

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

DLA ZADANIA: BUDOWA ULICY DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE

Rodzaj robót:

PRZEBUDOWA OSIEDŁOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ

WYSOKICH PARAMETRÓW



Obiekt: Ulica Dunikowskiego

Adres: Miasto Lublin

Obiekt położony na działkach o numerach ewidencyjnych: 2/3, 1/22

INWESTORZY	GINA MIASTO LUBLIN Pl. Wł. Łokietka 1 <u>20-950 Lublin</u> „LIMBEX” Sp. z o. o. Ul. Ewangelicka 6/8 <u>20-075 Lublin</u>
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA	Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR - DROG”, Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna ul. Mełgiewska 38B/14 <u>20-234 Lublin</u>

ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk	871/BP/98; LUB/IS/0192/01	01-2011	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Renata Maksymiuk	367/Lb/2001; LUB/IS/0193/01	01-2011	

Lublin, Styczeń 2011

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

1. Temat opracowania	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Zakres opracowania	2
4. Trasa sieci ciepłowniczej	2
5. Charakterystyka inwestycji	2
6. Skrzyżowania i kolizje	2
7. Materiały do budowy sieci ciepłowniczej	4
8. Wykonawstwo sieci ciepłowniczej	5
9. Komora i przełączenia	7
10. Próby i odbiory	8
11. Instalacja alarmowa	9
12. Odtworzenie nawierzchni	9
13. Inne informacje związane z realizacją inwestycji	9
14. Zestawienie podstawowych materiałów	9
15. Obliczenia wytrzymałościowe.....	10

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne przebudowy sieci ciepłowniczej
2. Opinia ZUDP z kopią załącznika graficznego
3. Kopie uzgodnień
4. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
5. Informacja BIOZ

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:500 |
| 2. Profil podłużny sieci ciepłowniczej | skala 1:100/100 |
| 3. Schemat sieci ciepłowniczej | |
| 4. Komora ciepłownicza | skala 1:25 |
| 5. Schemat systemu alarmowego | |

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy odcinka osiedlowej sieci ciepłowniczej wysokich parametrów prowadzonej w pasie drogowym ul. Dunikowskiego w Lublinie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- zlecenie Inwestora
- mapa do celów projektowych
- warunki techniczne przebudowy sieci ciepłowniczej
- projekt zagospodarowania terenu w infrastrukturę drogową
- uzgodnienia branżowe
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt przebudowy odcinka osiedlowej sieci ciepłowniczej preizolowanej (2x125/225mm) wysokich parametrów prowadzonej w pasie drogowym ul. Dunikowskiego i zasilającego budynku mieszkalne wielorodzinne Nr 7, 7a, 9 i 11 przy ul. Dunikowskiego w Lublinie. Przebudowa ma związek z koniecznością zagłębienia odcinka przebiegającego w poprzek ul. Dunikowskiego.

4. TRASA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Projektowana sieć preizolowana o średnicy 2x125/225 wpięta będzie do istniejącej sieci kanałowej 2xDN200 w pkt. A (ul. Dunikowskiego) poprzez komorę włączeniową z zamontowanymi zaworami odcinającymi i odwodnieniowymi wykonaną zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Przejście przez projektowaną jezdnię ul. Dunikowskiego oraz wjazd osiedlowy w rurach osłonowych. Część trasy projektowanej przebudowy pokrywać się będzie z istniejącą siecią preizolowaną, jednakże ze względu na konieczność korekty spadków zakłada się wymianę sieci do kolana w pkt. C włącznie. Zmiany trasy sieci i przyłącza wykonywać przy pomocy łuków preizolowanych o kątach 90°.

Istniejący odcinek przebudowywanej sieci preizolowanej podlega likwidacji na odcinku od sieci kanałowej do punktu przełączenia sieci preizolowanej.

Trasa sieci przedstawiona jest na rysunkach oraz w załącznikach graficznych do opinii ZUDP.

5. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Całkowity zakres przebudowy jest następujący:

- Sieć ciepłownicza z rur preizolowanych o średnicy DN139,7x3,6mm w płaszczu PE dn225mm (dla zasilania i powrotu) o długości całkowitej 2 x 29,8m

6. SKRZYŻOWANIA I KOLIZJE

6.1. Wymagania ogólne

- Na 7 dni przed rozpoczęciem powiadomić o zamiarze przystąpienia do prowadzenia robót właściwy Obwód Eksploatacyjny LPEC oraz wszystkich użytkowników uzbrojenia na przedmiotowym terenie,
- Geodeta winien sprawdzić na aktualnych mapach zasobów geodezyjnych oraz w szkicach roboczych innych wykonawców uzbrojenia, czy nie ma kolizji z nowym uzbrojeniem podziemnym i w razie potrzeby je oznaczyć

- Zakłada się realizację ciepłociągu przed wykonaniem linii oświetleniowych i przed wykonanymi warstwami podbudowy drogi i wjazdu, a po usunięciu betonowych płyt dojazdowych.
- W razie uszkodzenia kabli, kanalizacji i innych przewodów w trakcie realizacji sieci ciepłowniczej, koszt naprawy ponosi wykonawca po uprzednim zgłoszeniu tego faktu użytkownikowi uszkodzonego uzbrojenia.

6.2. Skrzyżowania istniejącymi z kablami energetycznymi

Na trasie ciepłociągu występują skrzyżowania z kablami energetycznymi wysokiego i niskiego napięcia. W miejscach skrzyżowań istniejących kabli doziemnych z realizowanym ciepłociągiem na kablu stosować rurę osłonową dwudzielną z tworzywa sztucznego dn 100 mm np. typu AROT o długości sięgającej 30cm poza obręb wykopu, nie mniej niż 1,5m. Przy ścianie komory zastosować rury osłonowe o długości min. 3,0m. Całość wykonać zgodnie z wymogami PN-E-05125 dla kabli energetycznych (dla kabli telefonicznych zgodnie z ZN-96TP SA-004). Odległość pionowa min. 0,2m licząc od skrajni kabla do skrajni przewodu (dopuszcza się odległość 0,1m w przypadku rury osłonowej na ciepłociągu licząc od skrajni rury osłonowej), kąt skrzyżowania nie mniejszy niż 15°. Zabezpieczenie istniejących kabli w miejscach zbliżeń i skrzyżowań podlega odbiorowi przed zasypaniem przez użytkowników sieci. Ciepłociąg lokalizować poniżej istniejących kabli po uprzednim ich wytyczeniu i wykonaniu przekopów kontrolnych. Roboty ziemne wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

6.3. Skrzyżowania z projektowanym kablem oświetleniowym

W przypadku realizacji sieci ciepłowniczej przed kablami nie przewiduje się zabezpieczenia skrzyżowań. Wykonawca sieci kablowych winien w miejscu skrzyżowania zastosować na kablu stosować rurę osłonową dwudzielną z tworzywa sztucznego dn 100 mm np. typu AROT o długości 1,5m.

W przypadku realizacji sieci ciepłowniczej po wykonanych kablach, wykonawca ciepłociągu winien zabezpieczyć kabel własnym staraniem poprzez zastosowanie rury dwudzielnej j.w.

Całość wykonać zgodnie z wymogami PN-E-05125 dla kabli energetycznych. Odległość pionowa min. 0,20m, kąt skrzyżowania nie mniejszy niż 15°. Zabezpieczenie istniejących kabli w miejscach zbliżeń i skrzyżowań podlega odbiorowi przed zasypaniem przez użytkowników sieci.

Roboty ziemne przy istniejących kablach wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

6.4. Skrzyżowania z kanalizacją deszczową

Przy skrzyżowaniach z kanalizacją deszczową nie ma potrzeby stosowania rury osłonowej na ciepłociągu. Należy zachować odległość min. 20cm pomiędzy ściankami przewodów.

6.5. Skrzyżowania z wodociągiem

Nie przewiduje się zabezpieczeń na skrzyżowaniu z wodociągiem. Należy zachować odległość min. 20cm pomiędzy ściankami przewodów.

6.6. Skrzyżowania z siecią gazową

Sieć gazowa w miejscu skrzyżowania wykonana jest z rur stalowych i jest zlokalizowana prawdopodobnie ok. 50cm poniżej ciepłociągu. Z tego też względu nie planuje się zabezpieczeń na skrzyżowaniu z gazociągiem. Jednakże jeżeli w trakcie robót okaże się, że gazociąg znajduje się w odległości mniejszej niż 20cm (licząc między ścianką gazociągu, a skrajnią przewodu preizolowanego) należy wówczas ustalić z przedstawicielem Zakładu Gazowniczego sposób zabezpieczenia skrzyżowania.

Roboty ziemne przy istniejącym gazociągu wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

6.7. Skrzyżowanie z jezdnią

Przebieg poprzeczny pod ul. Dunikowskiego wykonać przekopem w rurze osłonowej stalowej fabrycznie izolowanej Ø323,9x7,1mm. Rurę przewodową umieszczać w osłonowej na

płozach typu „E” (o wys. 35mm i obc. 4kN) rozmieszczonych w odstępach co 1,5m. Końce rur uszczelnić manszetami typ „N” produkcji np. Integra Gliwice o wymiarach nominalnych Dn/Dn 200/300 w sposób zapewniający przejmowanie wydłużeń cieplnych. Całość wykonać zgodnie z profilem. Wykop pod jezdniami zasypać piaskiem zagęszczonym.

6.8. Skrzyżowanie z wjazdem osiedlowym

Przejście poprzeczne pod wjazdem osiedlowym wykonać przekopem w rurze osłonowej stalowej fabrycznie izolowanej Ø323,9x7,1mm. Rurę przewodową umieszczać w osłonowej na płozach typu „E” (o wys. 35mm i obc. 4kN) rozmieszczonych w odstępach co 1,5m. Końce rur uszczelnić manszetami typ „N” produkcji np. Integra Gliwice o wymiarach nominalnych Dn/Dn 200/300 w sposób zapewniający przejmowanie wydłużeń cieplnych. Całość wykonać zgodnie z profilem. Wykop pod jezdniami zasypać piaskiem zagęszczonym.

7. MATERIAŁY DO BUDOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ

7.1. Wymagania ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały wbudowane w sieć ciepłowniczą muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą.

7.2. Rury i kształtki preizolowane

W skład systemu preizolacji wchodzi:

1. Rura preizolowana o długości podstawowej 12,0m wg PN-EN 253
2. Łuki o długościach ramion 1,0mx1,0m (lub dłuższych w zależności od potrzeb) o kącie odchylenia od osi 90° wg PN-EN 448
3. Złącza izolacyjne w postaci muf termokurczliwych sieciowanych radiacyjnie (np. Logstor BX lub Prim ZC) wg PN-EN 489 z łupkami izolacyjnymi lub do zalewania pianką
4. Inne drobne elementy w postaci adapterów, kapturew zakańczających, tulei ściennych, poduszek kompensacyjnych itp.

Rury przewodowe i kształtki systemu preizolacji winny się składać z:

- rury przewodowej czarnej ze szwem (lub bez szwu) ze stali P235GH wg PN-EN 10216-2 lub P235TR2 wg PN-EN 10216-1 badanej na szczelność przy ciśnieniu min. 50bar.
- płaszcza z rury HDPE wykonanego wg normy PN-EN 253
- izolacji z pianki PUR o odporności termicznej ciągłej min. 140°C i o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,027 \div 0,029$ W/mK
- systemu alarmowego Brandes z przewodem czujnikowym NiCr w teflonowej izolacji perforowanej i przewodem miedzianym w izolacji teflonowej

Całość systemu winna pochodzić od jednego producenta lub winna być zalecana przez producenta rur.

W przedmiotowej inwestycji zastosować rury i kształtki preizolowane DN 139,7x3,6mm w płaszczu dn225mm (dla zasilania i powrotu).

7.3. Rury i kształtki stalowe

Odcinki, gdzie wymagane jest zastosowanie rur stalowych wykonać z rur stalowych bez szwu ze stali P235GH wg PN-EN 10216-2 lub P235TR2 wg PN-EN 10216-1 lub St37.0 wg DIN 2448. Średnica zewnętrzna rury stalowej winna odpowiadać średnicy zewnętrznej rury przewodowej preizolacji, zaś grubość ścianki winna być zgodna z rysunkiem szczegółowym, lecz nie mniejsza niż rury przewodowej preizolacji.

Wszystkie załamania i rozgałęzienia w komorach wykonywać przy pomocy kolan hamburskich (wg PN-EN 10253-1:1999): trójkników (wg DIN 2615-1) i zwęzek symetrycznych (wg PN-EN 10253-1:1999).

Kołnierze stalowe stosować szybkowe na ciśnienie PN25 (wg EN 1092-1:2001).

Do zaślepień stosować dna elipsoidalne o pogrubionej ściance wg DIN 2617.

Średnica zewnętrzna kształtek stalowych winna odpowiadać średnicy zewnętrznej rury przewodowej preizolacji i rury stalowej, zaś grubość ścianki winna być zgodna z rysunkiem szczegółowym, lecz nie mniejsza niż rury stalowej.

Dopuszcza się spawania króćców odwodnieniowych DN25 w rurę DN125.
Rury i kształtki łączyć przy pomocy spawania łukowego wg dalszej części opisu.

7.4. Armatura

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe do spawania NAVAL OY z przekładnią na ciśnienie co najmniej PN25. Konstrukcja korpusu zaworów winna być całkowicie spawana i winna pozwalać na przenoszenie naprężeń ściskających co najmniej 300 N/mm² bez zakleszczenia kuli.

Jako armaturę odwodnieniową stosować zawory zaporowe fig. 215 na ciśnienie PN25.

7.5. Inne materiały

Na rury osłonowe stosować rury ze stali fabrycznie izolowane Ø323,9x7,1mm.

Płozy stosować o obciążalności 4kN i o wysokości 35mm. Manszety stosować z EPDM z opaską ze stali nierdzewnej o konstrukcji zapewniającej osiowy ruch przewodu.

Na rury osłonowe na kablach stosować rury dwudzielne z tworzywa sztucznego typu AROT.

Komorę wykonać z kręgów żelbetowych łączonych na pióro+wpust Ø1800mm wg DIN 4034. Przykrycie płytą żelbetową typ ciężki z włazem uchylnym bez otworów klasy D400 Ø600mm. Kręgi i pokrywa winny być wykonane z betonu C35/45 w klasie obciążenia 100kN/oś.

8. WYKONAWSTWO SIECI CIEPŁOWNICZEJ

8.1. Wymagania ogólne

Trasa ciepłociągu winna być wyznaczona geodezyjnie przed przystąpieniem do prac ziemnych, a po wykonaniu robót zinwentaryzowana (z zaznaczeniem średnic rur przewodowych, ochronnych i osłonowych, rzędnych, materiału, etc.).

Geodeta winien sprawdzić na aktualnych mapach zasobów geodezyjnych, czy nie ma kolizji z nowym uzbrojeniem podziemnym i w razie potrzeby je oznaczyć.

Całość robót ziemnych przy budowie sieci ciepłowniczej winna odpowiadać i być zgodna z normą PN-B-10736:1999 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r, Nr 47, poz. 401).

8.2. Roboty ziemne

Zakłada się w całości ręczne wykonanie wykopów. Dopuszcza się zastosowanie koparek podsiębiernych przy wykopach zlokalizowanych w odległości min. 2,0m od istniejącego uzbrojenia oraz przy odkopywaniu likwidowanej sieci ciepłowniczej (w odległości min. 2,0m od kabli). Wykopy odgrodzić od ciągów pieszych sztywnymi barierkami zgodnie z wymogami przepisów BHP.

Wykopy wykonywać o ścianach pionowych. Ściany wykopów o głębokości powyżej 1,0m oraz grunty o słabej zwięzłości zabezpieczyć płytami systemowymi. Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 1,0m na wysokości posadowienia rurociągów. W miejscach izolacji połączeń wymiary wykopu powiększyć o 20 cm z dołu i z boków. Przewody posadowić na podsypce piaskowej gr. min. 10cm. Po zmontowaniu rurociągów i kształtek, dokonaniu prób i odbiorów wykonać uzupełnienie łoża piaskowego do wysokości 10 cm nad rurami. Granulacja piasku powinna zawierać się w granicach 8-10 mikrometra przy dopuszczeniu do 15 % frakcji grubszych. Łoże piaskowe zagęszczać ręcznie ubijakami. Na wysokości 20 cm nad każdą rurą ułożyć taśmę znacznikową w kolorze fioletu lub różu.

Wykopy pod jezdniami i wjazdami (min. 0,5m poza obrys krawężnika) zasypać piaskiem zagęszczając do stopnia $I_s=1,0$ wg skali Proctora potwierdzonej wynikami laboratoryjnymi. Zasypkę wykonywać do projektowanych warstw podbudowy, tj: do wysokości ok. 0,40m poniżej projektowanych rzędnych.

Wykopy w chodnikach i drodze rowerowej (min. 0,3m poza obrys obrzeża) zasypać do głębokości 0,5m poniżej projektowanych rzędnych piaskiem lub mieszaniną piasku i gruntu

rodzimego z zagęszczeniem do stopnia $Is=0,95$ oraz 30cm warstwą piasku zagęszczonego do stopnia $Is=1,0$ (do wysokości ok. 0,2m poniżej projektowanych rzędnych).

Wykopy w terenach zielonych zasypać do głębokości 0,05m poniżej projektowanych rzędnych gruntem rodzimym lub mieszaniną gruntu rodzimego z piaskiem z zagęszczeniem do stopnia $Is=0,95$.

8.3. Roboty montażowe preizolacji

Typowe prace spawalnicze należy wykonywać przy dobrej pogodzie w temperaturze powietrza wyższej niż 5 °C i przy prędkości wiatru nie przekraczającej 5 m/s (w przypadku konieczności montażu w niższych temperaturach lub innych warunkach ustawiać namioty zachowując ostrożność i zabezpieczenia przeciwpożarowe). Wymagania podczas przygotowania, spawania, kontroli i badania wszystkich spawów wg norm zharmonizowanych zawartych w obowiązującym rozporządzeniu. Wszystkie spoiny poddać badaniom radiologicznym.

Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania spoin, należy wykonać próbę szczelności rurociągów na ciśnienie 2,0 MPa dla sieci ciepłowniczych wysokoparametrowych.

Podczas montażu należy zabezpieczyć końce rur przed zanieczyszczeniem piaskiem i innymi zanieczyszczeniami stałymi. W przypadku realizacji sieci z rur piaskowanych należy je przedmuchać sprężonym powietrzem. W przypadku wykorzystania rur przechowywanych dłużej, należy wykonywać płukanie sieci mieszaniną sprężonego powietrza i wody aż do uzyskania odpowiedniej czystości wody.

Przed wykonaniem izolacji połączeń połączyć przewody sygnalizacji alarmowej wraz z badaniem ciągłości i oporności.

Roboty montażowe i izolacyjne prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta systemu preizolacji.

8.4. Roboty montażowe rur i kształtek stalowych

Wykonawca powinien wykazać swoją zdolność do wykonania prac spawalniczych i posiadać system jakości. Wykonawca powinien opracować lub posiadać uznaną (kwalifikowaną) technologię spawania łukowego zgodnie z Polskimi Normami (np. PN-EN 288-3 /PN-EN 15614-1/ lub PN-EN 288-9). Uznana (kwalifikowana) technologia spawania powinna obejmować swoim zakresem zmiennych zasadniczych zakres określonych w projekcie: rodzajów złączy, grup materiałowych, średnic, grubości ścianek itp. Spawacze wytypowani przez Wykonawcę do spawania rurociągów i/lub konstrukcji stalowych powinni posiadać uprawnienia wg PN-EN 287-1. Zakres uprawnień spawaczy powinien pokrywać się z metodami spawania, grupami materiałowymi, geometrią i wymiarami elementów spawanych, materiałami dodatkowymi oraz pozycjami spawania, jakie przewidziane są w projektowanej sieci.

Rury i kształtki powinny być łączone z zastosowaniem łukowych złączy doczołowych przy wykorzystaniu gazów osłonowych (TIG).

Przy wykonaniu prac spawalniczych uwzględnić wszystkie czynności obejmujące wykonanie złączy spawanych (przygotowanie krawędzi, centrowanie, wykonanie spoin szczepnych, podgrzewanie wstępne, rodzaj i czas usunięcia centrownika, rodzaj materiałów dodatkowych i gazów osłonowych, obróbka cieplna i inne).

Dopuszcza się wykonanie jednej naprawy złącza spawanego. Spoiny z pęknięciami powinny być wycięte w całości.

Najniższą temperaturę otoczenia, w jakiej można prowadzić prace spawalnicze ustala się na plus pięć stopni (+5°C) , niezależnie od miejsca spawania (prefabrykacja, montaż), metody spawania, gatunku i grubości materiału.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia takich środków i metod zaradczych, adekwatnych do występujących zagrożeń, aby spawanie odbywało się w warunkach, które nie wpływają ujemnie na jakość wykonywanych złączy spawanych.

Badania wizualne spoin wg normy PN-EN 970:1999 należy wykonać w 100%.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań wizualnych spoinę można dopuścić do kolejnych badań nieniszczących penetracyjnych metodą radiograficzną (100% złączy dla połączeń preizolowanych i 30% złączy dla połączeń w komorach) wg PN-EN 571-1:1999.

8.5. Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensacja wydłużeń termicznych za pomocą kompensacji L-kształtowych w gruncie. Kompensacja wydłużenia istniejącej sieci kanałowej poprzez zastosowanie adapterów na wyjściu odgałęzień przez ścianę komory. Dla możliwości kompensacji wydłużeń w gruncie na łukach ułożyć poduszki kompensacyjne zgodnie ze schematem. Poduszki umieszczać pionowo i ciasno na rurze płaszcza, tak aby osie rury i poduszki pokrywały się w płaszczyźnie poziomej. Zastosować poduszki kompensacyjne zalecane przez producenta systemu preizolacji.

8.6. Likwidacja istniejącego kanału ciepłowniczego

Istniejący odcinek preizolowanej sieci ciepłowniczey od sieci kanałowej do miejsca połączenia z projektowanym odcinkiem sieci preizolowanej (końce kolan preizolowanych umieszczonych w pkt. C) podlega demontażowi. Podczas robót przełączeniowych należy odkopać kanał ciepłowniczy w miejscu połączenia istniejącej sieci preizolowanej z siecią kanałową. Pokrywę należy zdjąć ostrożnie, aby nie uszkodzić ścian kanału. Zdemontować izolację termiczną w odległości min. 0,3m od włączenia i odciąć kolana możliwie blisko rur DN200 prostopadle do osi. Do zaślepienia użyć den elipsoidalnych o pogrubionej ścianie DN139,7x6,3mm. Uzupełnić izolację antykorozyjną i termiczną zgodnie z dalszą częścią opisu. Otwór w ścianie kanału szczelnie zamurować bloczkami betonowymi pełnymi grubości 12cm układanymi na zaprawę klejącą elastyczną. Po zakończeniu innych robót kanał przykryć pokrywą z zastosowaniem zaprawy klejącej elastycznej. W przypadku uszkodzenia pokrywy, należy ją wymienić na nową. Kanał w miejscu odkopania należy, po uprzednim oczyszczeniu, zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne malowanie emulsją bezrozpuszczalnikową np. Eurolan-3K i ułożenie papy podkładowej termozgrzewalnej o grubości min. 3,2mm. Papa winna zachodzić min. 10cm na istniejącą izolację kanału.

Rury z demontażu należy wywieźć na złom, zaś izolację do utylizacji.

Wykopy zgodnie z pkt. 8.2. Całość wykopów zasypać piaskiem z zagęszczeniem do $\lambda_s=1,00$ do wysokości opisanej w pkt. 8.2.

9. KOMORA I PRZELĄCZENIA

9.1. Wykonanie komory

Komora ciepłownicza zlokalizowana będzie w pkt. A pod drogą rowerową.

Komorę zaprojektowano z kręgów żelbetowych Ø1800mm wg DIN 4034 na podstawie żelbetowej. Wysokość komory przyjęto 2,0m (2 kręgi po 1,0m). Przykrycie płytą żelbetową typ ciężki z włazem uchylnym bez otworów klasy D400 Ø600mm. Pomiedzy włazem i płytą przykrywową umieścić żelbetowy pierścień regulacyjny, dla możliwości korygowania wysokości. Podstawę studni posadowić zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Kręgi i pokrywa winny być wykonane z betonu C35/45 w klasie obciążenia 100kN/oś. Kręgi i pokrywa winny być łączone na pióro+wpust z uszczelnieniem zaprawą uszczelniającą. Otwory w kręgach wycinać przy pomocy urządzeń tnących lub wierzących bez udaru, lub zamówić krąg z otworami. Uzupełnienie otworów zaprawą cementową mrozoodporną do uzupełnień o wytrzymałości min. 20N/mm².

Komorę umieścić jako przylegającą do istniejącego kanału ciepłowniczego. Połączenie komory z kanałem ciepłowniczym uszczelnić betonem z dodatkami uszczelniającymi w taki sposób, aby nie obetonować rur. Boki i wierzch komory oraz połączenie z istniejącym kanałem zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne malowanie emulsją bezrozpuszczalnikową np. Eurolan-3K.

Całość wykonać wg rys. szczegółowego.

9.2. Wyposażenie komory

Przejście sieci ciepłowniczey preizolowanej przez ścianę komory wykonać z zastosowaniem adapteru dla możliwości kompensacji istniejącej sieci kanałowej umieszczonego w tulei ściennej. Adapter winien szczelnie przylegać do rury. Preizolację zabezpieczyć kapturami zakańczającymi. Przejście rur sieci kanałowej przez ściany komory wykonać poprzez założenie (po wykonanej izolacji termicznej) na każde przejście dwóch połówek rury PVC

DN400 o długości 0,5m i połączenie ich taśmami klejącymi zbrojonymi. Nie ma potrzeby uszczelniania przestrzeni pomiędzy izolacją termiczną, a rurą osłonową.

W komorze umieścić zawory kulowe do wspawania NAVAL OY DN125 z przekładnią dla odcięcia odgałęzienia oraz spusty z zaworami zaporowymi fig. 215 DN25 na ciśnienie PN25. Wszystkie rozgałęzienia, załamania i zmiany średnic wykonywać przy pomocy prefabrykowanych kształtek stalowych. Dopuszcza się wspawanie króćców odwodnieniowych DN25 w rurę DN125mm. Całość wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Elementy stalowe nowe oraz istniejące odsłonięte rurociągi zabezpieczyć antykorozyjnie i termicznie zgodnie z dalszym punktem opisu.

9.3. Włączenie do istniejącej sieci preizolowanej

W pkt. 0 włączenie wykonać do istniejącej sieci preizolowanej po odcięciu kolana poza mufą połączeniową. Przed połączeniem istniejącą sieć opróżnić z wody. Spawanie i izolacja połączenia zgodnie z opisem robót montażowych.

9.4. Zaślepienie istniejącego odgałęzienia

Podczas robót przełączeniowych należy odkopać kanał ciepłowniczy w miejscu połączenia istniejącej sieci preizolowanej z siecią kanałową. Pokrywę należy zdjąć ostrożnie, aby nie uszkodzić ścian kanału. Zdemontować izolację termiczną w odległości min. 0,3m od włączenia i odciąć kolana możliwie blisko rur DN200 prostopadle do osi. Do zaślepienia użyć den elipsoidalnych o pogrubionej ściance DN139,7x6,3mm. Uzupełnić izolację antykorozyjną i termiczną zgodnie z dalszą częścią opisu. Otwór w ścianie kanału szczelnie замуrować bloczkami betonowymi pełnymi grubości 12cm układanymi na zaprawę klejącą elastyczną. Po zakończeniu innych robót kanał przykryć pokrywą z zastosowaniem zaprawy klejącej elastycznej. W przypadku uszkodzenia pokrywy, należy ją wymienić na nową. Kanał w miejscu odkopania należy, po uprzednim oczyszczeniu, zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne malowanie emulsją bezrozpuszczalnikową np. Eurolan-3K i ułożenie papy podkładowej termozgrzewalnej o grubości min. 3,2mm. Papa winna zachodzić min. 10cm na istniejącą izolację kanału.

9.5. Roboty antykorozyjne

Roboty antykorozyjne wykonać przy zastosowaniu farb termoodpornych i nie wymagających podgrzewu do wysokich temperatur (dla uzyskania pełnych właściwości antykorozyjnych) 2x farba podkładowa do gruntowania „SILUMIN -1” i 2x emalia „SILUMIN -2” do ostatecznego malowania. Kolejne warstwy nakładać krzyżowo po 6 godzinach schnięcia warstwy poprzedniej w temperaturze +15 st. C. Grubość warstwy i emalii 30-40 mikronów. Do malowania można przystąpić po przeprowadzonej próbie szczelności po dokładnym oczyszczeniu i odtłuszczeniu powierzchni.

9.6. Izolacje termiczne

Przewody w komorach (razem z armaturą) i uzupełnienia przy przełączeniach zaizolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu z folii AL (np. Isover 7300) gr. 60mm. Dopuszcza się izolację kształtek, kołnierzy i innych drobnych elementów matą lamelową z wełny mineralnej gr. 60mm z warstwą folii AL. Izolację odwodnień wykonać do poziomu min. 0,3m poniżej dolnego kołnierza. Dodatkowo w komorze wykonać płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm.

10. PRÓBY I ODBIORY

Badania wizualne spoin wg normy PN-EN 970:1999 należy wykonać w 100%. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań wizualnych spoinę można dopuścić do kolejnych badań nieniszczących penetracyjnych metodą radiograficzną (100% złączy dla połączeń preizolowanych i 30% złączy dla połączeń w komorach) wg PN-EN 571-1:1999.

Izolacje połączeń wykonywać po pozytywnym wyniku próby szczelności, z wyjątkiem połączeń w rurach osłonowych, które można zaizolować po pozytywnym wyniku badań radiograficznych złączy.

Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania spoin, należy wykonać próbę szczelności rurociągów na ciśnienie 2,0 MPa. Wykonany ciepłociąg podlega próbie szczelności po ułożeniu

w wykopie i obsypaniu z wyjątkiem złącz. Czas próby - min. 1h. Próbę prowadzić wodą w temp. dodatnich 0-25°C;

Stosować manometry tarczowe klasy min. 1,0 (zakres 0-2,5MPa). Protokoły z prób ciśnieniowych sieci dołączyć do dokumentacji powykonawczej - odbiorowej.

11. INSTALACJA ALARMOWA

Przebudowywana sieć ciepłownicza preizolowana i przyłącze wyposażone będą w instalację alarmową systemu Brandes.

Całość systemu winna być montowana zgodnie z wytycznymi producenta rur. Nie wolno łączyć przewodów czujnikowych z powrotnymi z wyjątkiem zakończenia pętli.

System składał się będzie z dwóch pętli pomiarowych (dla przewodu zasilającego i dla przewodu powrotnego) sprowadzonych do puszki BS-AD zlokalizowanej w komorze. Wszystkie połączenia wykonywać przy pomocy łączników BS-QU zabezpieczonych koszulką termokurczliwą BS-SRA.

12. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Ze względu na to, że całość robót realizowana jest w pasie drogowym projektowanej ulicy, nie ma konieczności odtwarzania zdemontowanych nawierzchni.

13. INNE INFORMACJE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ INWESTYCJI

Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

Projektowany ciepłociąg nie będzie miał żadnego wpływu na środowisko naturalne i nie będzie stwarzać zagrożeń dla użytkowników. Przedmiotowa inwestycja nie będzie powodowała uciążliwości i nie będzie oddziaływała na sąsiednie działki.

Oddziaływanie dotyczy działek na których zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja.

Informacja BiOZ ujęta jest w dalszej części opracowania.

14. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

14.1. System preizolacji

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar	j.m.	ilość
1	Rura preizolowana stalowa czarna z alarmem w płaszczu HDPE	DN139,7/dn225; L=12,0m	szt	2
2	Rura preizolowana stalowa czarna z alarmem w płaszczu HDPE	DN139,7/dn225; domiar	m	21,6
3	Łuk preizolowany stalowy czarny z alarmem w płaszczu HDPE	DN139,7/dn225; L=1,0+2,0m; 90°	szt	2
4	Łuk preizolowany stalowy czarny z alarmem w płaszczu HDPE	DN139,7/dn225; L=1,0+2,7m; 90°	szt	2
5	Komplet połączeniowy z mufą termokurczliwą i pianką izolacyjną	dn 225	kpl	8
6	Kaptur zakańczający	dn 225	szt	2
7	Adapter z końcówką termokurczliwą	dn 225 / dn315; L=1,3m	szt	2
8	Pierścień uszczelniający	dn 315	szt	2
9	System Brandes - puszka BS-AD		szt	1
10	System Brandes - łącznik BS-QU		szt	10
11	System Brandes - koszulka termokurcz. BS-SRA		szt	8
12	Poduszki kompensacyjne gr. 40mm; h=0,5m		m	11

14.2. Pozostałe materiały instalacyjne

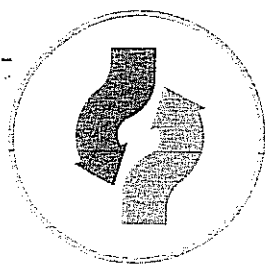
Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	ilość
1	Trójnik stalowy 219,1x6,3 / 139,7x4,0 mm	szt	2
2	Kolano stalowe 2D 139,7x3,6mm	szt	4
3	Kolano stalowe 2D 33,7x2,6mm	szt	2
4	Kołnierz szyjkowy PN25; DN 25mm	szt	4
5	Zawór kulowy do wspawania z przekładnią NAVAL nr 284473; DN125; PN25	szt	2
6	Zawór zaporowy fig.215 PN25; DN 25mm	szt	2
7	Rura stalowa bez szwu 219,1x6,3 mm	m	~5,0
8	Rura stalowa bez szwu 139,7x3,6mm	m	~2,0
9	Rura stalowa bez szwu 33,7x2,6mm	m	~1,5
10	Dno elipsoidalne o pogrubionej ścianie DN139,7x6,3mm	szt	2
11	Rura stalowa osłonowa Ø323,9x7,1mm z fabryczną izolacją	m	32
12	Płazy typ „E” o wys. 35mm i obc. 4kN prod. Integra Gliwice na rurę dn225mm	szt	13
13	Manszeta typ „N” Dn/Dn 200/300 prod. Integra Gliwice	szt	4
14	Rura dwudzielna AROT dn100	m	9,0
15	Otulina z wełny mineralnej gr. 50mm w płaszczu Al na rurę DN 200	m	9
16	Otulina z wełny mineralnej gr. 50mm w płaszczu Al na rurę DN 125	m	3
17	Otulina z wełny mineralnej gr. 50mm w płaszczu Al na rurę DN 25	m	1
18	Maty z wełny mineralnej gr. 50mm w płaszczu Al	m ²	2
19	Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	m ²	4

15. OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Początek	Koniec	śr. Rury przew.	grubość ścianki	pow. przekroju rury st.	śr. Płaszcz	długość odcinka	wsp. Mi	głębokość	ciężar gruntu	Różnica temperatur	Siła tarcia	Napręż. Osiowe	Wydłużenie skorygowane	Długość ramienia kompensac.	poduszki
		d	s	A	D	L	μ	z	g	dT	F	σ	dL	B	
		mm	mm	mm ²	mm	m	-	m	N/m ³	K	N/m	N/mm ²	mm	m	
ZASILENIE															
PSi-1	A	219,10	4,5	3032		20,0				120	0	0,0	28,8		adapter
A	B	139,70	3,6	1538	225	15,0	0,20	1,10	18 000	120	2 098	20,5	20,9	2,30	2,0m
B	C	139,70	3,6	1538	225	13,0	0,20	0,80	18 000	120	1 526	12,9	18,3	2,10	1,5m
C	PSi-2	139,70	3,6	1538	225	30,0	0,40	0,60	18 000	120	2 289	44,6	40,0	3,50	2,5+1,5m
POWRÓT															
PSi-1	A	219,10	4,5	3032		20,0				55	0	0,0	13,2		adapter
A	B	139,70	3,6	1538	225	15,0	0,20	1,10	18 000	55	2 098	20,5	9,2	1,50	1,0m
B	C	139,70	3,6	1538	225	13,0	0,20	0,80	18 000	55	1 526	12,9	8,2	1,50	1,0m
C	PSi-2	139,70	3,6	1538	225	30,0	0,40	0,60	18 000	55	2 289	44,6	16,6	2,00	1,5m

Projektant:
Adam Maksymiuk

mgr inż. Adam Maksymiuk
upr.bud.Nr 871 BP-98 do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
(wpis do LOIB nr LUB IS 0192/01, wpis do CR nr 1548/99/U)



LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁEJ

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

20-822 Lublin • ul. Puławska 28 • tel. centrala 81 741 00 72 • fax 81 741 01 38
http://www.lpec.pl • e-mail: info@lpec.pl

REGON 430980913 • NIP 712-01-50-496

Kapitał zakładowy 102 225 000,00 PLN • Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku
VI Wydział Gospodarczy • Krajowy Rejestr Sądowy pod numerem 0000050205

PKO BP SA R.O.K. Lublin nr 75 1020 3176 0000 5302 0063 5615

BOŚ SA O. Lublin nr 61 1540 1144 2001 6400 1212 0001 • Bank Millennium SA nr 05 1160 2202 0000 0000 6370 1584

Wpłynęło dnia 28.02.2011

„ToMaR – DROG”

Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – sp.j.

ul. Mełgiewska 38B/14

20-234 Lublin



ZARZĄD - SEKRETARIAT

ul. Puławska 28
tel. 81 741 25 10
fax 81 741 01 38

POGOTOWIE CIEPŁE

ul. Ceramiczna 3
tel. 993
t. < 81 740 79 39

DZIAŁ OBSŁUGI KLIENTA

ul. Puławska 28
tel. 81 741 02 81

DZIAŁ STRATEGII I ROZWOJU

ul. Puławska 28
tel. 81 741 00 72
w. 382, 384, 319

RZECZNIK PRASOWY

ul. Puławska 28
tel./fax 81 740 24 63

DZIAŁ SIECI

ul. Puławska 28
tel. 81 740 35 11

DZIAŁ EKSPLOATACJI

ul. Puławska 28
tel. 81 741 00 72
w. 332

DZIAŁ LOGISTYKI

ul. Puławska 28
tel./fax 81 741 04 57

DZIAŁ PLANOWANIA

I NADZORU ROBÓT
ul. Puławska 28
tel. 81 741 99 72

SERWIS CIEPŁOMIERZY

ul. Ceramiczna 3
tel./fax 81 746 70 60



TZ-4113-019/11

Lublin, 2011-02-25

WARUNKI

przebudowy sieci ciepłowniczej

Nr: WM-8 / 163 01 / 2011

W nawiązaniu do Państwa wniosku: TMD-U-013/037/10-11 z dnia 16.02.2011,
podajemy warunki przebudowy sieci ciepłowniczej 2Dn125 pod ul. Dunikowskiego
w Lublinie.

A. Wnioskodawca:

„ToMaR-DROG” 20-234 Lublin ul. Mełgiewska 38B/14.

B. Informacje dotyczące obiektu:

- B.1. Lokalizacja obiektów: nie dotyczy
- B.2. Lokalizacja węzłów cieplnych: bez zmian
- B.3. Dane dotyczące obiektów: nie dotyczy
- B.4. Moc cieplna: wg danych LPEC Sp. z o.o.

C. Granica własności: Sieć ciepłownicza wysokoparametrowa, podlegająca przebudowie.

D. Granica eksploatacji: Sieć ciepłownicza wysokoparametrowa, podlegająca przebudowie.

E. Czynniki grzewcze: woda o wysokich parametrach

E.1. Maksymalna temperatura wody sieciowej - **130/65°C**, lato - **70/35°C**
(do obliczeń wymienników przyjmować dla lata **65/35°C**)

E.2. Ciśnienie dyspozycyjne:

Rzędne linii ciśnień w trójkącie PS (163 01) ul. Dunikowskiego:

w sezonie grzewczym

statycznego (zasilenie z EC - LW)

256,0 m n.p.m.

w przewodzie zasilającym ok.

279,0 m n.p.m.

w przewodzie powrotnym ok.

219,4 m n.p.m.

Wartości rzędnych linii ciśnień podano na podstawie obliczeń hydraulicznych do opracowanego na sezon 2010/2011 programu pracy sieci cieplnych. Ulegają one zmianom, w miarę włączenia i wyłączania do m.s.c. odbiorców oraz zmiany rejonów zasilania.

F. Wymogi dotyczące sieci i przyłączy ciepłowniczych

- F.1. Miejsca włączenia: Punkt „A” na sieci kanałowej 2Dn200 oraz punkt „B” na sieci preizolowanej 2Dn125, zaznaczone kolorem czerwonym, zgodnie z załączoną mapą.
- F.2. W miejscu włączenia: Połączenie w punkcie „A” z istniejącymi rurociągami 2Dn200 w kanale ciepłowniczym. Wykonać odgałęzienie z zaworami odcinającymi umieszczonymi w studziencie z włazem. W punkcie „B” wykonać połączenie osiowe i istniejącymi rurociągami preizolowanymi.
- F.3. Średnica sieci: Pozostawić bez zmian 2Dn125.
- F.4. Przyłącza i sieć: Rurociągi podziemne wykonać w technologii rur stalowych preizolowanych. W komorach, studzienkach, obudowach kanałowych dopuszcza się zastosowanie technologii tradycyjnej. Przejścia poprzeczne sieci ciepłowniczej pod jezdnią wykonać w rurach osłonowych.
- F.5. Szczegółowe wymagania materiałowe:
- rury stalowe przewodowe:
 - dla sieci wysokoparametrowych – rura przewodowa ze stali P235 GH (w zakresie średnic do Dn125 mm z pogrubioną izolacją na rurociągu zasilającym)
 - dla sieci niskoparametrowej (z.i.o.) – rura przewodowa ze stali P235 GH lub P235 TR2
 - zespoły izolacji połączeń spawanych
 - dla sieci o średnicach do Dn250/400 stosować mufy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie
 - dla średnic Dn ≥ 300/450 stosować mufy elektrycznie zgrzewane posiadające certyfikat zgodności z normą PN-EN 489:2005
 - sygnalizacja alarmowa
 - zastosować rury preizolowane z sygnalizacją alarmową – system BRANDES, pętlę pomiarową wyprowadzić do puszek BS-AD, umieszczonej w studziencie z zaworami. (projekt winien zawierać schemat montażowy i zestawienie elementów niezbędnych do wykonania instalacji alarmowej).

G. Wymogi dotyczące węzłów ciepłych: nie dotyczy

H. Pomiar ciepła: nie dotyczy

I. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania – nie dotyczy.

J. Wymogi formalne i inne:

- J.1. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z Zarządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych Administracji z dnia 03 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- J.2. Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z Dz.U.2004.92.881 i obowiązującymi przepisami wykonawczymi wydanymi do ustawy.
- J.3. Do uzgodnienia przedłożyć komplet dokumentacji dot. przebudowy sieci ciepłowniczej. Projekty przedkładane do uzgodnienia powinny posiadać komplet obliczeń cieplnych, hydraulicznych i wytrzymałościowych, uzgodnienie ZUDP, wypis z rejestru gruntów z mapą ewidencyjną, zgody właścicieli nieruchomości na lokalizację sieci, warunki i decyzja WOS, warunki odtworzenia nawierzchni, a jeśli są wymagane to również: decyzja lokalizacyjna, konserwatora zabytków, informacja do planu BIOZ.
- J.4. Przebudowę należy prowadzić w sposób powodujący jak najkrótsze przerwy w dostawie ciepła.
- J.5. Warunki modernizacji ważne są dwa lata od daty ich określenia.

UWAGI:

LPEC Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej. Wszystkie próby i odbiory odbywają się przy udziale naszego przedstawiciela.

DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik

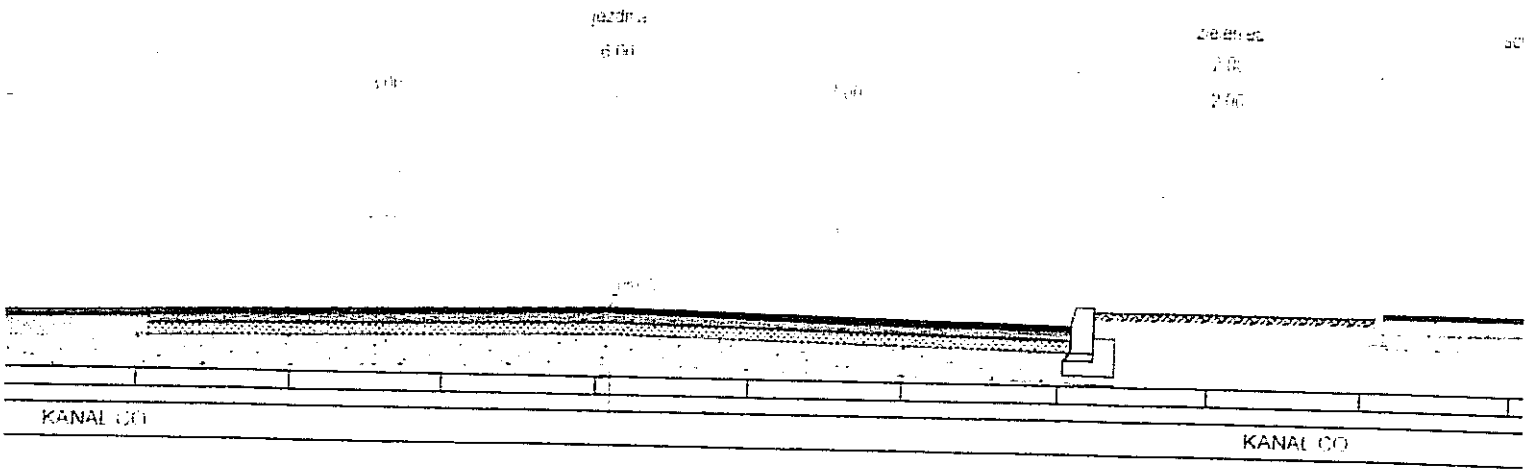
mgr inż. Grzegorz Oleksy

Otrzymują:
1 x Adresat
1 x TZ-3, a/a

WM-8/16301/2014

LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
DZIAŁ ROZWOJU

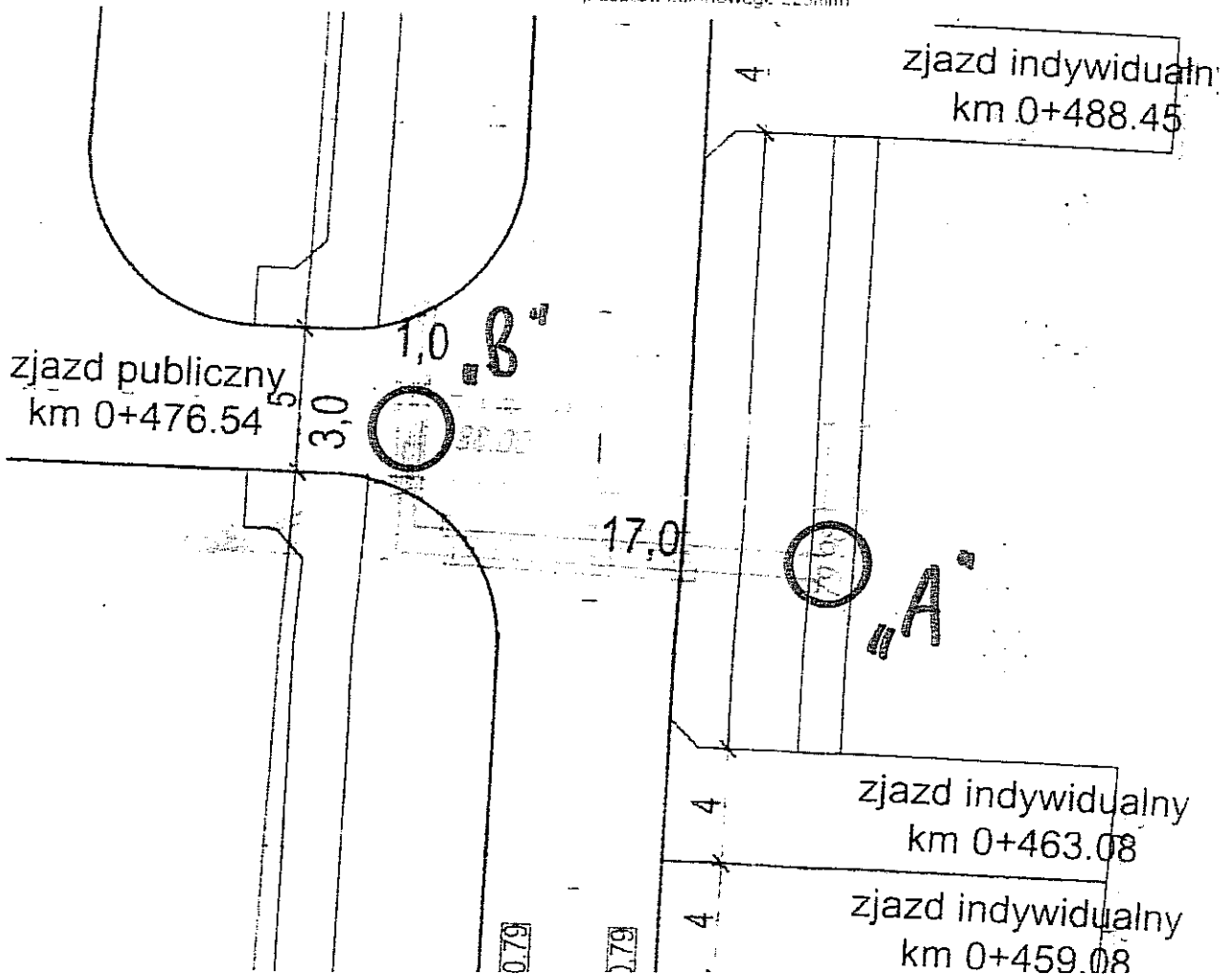
zegl konstrukcyjny - projektowana konstrukcja jezdni nad kanał



PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA JEZDNI NAD KANAŁEM C/O

Warstwa ścieralna z SMA 8 z zastosowaniem polimerasfaltu	PMB 45/80 65	4 cm
Warstwa wiążąca z AC16W z zastosowaniem polimerasfaltu	PMB 25/55 60	4 cm
Podbudowa zasadnicza z AC22P		8 cm
Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/11 5mm stabilizowanego mechanicznie		20 cm
Warstwa wyrównawcza z piasku		10 cm
Podsypka z piasku		10 cm
Platy żelbetowe 3x1		12 cm
Kanal C/O (średnica zewnętrzna płaszcza osłonowego 225mm)		

-22



Lublin, dnia 22.02.2011 r.

ZUDP Nr 1605/2010

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Dunikowskiego

Zleceniodawca : Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego
„ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j. 20-234 Lublin, ul. Mełgiewska 38B

Data wpływu zlecenia :16.11.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : „ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j.

Inwestor : Gmina Miasto Lublin , Limbex Sp. z o.o.

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r. poz. 2027), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w dniu 19.11.2010r i 18.02.2011 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji deszczowej z przykanalikami, sieci wodociągowej z przyłączami, energetycznej linii kablowej NN oświetlenia drogowego ze słupami, przyłączy kanalizacji sanitarnej, przebudowy: sieci ciepłowniczej na odcinku A-B, energetycznej linii kablowej SN i słupów w ul. Dunikowskiego na odcinku od ul. Wyścigowej do ul. Mickiewicza w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

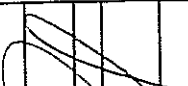
1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.

4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK, LPEC, ZE Lublin Miasto.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. Wystąpić do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin o wydanie szczegółowych warunków na prowadzenie prac ziemnych w pasach zieleni i w pobliżu drzew.
11. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
12. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
13. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci gazowej prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością. Podlegają one zgłoszeniu do Rejonu Dystrybucji Gazu w Lublinie ul. Olszewskiego 2 tel. 081 445 22 11, fax 081 445 21 06 który dokona protokółarnego odbioru robót przy czynnej sieci gazowej.
14. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Dunikowskiego należy uzyskać decyzję z WDiM UM Lublin.
15. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
16. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
17. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia 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 poz. 455).
18. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr Joanna Warykowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

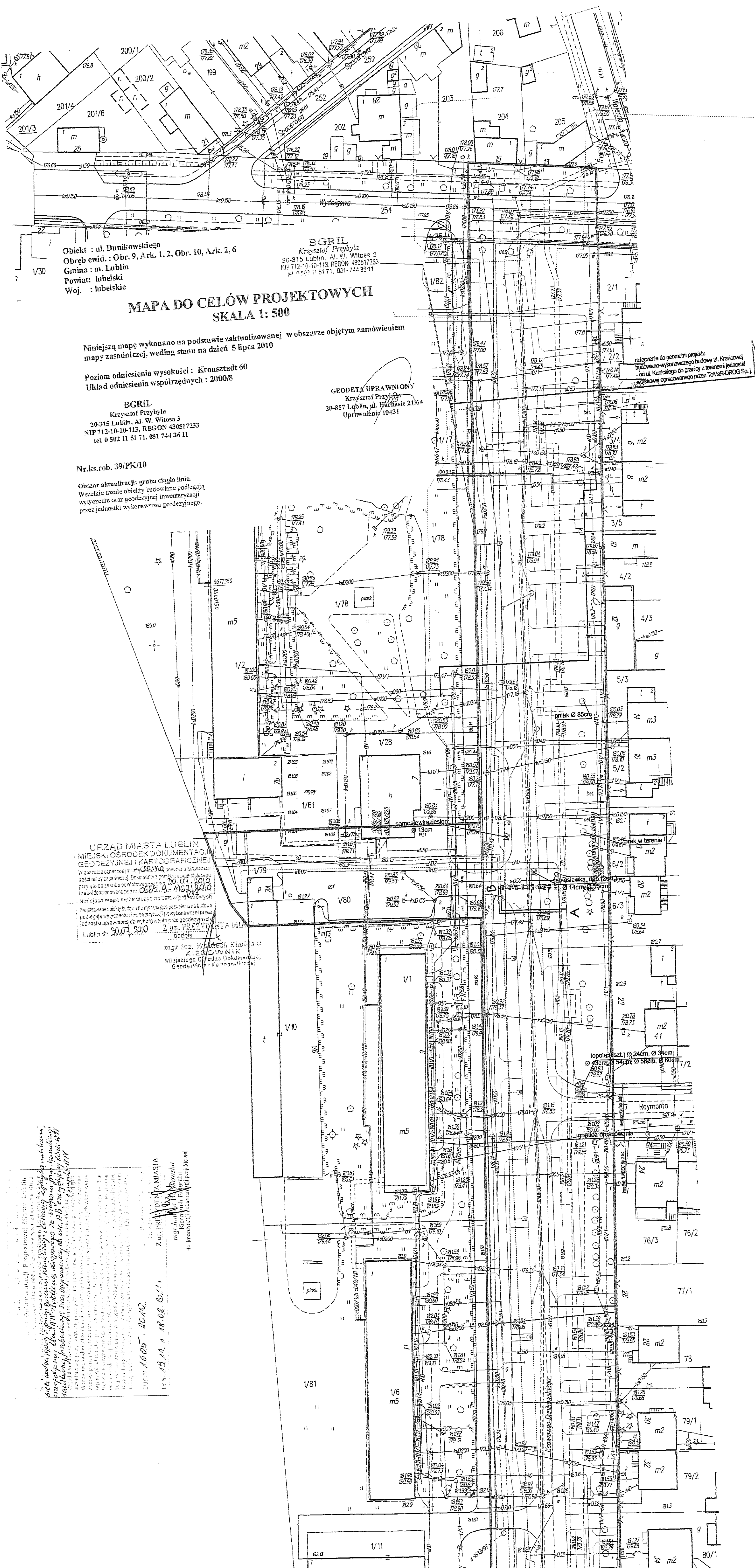
Isin. krawężnik	Isin. sieć ciepłownicza	Isin. sieć ciepłownicza do usunięcia ciepłownictwa	Isin. sieć wodociągowa	Isin. sieć wodociągowa	Isin. sieć oświetlenia ulicznego	Isin. sieć ciepłownicza	Isin. sieć wodociągowa	Isin. sieć telefoniczna	Isin. sieć kanalizacji sanitarnej	Isin. sieć kanalizacji deszczowej	Isin. sieć gazowa	Isin. sieć energetyczna	Isin. sieć ciepłownicza
-----------------	-------------------------	--	------------------------	------------------------	----------------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------	-------------------------	-------------------------

INWESTYCJA:		BUDOWA UL. DUNKOWSKIEGO W LUBLINIE	
INWESTORZ:		GMINA MIĘDZÓL LUBLIN Plac Wł. Łaskota 1 20-505 Lublin	
INŻYNIERSTWA PROJEKTOWA:		"LUBEX" Sp. z o.o. ul. Farniejska 4 20-575 Lublin	
Zespół Projektantów oddział Inżynierii Budowlanej Drogowo DRÓG - Tomasz Liś, Marek Oleśczak, spółka jawna ul. Miejska 38B14 20-234 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
lokalny	zagraniczny	data	podpis
projektant	mgr inż. Marek Oleśczak	2010.12	
projektant i autor projektu	mgr inż. Tomasz Liś	2010.12	
projektant i autor projektu	mgr inż. Marek Oleśczak	2010.12	
projektant i autor projektu	mgr inż. Liś Tomasz	2010.12	
projektant i autor projektu	mgr inż. Adam Małachowski	2010.12	
projektant i autor projektu	mgr inż. Tomasz Liś	2010.12	
projektant i autor projektu	mgr inż. Marek Oleśczak	2010.12	
STADIUM OPRACOWANIA:			
BRANŻA:		BRANŻA SANITARNIA, ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU:	ZBIORCZA PLANIJA UZBROJENIA TERENU		2
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:		LUBLIN, GRUDZIEŃ 2010	
WERSJA:		WERSJA: 1,500	

.....	sieć telefoniczna
.....	sieć kanalizacji deszczowej
.....	sieć gazowa
.....	sieć energoelektryczna

sięć telefoniczna
sięć kanalizacji deszczowej
sięć gazowa
sięć energetyczna

KOPIA ZUDP




LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPŁNEJ
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
DZIAŁ ROZWOJU
TZ – 4112 – 049 / 11

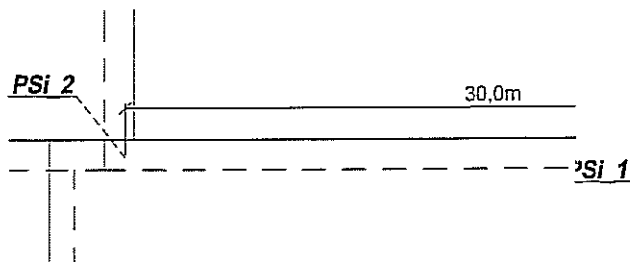
Lublin 2011-03-18

Projekty budowlany - wykonawczy przebudowy sieci ciepłowniczej
na odcinku **A - C** w związku z budową ul. **Dunikowskiego** w Lublinie
uzgodniono z LPEC Sp. z o.o.

Za stronę obliczeniową i techniczną uzgodnionego projektu
odpowiada projektant.

DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik

mgr inż. Grzegorz Oleksy

SCHEMAT SIECI CIEPŁOWNICZEJ



Dokumentację techniczną uzgodniono w LPEC Sp. z o.o. w Lublinie pod względem eksploatacyjnym, oraz zgodność z warunkami NM-B.163.01.2011 z dnia 25-02-2011. Treść uzgodnienia zawarto w piśmie TZ-4112-049.11 z dnia 18-03-2011. Ważność uzgodnienia upływa po 2 latach.

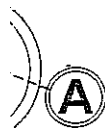
DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik
[Signature]
mgr inż. Grzegorz Oleksy

OZNACZENIA

3 Symbol materiału wg wyszczególnienia

A Punkty charakterystyczne

PK Poduszka kompensacyjna
Przewód zasilający projektowany
Przewód powrotny projektowany
Przewód zasilający istniejący
Przewód powrotny istniejący



INWESTYCJA :

BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE

INWESTORZY :

GMINA MIASTO LUBLIN
Plac Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin
"LIMBEX" Sp. z o.o.
ul. Ewangelicka 6/8
20-075 Lublin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna
ul. Mełgiewska 38B/14
20-234 Lublin

ZESPÓŁ AUTORSKI

funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. 871/BP/98	2011.01	<i>[Signature]</i>
sprawdzający	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. 357/Lb/2001	2011.01	

STADIUM OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

BRANŻA:

BRANŻA SANITARNA
PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYS. PAR.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że:

Projekt budowlano-wykonawczy pt.:

PRZEBUDOWY OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYSOKICH PARAMETRÓW

Dotyczący inwestycji:

BUDOWA ULICY DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	Mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	<i>mgr inż. Adam Maksymiuk</i> upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIIB nr LUB/IS 0192/01; wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	<i>mgr inż. Renata Maksymiuk</i> upr.bud.Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIIB nr LUB/IS/0193/01; wpis do CR nr 2690/01/U)

Lublin, STYCZEŃ 2011r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DLA ZADANIA: BUDOWA ULICY DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE

Rodzaj robót:

**PRZEBUDOWA OSIEDŁOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ
WYSOKICH PARAMETRÓW**


Obiekt: Ulica Dunikowskiego

Adres: Miasto Lublin

Obiekt położony na działkach o numerach ewidencyjnych: 2/3, 1/22

INWESTORZY	GMINA MIASTO LUBLIN Pl. Wł. Łokietka 1 <u>20-950 Lublin</u> „LIMBEX” Sp. z o. o. Ul. Ewangelicka 6/8 <u>20-075 Lublin</u>
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA	Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR - DROG”, Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 <u>20-234 Lublin</u>

OPRACOWAŁ:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk zam. 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	871/BP/98; LUB/IS/0192/01	01-2011	

Lublin , Styczeń 2011

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Projekt budowlano – wykonawczy przebudowy sieci ciepłowniczej.

2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie przebudowy odcinka osiedlowej sieci ciepłowniczej.

Roboty budowlane obejmują:

- Prace geodezyjne – wytyczenie trasy,
- Roboty ziemne
- Roboty montażowe rurociągów
- Montaż komory i jej uzbrojenie

3. Kolejność wykonywania robót

Wykonywanie robót budowlanych musi być poprzedzone uzyskaniem stosownych pozwoleń.

Roboty budowlane należy wykonać w całości w następującej kolejności:

- Zgłoszenie odpowiednim instytucjom rozpoczęcie robót
- Organizacja placu budowy
- Wytyczenie trasy,
- Roboty ziemne i montażowe
- Próby i odbiory
- Doprowadzenie terenu robót do stanu pierwotnego.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie zamierzonej inwestycji znajdują lub są projektowane się:

1. Uzbrojenie podziemne:
 - sieć elektroenergetyczna wysokiego i niskiego napięcia
 - sieć wodociągowa
 - sieć kanalizacji sanitarnej
 - sieć kanalizacji deszczowej
 - sieć gazowa niskiego ciśnienia
 - sieć ciepłownicza

5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do istniejących elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi należą:

- kable elektroenergetyczne wysokiego i niskiego
- rurociągi gazu,
- istniejąca sieć ciepłownicza
- drogi komunikacyjne.

6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas wykonywania robót mogą wystąpić następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi:

- Ryzyko przysypania ziemią podczas wykonywania robót ziemnych
- Ryzyko porażenia prądem podczas:
 - używania elektronarzędzi i urządzeń
 - wykonywania prac montażowych w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych

- Ryzyko pożaru lub wybuchu podczas:
 - ewentualnych uszkodzeń sieci gazowej
- Ryzyko oparzeń podczas:
 - spawania i zgrzewania
 - ewentualnych uszkodzeń sieci ciepłowniczej
- Ryzyko urazów (uderzenia, przygniecenia) podczas:
 - rozładunku transportu i składowaniu materiałów budowlanych,
 - wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym,
 - montażu rurociągów i urządzeń
- 1. Ryzyko wypadków drogowych podczas:
 - wykonywania prac w pasie drogowym
 - transportu materiałów budowlanych i urządzeń na terenie budowy,
 - wykonywania robót ziemnych z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego.

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy przystępujący do pracy przechodzą szkolenie wstępne oraz okresowe, odpowiednio do stanowiska pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285).

Instruktaż pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych powinien zawierać:

1. Poinformowanie pracowników o istniejących oraz możliwych zagrożeniach,
2. Zapoznanie pracowników z przepisami BHP, dotyczącymi wykonywanego przez nich zakresu robót,
3. Zapoznanie pracowników z obsługą urządzeń technicznych,
4. Określenie prac, wymagających od pracowników szczególnej sprawności psychofizycznej,
5. Określenie prac, które muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby,
6. Imienne wyznaczenie osób, które mają wykonywać dane prace,
7. Wyznaczenie osób, które będą sprawowały nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
8. Poinformowanie pracowników o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac oraz o zastosowanych środkach ochrony zbiorowej,
9. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, odrębnie dla każdego rodzaju zagrożenia,
10. Zapoznanie z zasadami udzielania pierwszej pomocy i wskazanie miejsca umieszczenia apteczki pierwszej pomocy oraz urządzeń ratowniczych, a w szczególności gaśnic pożarowych.
11. Określenie sposobu bezpiecznego składowania i transportowania materiałów budowlanych i urządzeń na terenie placu budowy,
12. Określenie sposobu postępowania z substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych Inwestor jest zobowiązany:

1. Wystąpić do właściwego organu o wydanie dziennika budowy
2. Zapewnić objęcie kierownictwa budowy przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności
3. Zawiadomić właściwego inspektora pracy o zamiarze rozpoczęcia robót na 7 dni przed rozpoczęciem budowy

Kierownik budowy jest zobowiązany:

1. Zatrudniać pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i przeszkolonych pod względem BHP i p.poż. oraz o odpowiedniej sprawności psychofizycznej,

2. Prowadzić dziennik budowy,
3. Opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie niniejszego opracowania,
4. Umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zabezpieczyć je przed zniszczeniem,
5. Ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć teren budowy, aby uniemożliwić wejście osób nieupoważnionych.
6. Odpowiednio zorganizować teren budowy, wyznaczyć drogi transportu zmechanizowanego i ręcznego,
7. Wyznaczyć miejsca składowania materiałów i wyrobów, a w szczególności substancji niebezpiecznych,
8. Wyznaczyć i oznaczyć strefy niebezpieczne,
9. Wyznaczyć w porozumieniu z zarządcą lub użytkownikiem istniejącego uzbrojenia podziemnego bezpieczne odległości, w jakich mogą być wykonywane roboty zmechanizowane,
10. Zapewnić odpowiednie oświetlenie placu budowy,
11. Udostępnić pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - stosowanych technologii oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy
- Instrukcje te powinny w sposób zrozumiały dla pracowników określać czynności, które należy wykonać przed, w trakcie oraz po zakończeniu danej pracy oraz sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia,
12. Dbać, aby pracownicy używali narzędzi i sprzętu sprawnego technicznie i posiadającego odpowiednie atesty i zgodnie z przeznaczeniem,
13. Zapewnić pracownikom dostęp do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych oraz socjalnych,
14. Zapewnić niezbędną ilość napojów i odpowiednie posiłki,
15. Zapewnić pracownikom środki ochrony zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy,
16. Zapewnić środki łączności z jednostkami administracji budowlanej, pomocy medycznej i służb technicznych, straży pożarnej i policji,
17. Wyznaczyć i wyposażać punkty pierwszej pomocy medycznej,
18. Wyposażać teren budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru

Wszystkie roboty budowlane i montażowe, a w szczególności prace określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) jako szczególnie niebezpieczne muszą być wykonywane z zachowaniem przepisów BHP.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia muszą być wykonywane ręcznie.


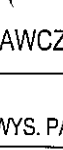
9. Uwagi

Ze względu na głębokość wykopów i skrzyżowania z kablami wysokiego napięcia plan „BIOZ” musi być opracowany obowiązkowo (art. 21a ust.1a.pkt.2 – Ustawy Prawo Budowlane z 7.07.1994r. z późniejszymi zmianami).

OZNACZENIA

UWAGI

Montaż i oznakowanie zgodnie z opisem technicznym
Roboty ziemne wg opisu technicznego
Rury dwudzielne na kablach zastosować o długości wg profilu

BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE			
INWESTORZY : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> GMINA MIASTO LUBLIN Plac Wł. Łokietka 1 <u>20-950 Lublin</u> "LIMBEX" Sp. z o.o. ul. Ewangelicka 6/8 <u>20-075 Lublin</u> </div>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 <u>20-234 Lublin</u> </div>			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant	mgr inż. Adam Maksymiak upr. 871/BP/98	2011.01	
sprawdzający	mgr inż. Renata Maksymiak upr. 367/Lb/2001	2011.01	
STADIUM OPRACOWANIA: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY </div>			
BRANŻA: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> BRANŻA SANITARNA PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYS. PAR. </div>			
TYTUŁ RYUNKU: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> SIEĆ CIEPŁOWNICZA - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU </div>			NR.RYS. <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 1 </div>
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> LUBLIN, styczeń 2011 </div>			SKALA: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 1:500 </div>
WERSJA:			

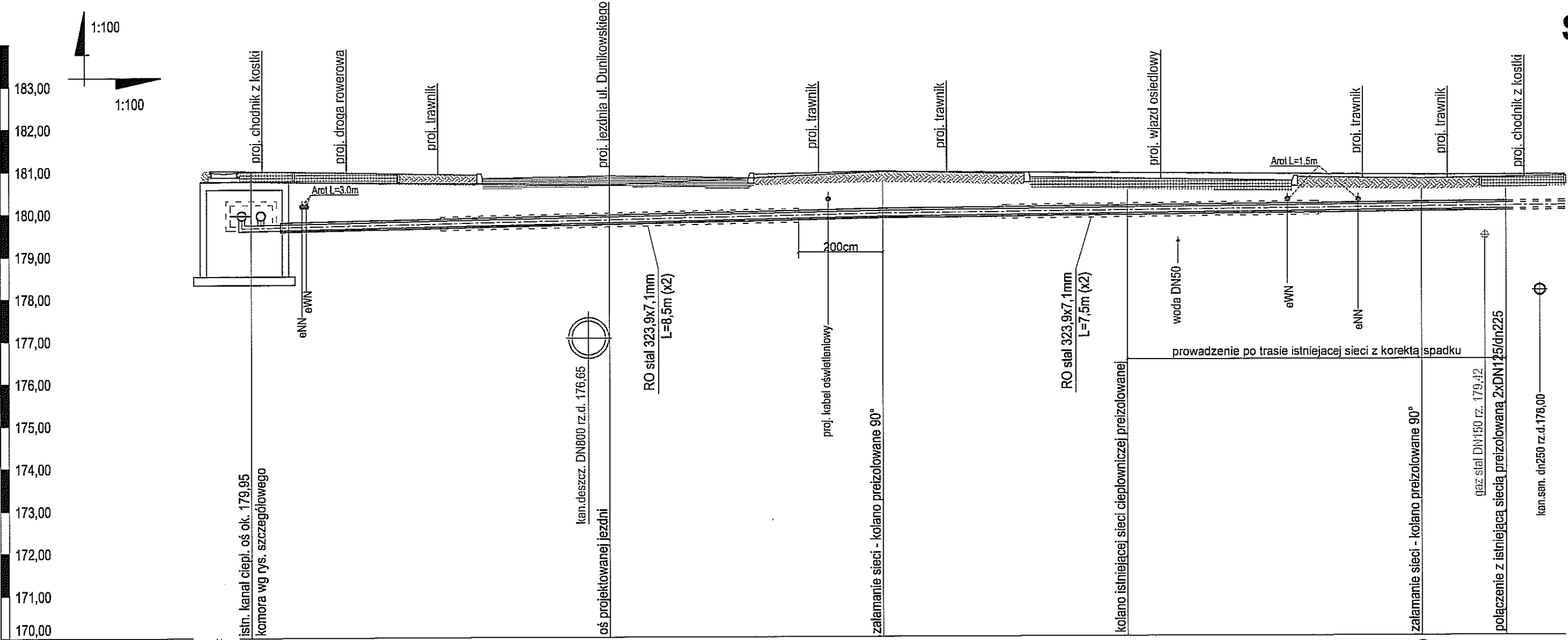
PROFIL PODŁUŻNY
SIECI CIEPŁOWNICZEJ
skala 1:100/100

OZNACZENIA

A, B... punkty charakterystyczne ciepłociągu

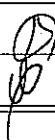
UWAGI

Lokalizacja uzbrojenia może się różnić od podanego na rysunku
Zagłębienie części uzbrojenia podano orientacyjnie
Montaż i oznakowanie zgodnie z opisem technicznym

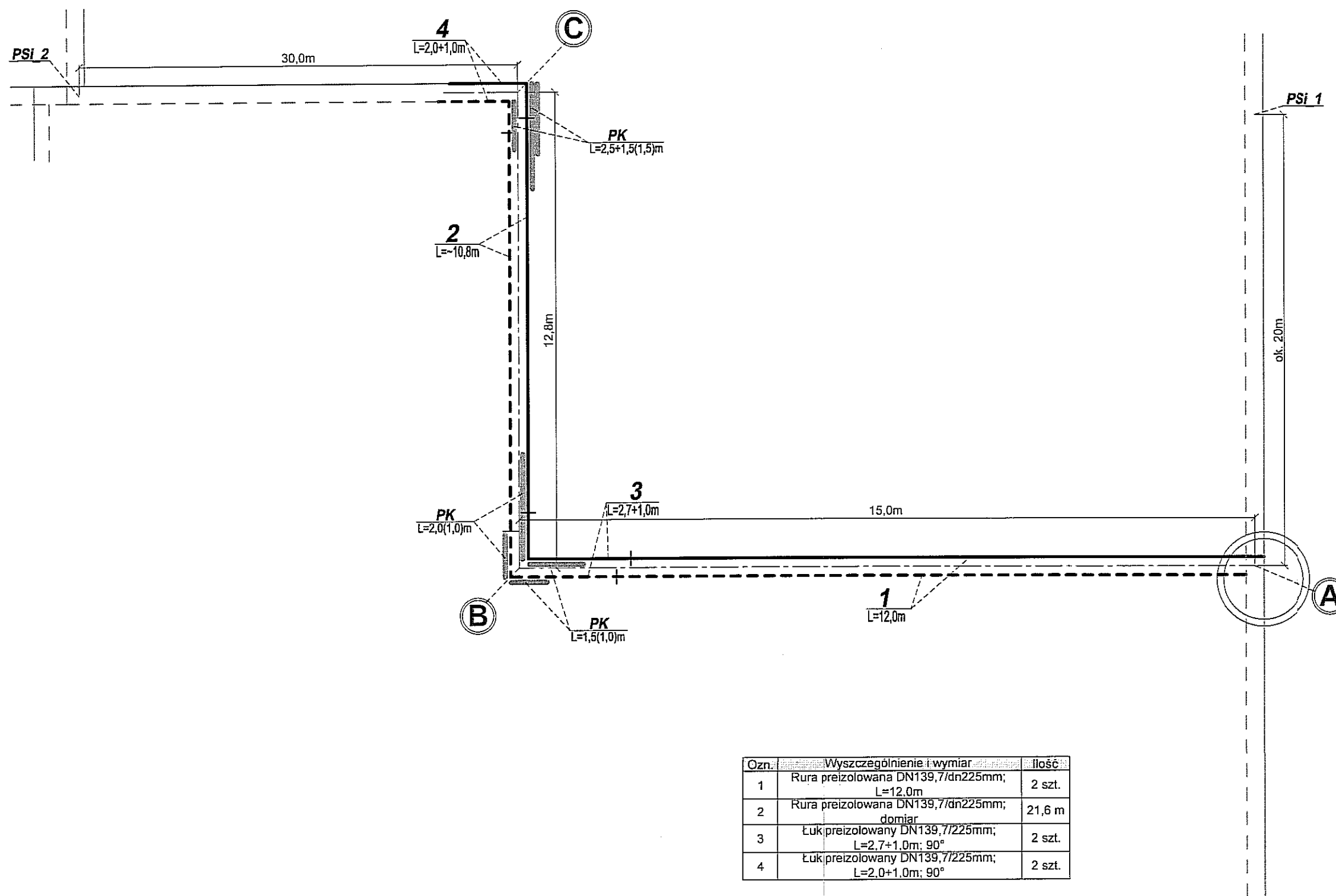


Oznaczenie
Odległość [m]
Rzędna terenu istn. [mnpm]
Rzędna terenu proj. [mnpm]
Rzędna osi rur. [mnpm]
Zagłębienie osi rur. [m]
Długość osi [m] \ spadek [%]
Odc. rur preiz. [m] <div>Zasilenie Powrót</div>
Materiał, średnica [mm]

A		B		C	
0,0		8,5		20,8	
180,75		180,65		180,90	
181,00		180,87		180,77	
179,66		179,84		180,10	
1,34		1,03		0,74	
15,0		2,0%	12,8m	1,0%	2,0m
	12,0+2,6		1,0+~10,8+1,0		2,0
	12,0+2,7		1,0+~10,8+1,0		2,0
Rura preizolowana DN139,7/dn225 (zasilenie i powrót)			Rura preizolowana DN139,7/dn225 (zasilenie i powrót)		

INWESTYCJA : BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE			
INWESTORZY : GMINA MIASTO LUBLIN Plac Wł. Łokietka 1 <u>20-950 Lublin</u> "LIMBEX" Sp. z o. o. ul. Ewangelicka 6/8 <u>20-075 Lublin</u>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA : Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 <u>20-234 Lublin</u>			
AUTORZY OPRACOWANIA			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. 871/BP/68	2011.01	
sprawdzający	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. 367/Lb/2001	2011.01	
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY			
BRANZA: SANITARNA PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYS. PAR.			
TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY SIECI CIEPŁOWNICZEJ			NR.RYS. 2
MIEJSCE WYKONANIA, DATA: LUBLIN, STYCZEŃ 2011			SKALA: 1:100/100
			WERSJA:

SCHEMAT SIECI CIEPŁOWNICZEJ



Ozn.	Wyszczególnienie i wymiar	Ilość
1	Rura preizolowana DN139,7/dn225mm; L=12,0m	2 szt.
2	Rura preizolowana DN139,7/dn225mm; domiar	21,6 m
3	Łuk preizolowany DN139,7/225mm; L=2,7+1,0m; 90°	2 szt.
4	Łuk preizolowany DN139,7/225mm; L=2,0+1,0m; 90°	2 szt.

UWAGI

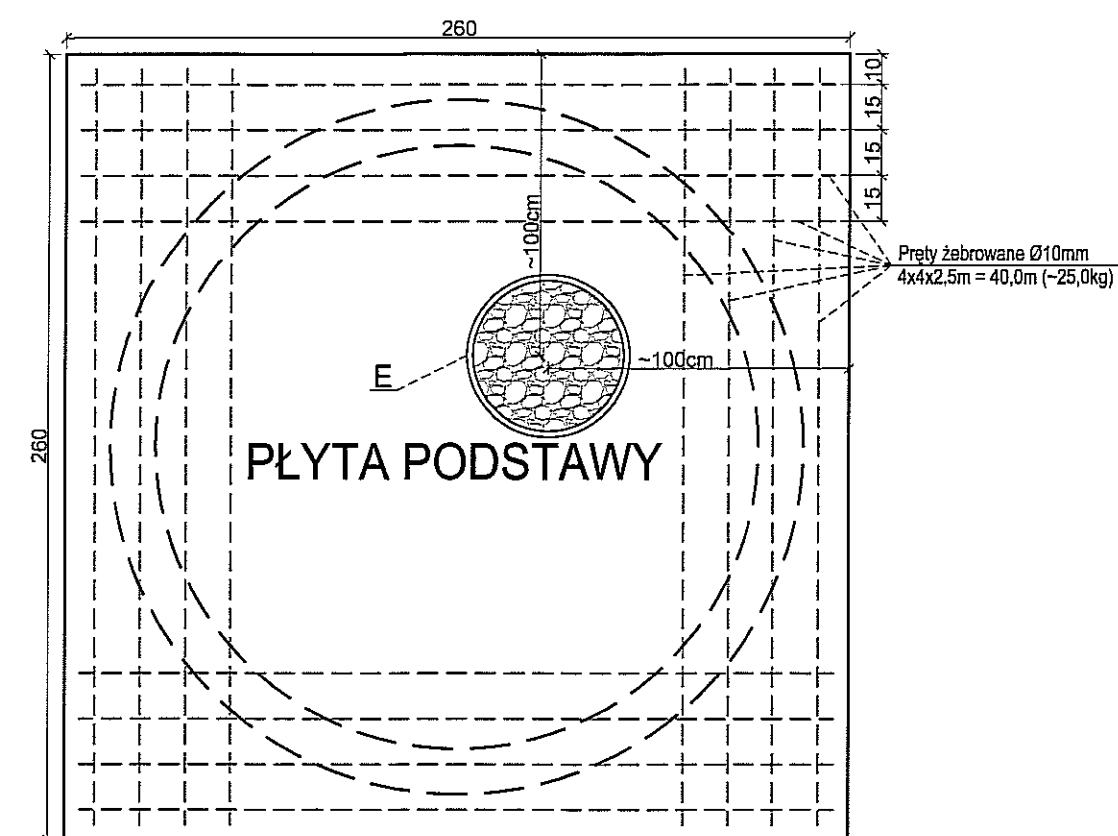
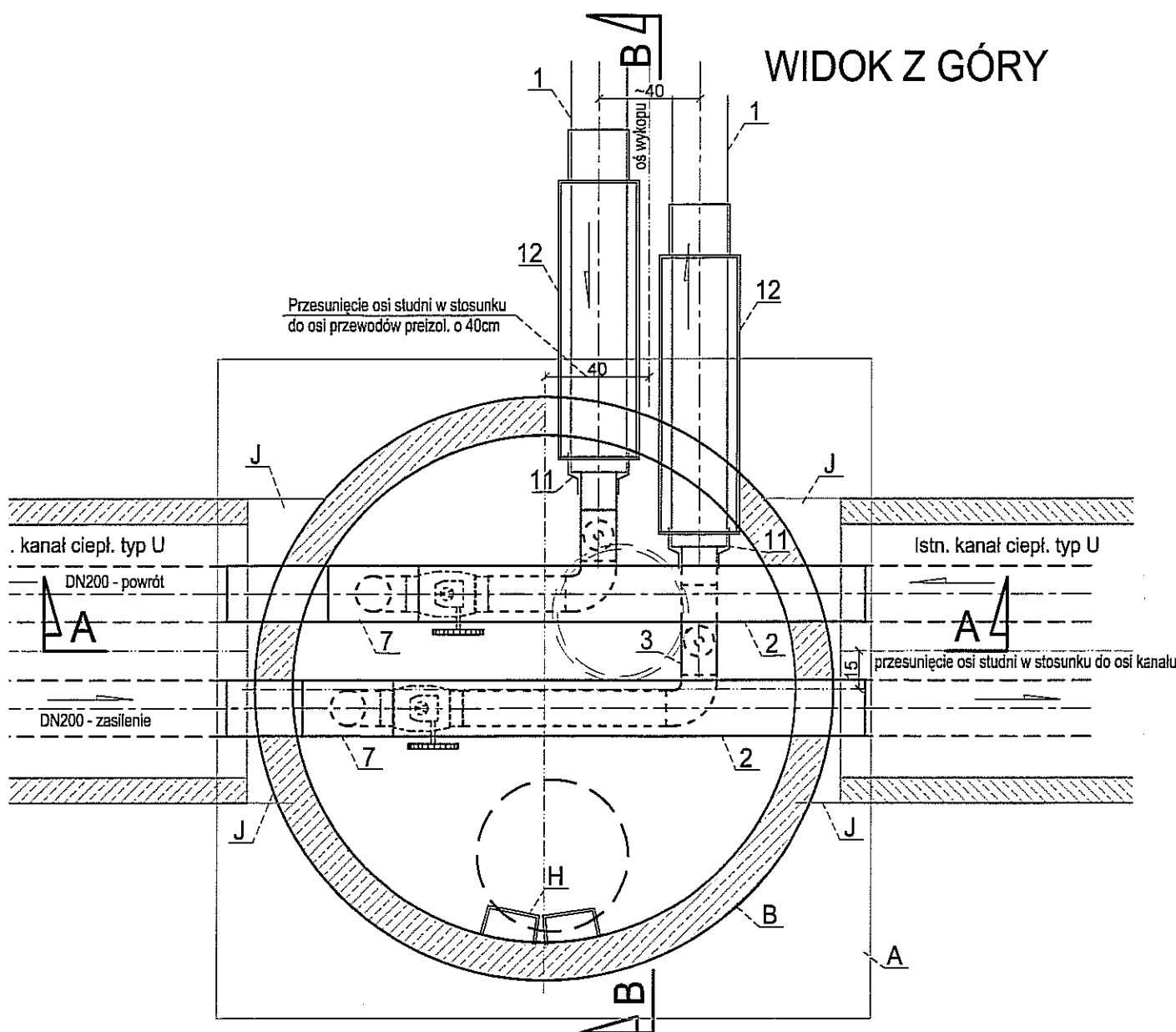
Odcinki domiarowe zweryfikować na budowie
Długości wydłużonych ramion kolan zweryfikować na budowie
Długości poduszek kompensacyjnych w nawiasach podano dla przewodu powrotnego
W punkcie C poduszki na zasileniu układać dwuwarstwowo
Wszystkie długości podano w metrach

OZNACZENIA

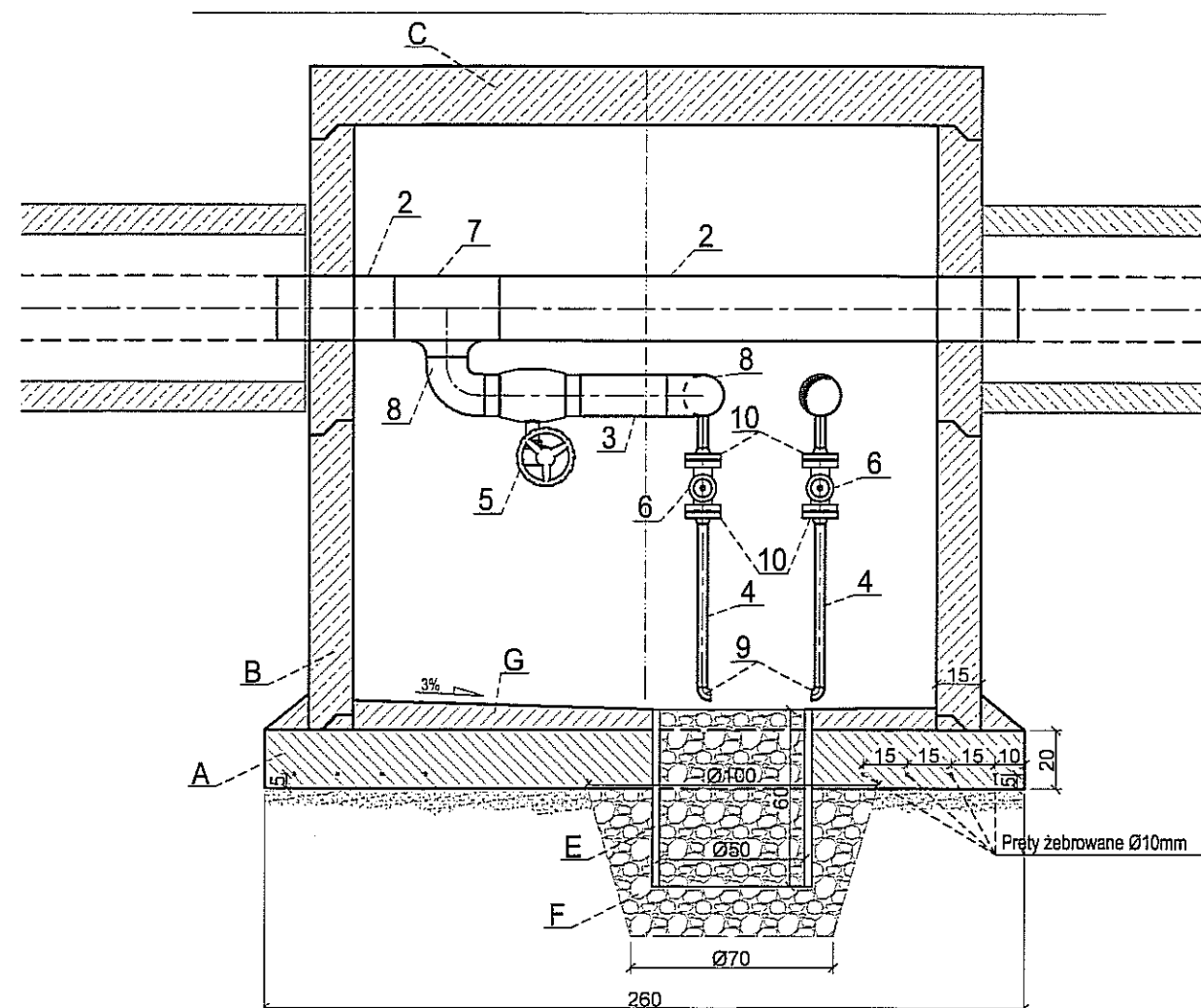
- 3** Symbol materiału wg wyszczególnienia
- A** Punkty charakterystyczne
- PK** Poduszka kompensacyjna
- Przewód zasilający projektowany
- Przewód powrotny projektowany
- Przewód zasilający istniejący
- Przewód powrotny istniejący

INWESTYCJA :			
BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE			
INWESTORZY :			
GMINA MIASTO LUBLIN Plac Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin "LIMBEX" Sp. z o. o. ul. Ewangelicka 6/8 20-075 Lublin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA :			
Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 20-234 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. 871/BP/98	2011.01	
sprawdzający	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. 357/Lb/2001	2011.01	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY			
BRANŻA:			
BRANŻA SANITARNA PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYS. PAR.			
TYTUŁ RYSUNKU:			NR.RYS.
SCHEMAT SIECI CIEPŁOWNICZEJ			3
MIEJSCOWOŚĆ; DATA:			SKALA:
LUBLIN, styczeń 2011			b/s
			WERSJA:

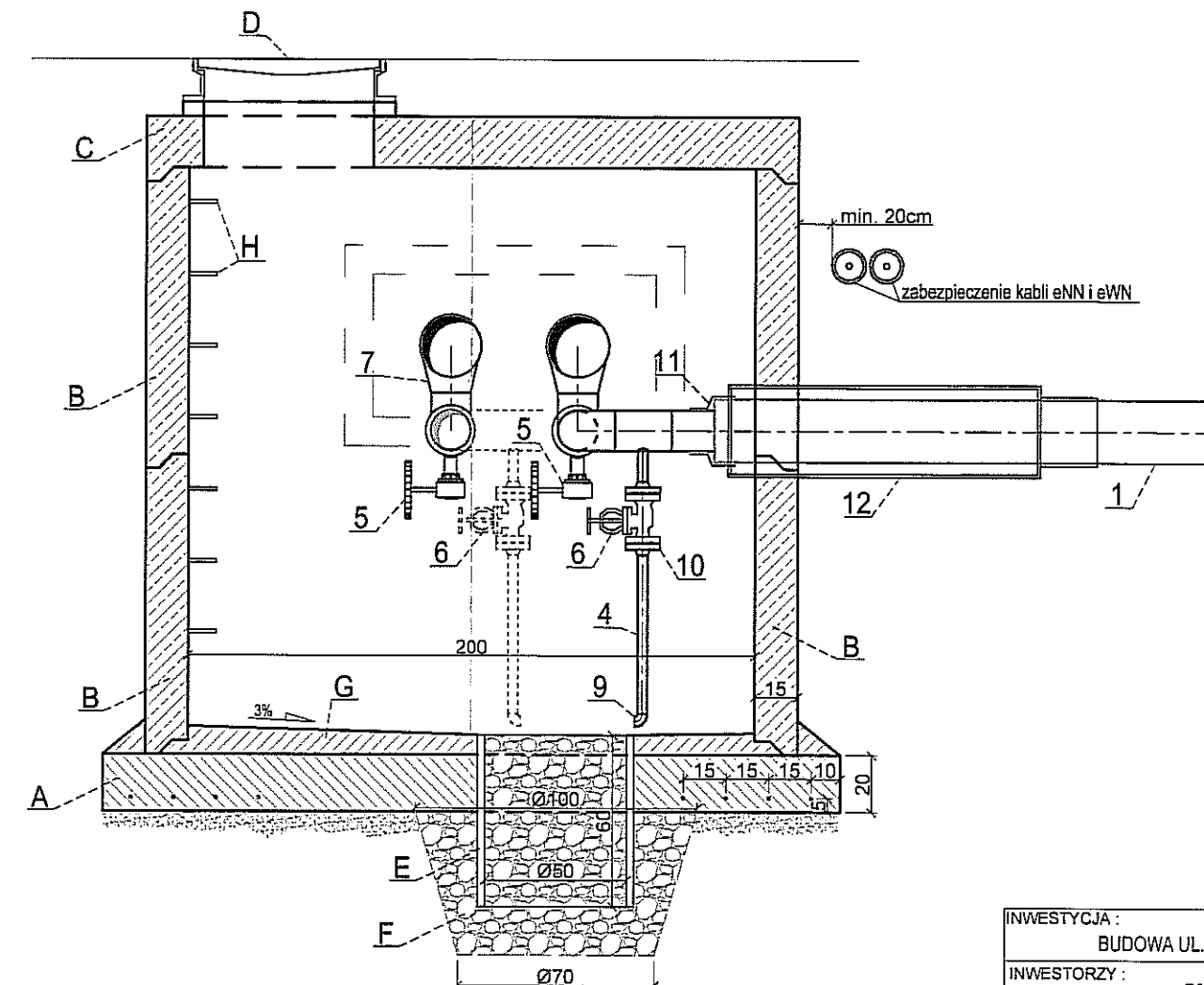
**KOMORA
WŁĄCZENIOWA
skala 1:25**



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



OZNACZENIA

Ozn.	Wyszczególnienie i wymiar [mm]	Ilość
1	Rura preizolowana DN139, 7x3,6mm/dn225mm	proje.
2	Rura stalowa czarna bez szwu DN 219, 1x6,3 mm	~5,0 m
3	Rura stalowa czarna bez szwu DN 139, 7x4,0 mm	~2,0 m
4	Rura stalowa czarna bez szwu DN 33, 7x2,6 mm	~1,5 m
5	Zawór kulowy do wspawania z przekładnią NAVAL 284473; PN25; DN125	2
6	Zawór zaporowy fig.215 PN25, DN25	2
7	Trójnik stalowy DN 219, 1x6,3mm / 139, 7x4,0mm	2
8	Kolano stalowe 2D DN 139, 7x4,0mm	4
9	Kolano stalowe 2D DN 33, 7x2,6mm	2
10	Kolnierze stalowy z szyjką PN25; DN25	4
11	Kaptur zakończający na rurę dn225mm	2
12	Adapter na rurę dn225mm	2
A	Płyta podstawy z betonu B-15 o wym. 2600x2600x200mm wzmocniona prętami żelazowanymi	1
B	Krag żelbetowy Ø2000; h=1000mm	2
C	Pokrywa żelbetowa typ ciężki Ø2300 z otworem Ø600	1
D	Wiaz żeliwny uchylny Ø600 klasy D-400	1
E	Króciec dostudzienny kamionkowy DN500; 0,6m	1
F	Filtr zwirowo-kamienny	1
G	Wylewka z betonu B-25	1
H	Stopnie żlazowe do studzienek	7
J	Uszczelnienie styku komory z kanałem - beton szczelny + izolacja przeciwwilgociowa	4

UWAGI

Przekroje studni pokazano w osi studni, zaś wyposażenia zgodnie z przekrojem

Wymiary na rysunkach podano w cm



Wykonanie i izolacja studni wg opisu technicznego

Zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z częścią opisową

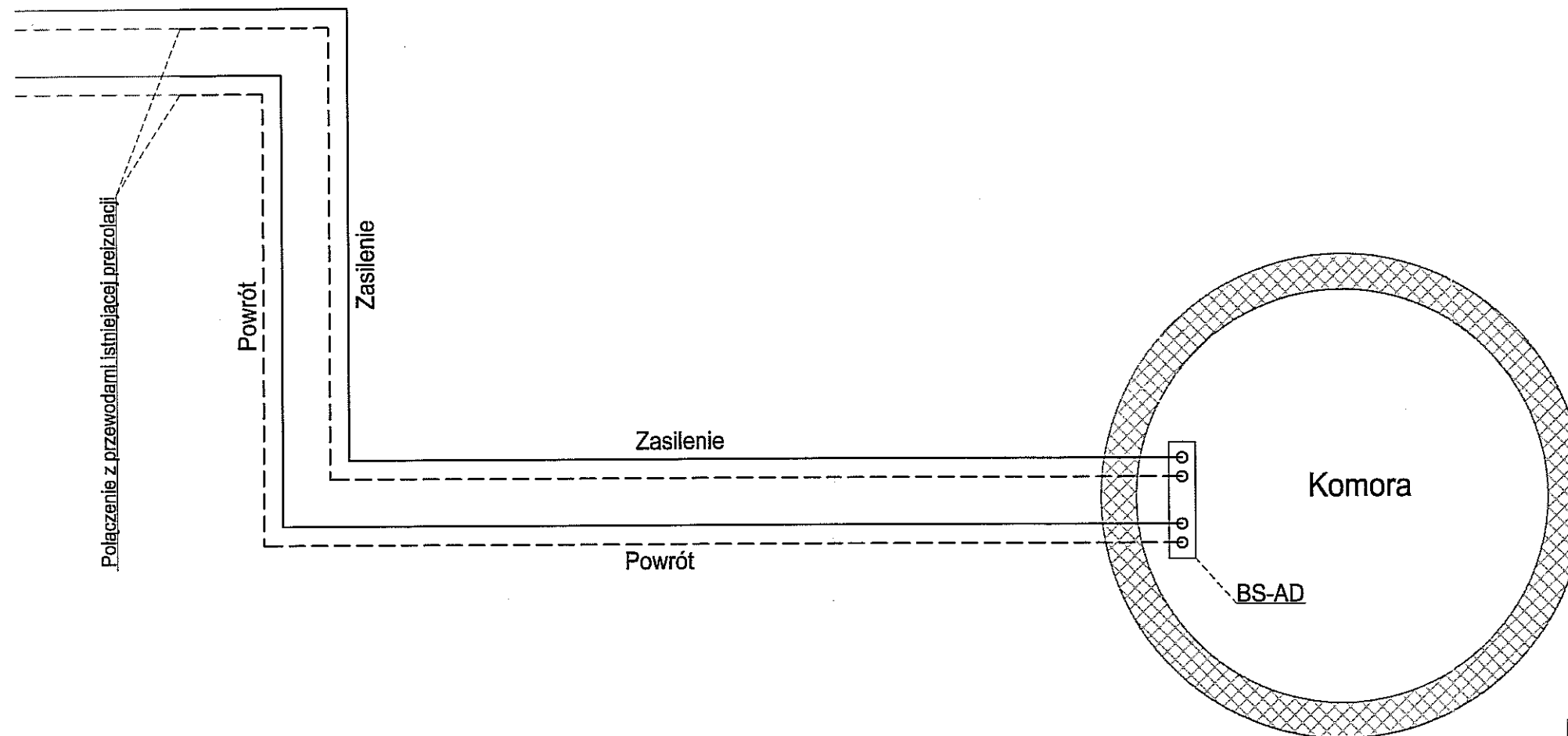
Izolacja termiczna - otuliny z wełny mineralnej gr.60mm + płaszcz

z blachy stalowej oc. - do zaworów odwodnieniowych włącznie

Phytę podstawy (odn. A) posadzić na podsypce piask.-cem. gr. 5cm

INWESTYCJA : BUDOWA UL. DUNKOWSKIEGO W LUBLINIE			
INWESTORZY : <div style="text-align: center; padding: 10px;"> GINA MIASTO LUBLIN Plac Wł. Łokietka 1 <u>20-950 Lublin</u> "LIMBEX" Sp. z o. o. ul. Ewangelicka 6/8 <u>20-075 Lublin</u> </div>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA : <div style="text-align: center; padding: 10px;"> Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaDROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 <u>20-234 Lublin</u> </div>			
AUTORZY OPRACOWANIA			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant	mgr inż. Adam Maksymuk upr. 671/BP/98	2011.01	
sprawdzający	mgr inż. Renata Maksymuk upr. 367/Lb/2001	2011.01	
STADIUM OPRACOWANIA: <div style="text-align: center; padding: 20px;"> PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY </div>			
BRAJZA: <div style="text-align: center; padding: 10px;"> SANITARNA PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYS. PAR. </div>			
TYTUL RYSUNKU: <div style="text-align: center; padding: 20px;"> KOMORA WŁĄCZENIOWA </div>			NR.RYS. <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">4</div> SKALA: <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">1:25</div>
MIEJSOWOŚĆ; DATA: <div style="text-align: center; padding: 10px;"> LUBLIN, STYCZEŃ 2011 </div>			WERSJA:

SCHEMAT SYSTEMU ALARMOWEGO



UWAGI

Połączenia pętli wg opisu technicznego
Montaż zgodnie z instrukcją producenta

OZNACZENIA

———— Przewód czujnikowy Brandes
----- Przewód powrotny Brandes

INWESTYCJA :			
BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE			
INWESTORZY :			
GMINA MIASTO LUBLIN Plac Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin "LIMBEX" Sp. z o. o. ul. Ewangelicka 6/8 20-075 Lublin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA :			
Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 20-234 Lublin			
AUTORZY OPRACOWANIA			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. 671/SP/98	2011.01	
sprawdzający	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. 367/Lb/2001	2011.01	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY			
BRANŻA:			
SANITARNA PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYS. PAR.			
TYTUŁ RYSUNKU:		NR.RYS.	5
SCHEMAT SYSTEMU ALARMOWEGO		SKALA:	b/s
MIEJSCOWOŚĆ; DATA:		WERSJA:	
LUBLIN, STYCZEŃ 2011			