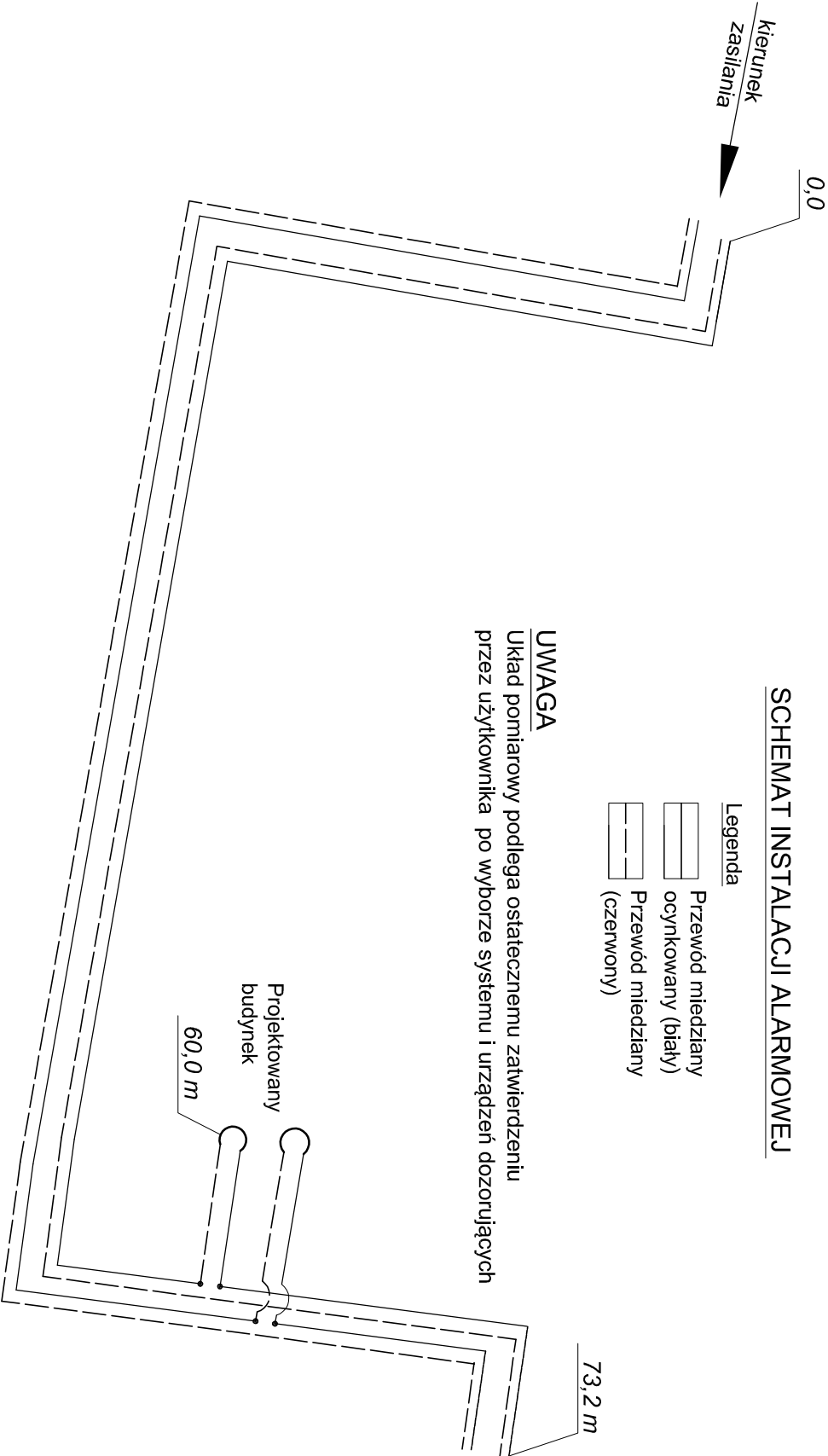
.....

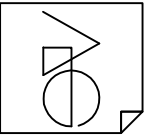
Skala 1:100/500



1. Rzędną włączenia w C2 i C3 dostosować wg stanu istniejącego
2. Spadki rurociągu winny umożliwiać samoczynne odpowietrzanie (odwadnianie) istniejącej cieci
3. Minimalne przykrycie rur 0,4m

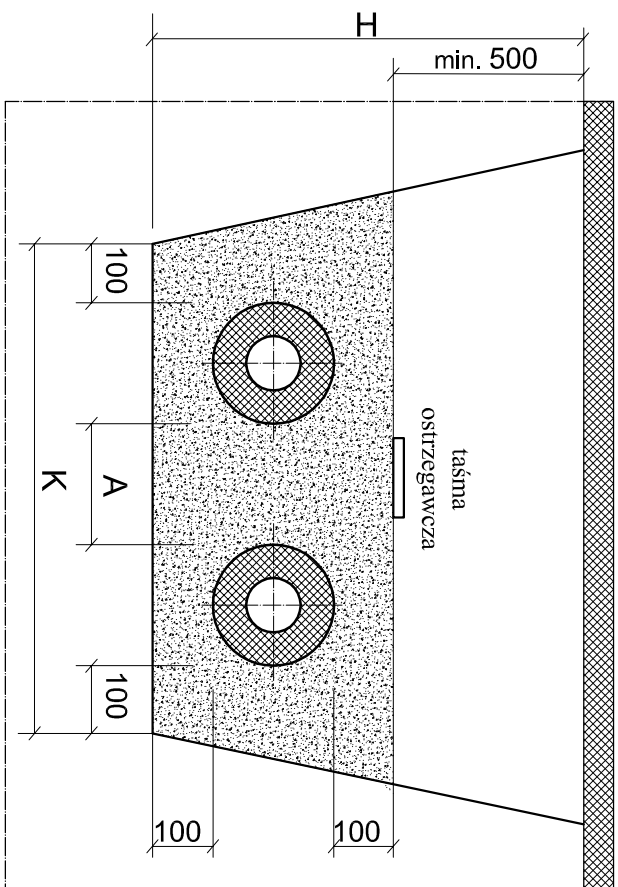
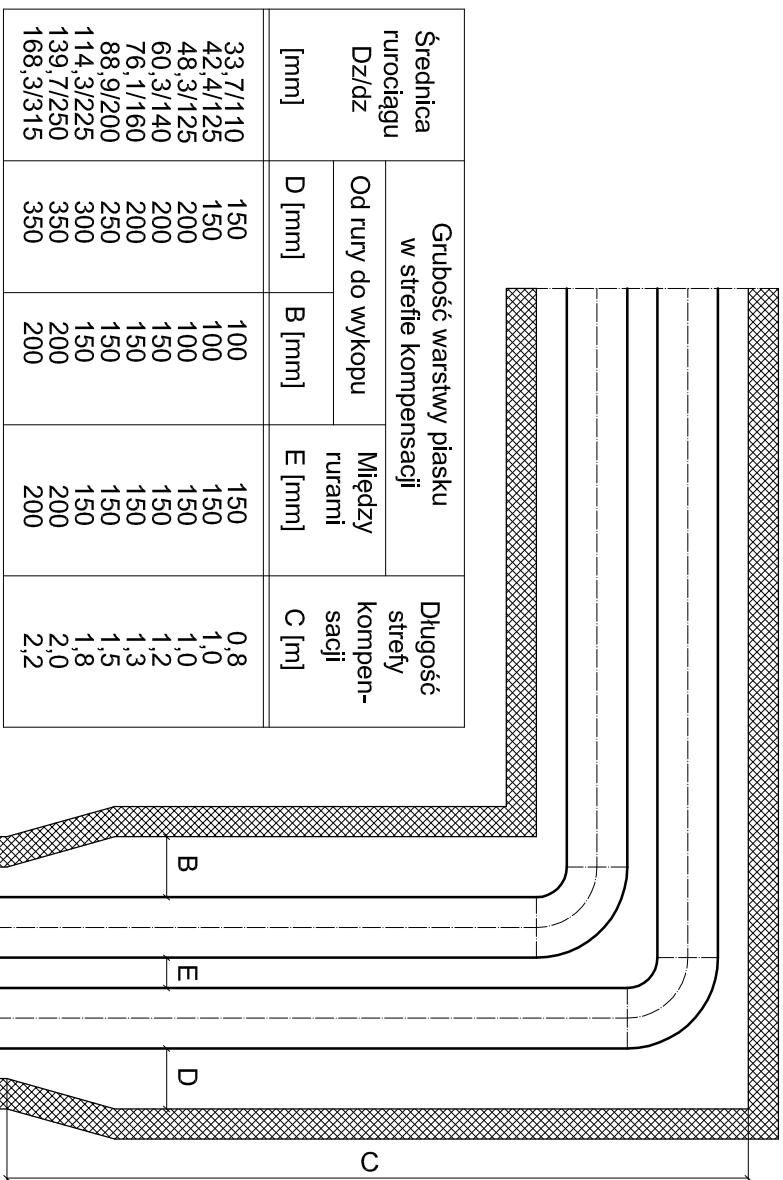
	BIURO PROJEKTOWE ARCHIGRAF S.C. Miełowczyk - Kowalski 83-300 Kartuszy, ul. Koscieliska 11 tel / fax: + 48 58 685 33 95 archigraf@archigraf.gda.pl www.archigraf.pl	FAZA P, B,
	INWESTOR TBS sp. zo.o. w Kwidzynie ul. Tomska 30/1, 82-500 Kwidzyn	BRANZA Sanitarna
PROJEKTANT SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ mgr inż. Andrzej Najdowski upr. POM/0138/P00S/04	PODPIS MAZWA INWESTYCJI Budynki mieszkalny wielorodzinny wraz z infrastrukturą techniczną 82-550 Prabuty, ul. Westerplatte dz. nr 95/34, 95/32, 96/2, Obręb: 0003	DATA Sierpień 2019
ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Grzegorz Szczepanek	MAZWA RYSUNKU 1 : 100/500	SKALA 1 : 100/500
SPRAWDZAJĄCY SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ mgr inż. Marek Najdowski upr. POM/0170/PWOS/07	MR RYS. SC-2	



		BiuRO PROJEKTOWE		ARCHIGRAF S.C. Mielewczuk - Kowalski 83-300 Kartuszy, ul. Kosciarska 11 tel / fax: +48 58 685 33 95 www.archigraf.pl		FAZA P, B,	
INWESTOR		TBS sp. z o.o. w Kwidzynie ul. Toruńska 30/1, 82-500 Kwidzyn		BRANŻA Sanitarna		DATA Sierpień 2019	
PROJEKTANT SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ mgr inż. Andrzej Najdowski upr. POM/0138/POOS/04		PODPIS		NAZWA INWESTYCJI Budynek mieszkalny wielorodzinny wraz z infrastrukturą techniczną 82-550 Prabuty, ul. Westerplatte dz. nr 95/34, 95/32, 96/2, Obręb: 0003		SKALA	
ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Grzegorz Szczepanek		NAZWA RYSUNKU		SCHEMAT instalacji alarmowej i schemat technologiczny		NR RYS. SC-3	
SPRAWDZAJĄCY SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ mgr inż. Marek Najdowski upr. POM/0170/PWOS/07							

Poszerzenie wykopu na załamaniach

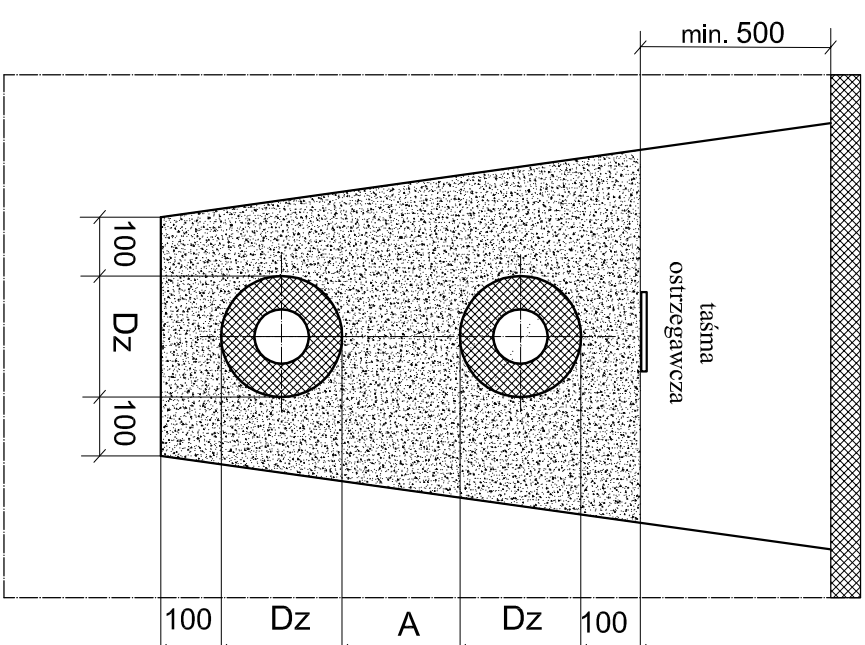
kierunek wydłużania



Wymagane wymiary wykopu dla sieci c.o.
z rur preizolowanych

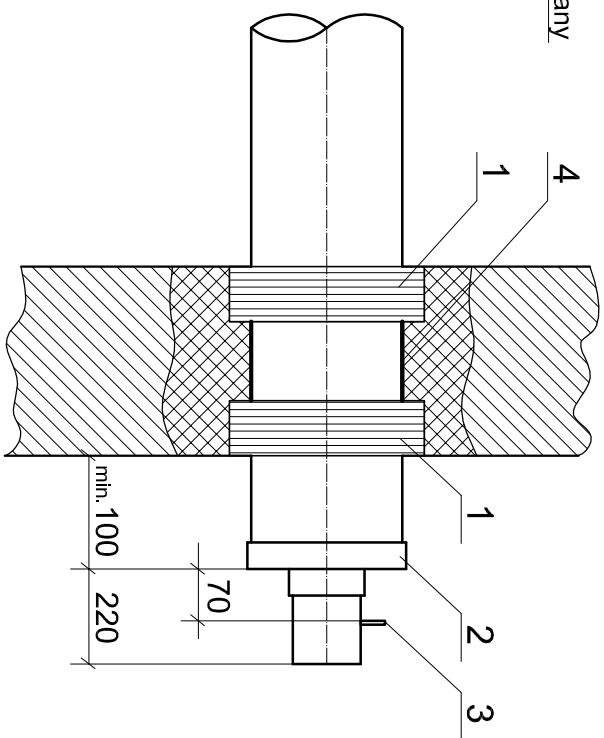
ułożenie rur poziome

asfalt lub beton



Wytyczne montażowe dla rur preizolowanych

przejścia rur przez ściany

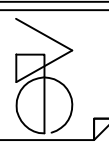


OPIS:

- 1 - Rękaw wejściowy 2 szt. dla ściany gr. ponad 20 cm
1 szt. dla ściany gr. do 20 cm
- 2 - Końcówka termokurczliwa
- 3 - Ucho uzienienia (stal k.o.)
- 4 - Taśma smarna

Dz [mm]	Amin. [mm]	Hmin. [mm]	Kmin. [mm]
110	150	750	700
125	150	750	700
140	150	750	750
160	150	800	800
200	150	850	900
225	250	850	1000
250	250	900	1100
315	250	1000	1200

Obsypkę grubości 100 mm wykonać z piasku o granulacji 0 - 8 mm (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarach 8-20 mm),

	BIURO PROJEKTOWE ARCHIGRAF S.C. 83-300 Kartuzy, ul. Koscielska 11 tel / fax: + 48 58 685 33 95 Mielwiczuk - Kowalski archigraf@archigraf.h.gdapl www.archigraf.h.gdapl	FAZA P.B.+P.W.
	INWESTOR TBS sp. zo.o. w Kwidzynie ul. Toruńska 30/I, 82-500 Kwidzyn	BRANŻA Sanitarna
PROJEKTANT SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ mgr inż. Andrzej Najdowski upr. POM/01/38/PWO/S/04	PODPIS	DATA Sierpień 2015
ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Grzegorz Szczepanek	NAZWA INWESTYCJI Budynek mieszkalny wielorodzinny wraz z infrastrukturą techniczną 82-550 Prabuty, ul. Westerplatte dz. nr 95/34, 95/32, 96/2, Obręb: 0003	SKALA
SPRAWDZAJĄCY SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ mgr inż. Marek Najdowski upr. POM/01/70/PWO/S/07	NAZWA RYSUNKU Wytężenie montażowe dla rur preizolowanych	NR RYS. SC-4