



PRACOWNIA PROJEKTOWA

Ryszard, Magdalena, Monika MAĆKOWIAK

60-289 Poznań, ul. Obozowa 4, tel./fax: +48 (61) 867 99 40

ALIOR BANK: 88 2490 0005 0000 4500 6048 2853

NIP: 779-19-40-506

STADIUM DOKUMENTACJI	BRANŻA	UMOWA	POZ. UMOWY
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	TECHNOLOGIA	NR 2/X/2017 Oferta: NR 3/XI/2019	1

INWESTOR
PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ W GNIEŹNIE SP Z O.O.
UL. STASZICA 13, 62-200 GNIEZNO

INWESTYCJA
**SIEĆ CIEPLNA DLA BUDOWNICTWA MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
DLA MIASTA GNIEZNA**
ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH UL. LILIOWA NR DZ. 165/7; ARK. 32

OBIEKT
**SIEĆ CIEPLNA: REJON UL. KOSTRZEWSKIEGO (PKT. K) - UL. POZNAŃSKA -
UL. MAKOWA - UL. CHABROWA - UL. LILIOWA (PKT. W2) -
UL. CZARNIECKIEGO (PKT. W1)**

TEMAT OPRACOWANIA
TECHNOLOGIA - KAT. OB. XXVI
DOKUMENTACJA

PROJEKTOWAŁ

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Ryszard Maćkowiak upr. bud. nr 8/77/PW

RZECZOZNAWCA

mgr inż. Ryszard Maćkowiak
upr. bud. nr 8/77/PW
60-289 Poznań, ul. Obozowa 4
tel. 61 8679 940, kom. 601 629 611

mgr inż. Robert Cieślik

mgr inż. Robert Cieślik
upr. bud. nr 8/77/PW
60-289 Poznań, ul. Obozowa 4
tel. 61 8679 940, kom. 601 629 611

PROJEKTANT
PROWADZĄCY

mgr inż. Ryszard Maćkowiak upr. bud. nr 8/77/PW

RZECZOZNAWCA

mgr inż. Ryszard Maćkowiak
upr. bud. nr 8/77/PW
60-289 Poznań, ul. Obozowa 4
tel. 61 8679 940, kom. 601 629 611

DATA OPRACOWANIA

luty 2020 r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

I. OPIS.

1.0 Wstęp i dane ogólne

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Cel i zakres opracowania
- 1.4. Bilans cieplny
 - 1.4.1 Źródło ciepła
 - 1.4.2 Obciążenia cieplne obiektów
 - 1.4.3 Zestawienie zbiorcze długości sieci

2.0. Główne elementy sieci

- 2.1. **Rury preizolowane**
 - 2.1.1. Mufa termokurczliwa usieciowana
 - 2.1.2. Mufa końcowa
 - 2.1.3. Kolana preizolowane 90°
 - 2.1.4. Trójkąt preizolowany prostopadły 45 °
 - 2.1.5. Armatura odcinająca z odpowietrzeniem
 - 2.1.6. Armatura odcinająca z odwodnieniem i odpowietrzeniem
 - 2.1.7. Końcówka termokurczliwa
 - 2.1.8. Pierścień uszczelniający
 - 2.1.9. Taśma ostrzegawcza
 - 2.1.10 Puszka przyłączeniowa
 - 2.1.11 Uziemienie długie
- 2.2. **Rury tradycyjne**

3.0. Kompensacja wydłużeń termicznych

4.0. Izolacja termiczna

- 4.1. Rury preizolowane
- 4.2. Rurociągi w technologii tradycyjnej – wewnątrz budynku

5.0. Izolacja antykorozyjna

- 5.1. Rurociągi preizolowane
- 5.2 Rurociągi w technologii tradycyjnej – wewnątrz budynku

6.0. Wykopy

7.0. Próby ciśnieniowe

- 7.1. Rury technologiczne
- 7.2. Mufy

8.0. Badanie spawów

9.0. Ochrona antykorozyjna czynna

10.0. Pojemność sieci

11.0. Płukanie rurociągów

12.0, Straty ciepła

13.0. Instalacja alarmowa

14.0. Uwagi końcowe

15.0. Zestawienie podstawowych materiałów

16.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

II. Rysunki

- | | |
|---|--------------|
| 1. Plan sytuacyjny | - rys. nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjny | - rys. nr 2 |
| 3. Profil podłużny odc. K ÷ I | - rys. nr 3 |
| 4. Profil podłużny odc I ÷ W1 | - rys. nr 4 |
| 5. Schemat montażowy | - rys. nr 5 |
| 6. Schemat instalacji alarmowej | - rys. nr 6 |
| 7. Szczegół przyłącza W2 | - rys. nr 7 |
| 8. Szczegół j. wykopu. | - rys. nr 8 |
| 9. Schemat połączeń typ „UB” | - rys. nr 9 |
| 10. Schemat montażu pudełka typ „OE” | - rys. nr 10 |
| 11. Przejście rurociągu przez ścianę | - rys. nr 11 |
| 12. Skrzyżowanie z gazociągiem | - rys. nr 12 |
| 13. Skrzyżowanie z kablem energetycznym | - rys. nr 13 |
| 14. Skrzyżowanie z kablem energetycznym i zabezpieczenie
kanalizacji telekomunikacyjnych | - rys. nr 14 |
| 15. Studzienka zaworów | - rys. nr 15 |
| 16. Mapa ewidencyjna | - rys. nr 16 |

I.

OPIS

techniczny do projektu technologicznego, budowlano - wykonawczego dotyczącego rozdzielczej sieci ciepłej wraz z przyłączami , rozpoczynającej się od włączenia do istniejącej sieci ciepłej Dn 200 w pkt. „K” na terenie parku szpitala wojewódzkiego „ Dziekanka ” w Gnieźnie . Zasilająca trzy projektowane budynki przy ul. Liliowej , oraz obiekty Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Czarnieckiego

1.0. Wstęp i dane ogólne:

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna rozdzielczej sieci ciepłej wraz z przyłączami cieplnymi jak w tytule .

1.2. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie **Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej sp. z o.o. w Gnieźnie**

Przy opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- warunki techniczne do projektowania rozdzielczej sieci ciepłej wraz z przyłączami c.o. do budynków mieszkalnych przy ulicy Liliowej dz. nr 165/7 w Gnieźnie wydane przez PEC sp.z o.o. w Gnieźnie **PEC/TP/265/19 z dnia 26.07.2019 r. f-mie Aedilis sp.z o.o. sp k. ul. Młodzieży Polskiej 37 62- 200 Gniezno**
- Plan zagospodarowania rzuty i przekroje projektowanych budynków
- zapotrzebowanie na c.o. podłączanych budynków
- Plan Rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 3 w Gnieźnie - wrzesień 2018
- Projekt Rewaloryzacji Parku Szpitala Wojewódzkiego „Dziekanka” w Gnieźnie
- uzgodnienia z przedstawicielami PEC Gniezno
- wizje lokalne
- aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 500
- mapy stanu prawnego

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest dokumentacja techniczna PBW rozdzielczej sieci ciepłej w Gnieźnie przebiegającej od terenu Szpitala Wojewódzkiego „ Dziekanka ” poprzez ulicę Poznańską do komory K2 przy ulicy Liliowej skąd mają początek przyłącza do :

- **W 1** budynki szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Czarnieckiego 7
- **W2** 3 budynki przy ul. Liliowej

Miejscem włączenia sieci rozdzielczej jest pkt. „K” na terenie parku szpitala „Dziekanka” od istniejącej sieci ciepłej **2x DN 200** , następnie trasa przebiega po

Następnie projektuje się trasę ciepłociągu między budynkami przy ul. Poznańskiej, ulicą Chabrową do wspomnianej ulicy Liliowej w której znajdują się obiekty planowane do zasilania ciepłem systemowym poprzez węzły **W1 i W2**

1.4.1. Źródło ciepła

Parametry wody grzewczej:

sezon letni	- zasilanie	70 °
	- powrót	35°

• W 1 budynki szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Czarnieckiego 7	Q = 0,360 MW
• W2 3 budynki przy ul. Liliowej	Q = 0,472 MW
• Rezerwa budynek TBS ul. Liliowa	Q = 0,250 MW
• Rezerwa na rozbudowę Szkoły Podstawowej nr 3	Q = 0,400 MW

• Rozdzielcza siec cieplna	odc. K do K 2	2 x dn 150	- 705,0 mb
• Przyłącza cieplne	odc. K-2 do W-1	2 x dn 80	- 196,0 mb
	odc. K-2 do W 2	2 x dn 80	- 71,0 mb

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o technologię rur preizolowanych f-my LOGSTOR POLSKA sp. z o.o. ul. Handlowa 41-807 Zabrze. Zaproponowana technologia rur preizolowanych spełnia wymogi norm. PN-EN 252-2005 ; PN-EN 448-2003 ; PN-EN 489-2004 ; PN-EN 488-2004

2.1. Rury preizolowane - nr. kat.2000- izolacja seria 1

Zgodnie z warunkami wydanymi przez PEC sp. z o.o. w Gnieźnie, projektowana sieć będzie realizowana w technologii rur preizolowanych f-my LOGSTOR POLSKA sp. z o.o. ul. Handlowa 41-807 Zabrze

Ogólne dane rur preizolowanych

a/ rura stalowa

- ze szwem wzdłużnym

materiał st 37 wg DIN 17120

wykonanie DIN 2458 , DIN 1626

- rury stalowe bez szwu - na zamówienie

materiał st 37 wg DIN 17120

wykonanie DIN 2458 , DIN 1626

- współczynnik chropowatości powierzchni wewnętrznej $k = 0,02 \text{ mm}$

Przyjęto rury stalowe ze szwem wzdłużnym

Dn 168,3 x 4,0 / 250 mm

Dn 88,9 x 3,2 / 160 mm

Dn 60,3 x 2,9 / 125 mm

b/ izolacja termiczna

izolacja termiczna wykonana jest z pianki poliuretanowej (PUR) o własnościach:

- średnia gęstość min 80kg/m³

- gęstość rdzenia min 60 kg/m³

- MDJ 130

- komórki otwarte max. 12%

- współczynnik przewodności cieplnej max. 0,027 W/m /°K

c/ rura osłonowa

- materiał - polietylen o dużej gęstości

- wykonanie - EN253

2.1.1. Mufa termokurczliwa usieciowana - nr. kat. 5012 SXWP

Dn 315 mm

Dn 250 mm

Dn 160 mm

Dn 125 mm

2.1.2 Mufa końcowa

Dn 125 mm

2.1.3. Kolano preizolowane 90° nr. kat.2500

Ø 168,3 x 4,0 / 250 mm

Ø 88,9 x 3,2 / 160 mm

2.1.4. Trójkąt preizolowany prostokątny 45° izolacja serii 1 nr. kat.: 3500

Ø 219,1 - 315 / 168,3 - 250

Ø 168,3 - 250 / 88,9 - 160

Ø 168,3 - 250 / 60,3 - 125

2.1.5. Armatura odcinająca z odwodnieniem i odpowietrzeniem nr kat. 4220

Ø 88,9 x 3,2 / 160 mm

2.1.6. Armatura odcinająca z odpowietrzeniem nr kat. 4220

Ø 168,3 x 4,0 / 250 mm

Ø 88,9 x 3,2 / 160 mm

Ø 60,3 x 2,9 / 125 mm

2.1.7. Końcówka termokurczliwa nr kat.5601

Ø 88,9 / 160 mm

2.1.8. Pierścień uszczelniający nr. kat.5800

Ø 160 mm

2.1.9. Taśma ostrzegawcza

rolka = 250 mb

2.1.10. Puszka przyłączeniowa nr. kat. 6715

2.1.11. Uziemienie długie nr kat. 6708

2.2. Rury tradycyjne

Połączenie przyłączy ciepłych z węzłami przyjęto rury stalowe zgodnie z Polską Normą PN-80/H-74219

Ø 88,9 x 3,2+

3.0. Kompensacja wydłużeń termicznych

Na projektowanej sieci preizolowanej nie zaprojektowano specjalnych elementów kompensacyjnych a wykorzystano układy samokompensacji oraz właściwości technologii rur preizolowanych.

4.0. Izolacja termiczna

4.1. Rury preizolowane

Izolację termiczną rur preizolowanych stanowi pianka poliuretanowa (PUR) wytwarzana z dwóch komponentów : poliolu i isocyanatu
Szczegóły w pkt. 2.1

4.2. Rurociąg w technologii tradycyjnej – wewnątrz budynku

Izolację termiczną należy wykonać zgodnie z opracowaną przez Biuro Proj. Ciepłownictwa Wodociągów i Kanalizacji CEWOK W-wa kat. MP-5/87 oraz wg PN – 85/B-02421

- wewnątrz pomieszczeń – wełną mineralną z płaszczem z folii aluminiowej

dn 80 - 60/40

Jako alternatywne rozwiązanie można zaizolować termicznie prefabrykowanymi kształtkami STEINONORM o następujących grubościach:

Średnica Rurociągu(mm)	Grubość izolacji dla temperatury czynnika (mm)			
	135°	95°	70°	50°
25	30	20	20	20
32	35	25	20	20
40	40	25	20	20
50	40	25	20	20
65	40	25	25	25
80	45	30	25	25
100	45	30	25	25
125	60	40	30	30

5.0. Izolacja antykorozyjna

5.1. Rurociągi preizolowane

Rurociągi preizolowane nie wymagają stosowania żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego

5.1. Rurociągi w technologii tradycyjnej – wewnątrz pomieszczenia

Po udanej próbie hydraulicznej należy rurociągi pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodporną do 400 °C(symbol 1521503) a następnie dwa razy emalią poliwinylową termoodporną do 400°C (symbol 1523001)

6.0. Wykopy

Sieci zewnętrzne w technologii preizolowanej zaprojektowano tak, aby układ technologiczny był najprostsz, aby uniknąć kolizji z istniejącym uzbrojeniem i zachować minimalne przykrycie rur preizolowanych 60cm licząc od góry rury osłonowej.

Gabaryty wykopu podano na rys. nr 8

7.0. Próby ciśnieniowe

7.1. Rury technologiczne parametr 130/80

- próba ciśnienia bez armatury - **2,5 Mpa**
- próba ciśnienia z armaturą - **2,0 Mpa**

7.2. Mufy

- przed piankowaniem dokonać próbe powietrzną mufy na ciśnienie **0,02 Mpa**

8.0. Badanie spawów

Wszystkie spawy na sieci ciepłowniczej w technologii firmy LOGSTOR muszą odpowiadać wymaganiom normy EN 25817 (ISO 5817) i muszą być badane radiologicznie wg ISO 1106-3.

Kwalifikacje spawaczy powinny być zgodne z EN 287: część I

Kontrola radiologiczna i ocena wyników powinna być zgodna ze:

„Zbiorem wzorcowych radiogramów spoin”, wydanym przez International Institute of Welding (IIW).

Spoiny powinny mieć jakość co najmniej zgodną z „Kolorem niebieskim”, co odpowiada 2 klasie jakości w pięcioklasowej skali objętej tym zbiorem

9.0. Ochrona antykorozyjna czynna

Na projektowanej sieci ciepłej nie zachodzi konieczność wykonania ochrony antykorozyjnej czynnej.

10.0. Pojemność sieci

$$V = 251,7 \text{ m}^3$$

11.0. Płukanie rurociągów

Rurociągi przed oddaniem do eksploatacji i włączeniu ich w system pracy z węzłem cieplnym należy poddać płukaniu w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń jak zgorzelina, piasek itp.

Płukanie należy wykonać systemem wodno - pompowym umożliwiającym uzyskanie prędkości wody płuczącej - 1,5 m/s

12.0. Straty ciepła rur preizolowanych (W/m)

Średnica mm	130 °C	80°C
32	21,9	11,1
40	25,2	12,8
50	28,3	14,4
65	33,8	17,8
80	35,0	17,8
100	36,7	18,6
125	42,8	21,8

150	51,2	26,0
200	56,0	28,4
300	60,2	30,6
350	62,1	31,6

13.0 Instalacja alarmowa

Projektowana sieć cieplna dn 50/125 , , 80/160, 150 /250, posiada jeden obwód przewodów alarmowych zaopatrzony w dwa przewody alarmowe, z których jeden jest pocynowany. Przewody alarmowe są wtopione w izolację piankową rurociągu . Zamontowane przewody alarmowe umożliwiają ciągły nadzór nad rurociągiem w czasie eksploatacji. Spięcie obwodów wykonać pod końcówkami termokurczliwymi. Sygnał alarmowy jest przekazywany kiedy koncentracja wilgotności przekracza wielkość dopuszczalną lub gdy przewód alarmowy zostaje przerwany.

W projektowanych odcinkach sieci przewiduje się połączenia instalacji w mufach z wyprowadzeniem przewodów alarmowych w komorach.

Zainstalowane tam będą pudełka przyłączeniowe do których okresowo będzie można podłączyć omomierz , sygnalizator lub lokalizator w celu kontroli sieci.

W przypadku montażu puszek przyłączeniowych na ścianie dla połączenia drutów alarmowych z puszką należy połączyć przewodem elektrycznym 3 x YDY p o przekroju $1,5\text{mm}^2$.

Niesprawność sieci występuje wówczas gdy opór przewodów w pętli sygnalizacyjnej przekracza 25Ω lub gdy opór pomiędzy rurą stalową a przewodem instalacji alarmowej spadnie poniżej $1000\text{ K } \Omega$.

W takim przypadku należy powiadomić służby serwisowe celem dokładnego zlokalizowania awarii.

Skorygowane długości sieci należy nanieść na schemat po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Rury należy układać tak, aby drut miedziany znalazł się naprzeciw miedzianego a drut pocynowany naprzeciw pocynowanego.

Przewody należy łączyć za pomocą złączek i następnie lutowania wg. Schematu instalacji alarmowej.

Druty po połączeniu umieścić na podtrzymkach mocowanych do rury za pomocą taśmy krepowej.

UWAGA :

Przewodów alarmowych nie powinno się podłączać podczas wilgotnej pogody o ile rury nie są pod przykryciem.

Połączenia mufowe muszą być zamontowane i zaizolowane natychmiast po połączeniu instalacji alarmowej.

Wszystkie prace wykonywać starannie i zgodnie z instrukcją zamieszczoną w katalogu firmy LOGSTOR POLSKA.

14.0 Uwagi końcowe

1. Niniejsza dokumentacja technologiczna została opracowana w technologii z rur preizolowanych firmy LOGSTOR POLSKA sp. z o.o.
2. Realizację projektowanej sieci rozdzielczej wraz z przyłączami w zakresie prac ziemnych, montażu oraz odbioru należy wykonać zgodnie z katalogiem LOGSTOR
3. Na zaprojektowanym odcinku połączyć przewody instalacji alarmowej i wprowadzić w budynek łącząc je w skrzynkach połączeniowych.
4. W czasie realizacji należy poddać szczególnemu odbiorowi technicznemu następujące prace:
 - wykonanie wykopów
 - wykonanie podsypki oraz zasypki rur preizolowanych (piasek bez kamieni, zagęszczenie 90%)
 - próby ciśnienia rur technologicznych oraz połączeń mufowych
 - wykonanie spawów- badanie radiologiczne wszystkich spawów
 - spawy rurociągów technologicznych wykonać elektrodami ER - 346
 - badanie instalacji alarmowej.
5. Na projektowanej trasie nie przewiduje się kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W miejscu skrzyżowań należy zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne wg typowych rozwiązań co należy konsultować z projektantem w ramach nadzoru autorskiego w zależności od zaistniałej sytuacji
6. Na trasie projektowanego przyłącza występują zbliżenia do korzeni drzew. W tych miejscach zachować szczególną ostrożność z uwagi na ich uszkodzenia to znaczy wykopy prowadzić ręcznie, w razie niemożności wykonania przekopu należy w miejscach występowania kolizji z korzeniami drzew rurociągi montować w rurach osłonowych układanych metodą przecisku.
7. Po zakończeniu montażu wykonaną sieć należy wypłukać. Płukanie należy wykonać za pomocą wody lub mieszaniny woda- powietrze przy prędkości czynnika płuczącego 1,5 - 2,0 m/s. Ilość cykli płukania jest uzależniona od uzyskania czystości wody. W próbce pobranej wody przy prędkości $V = 0,3 \text{ m/s}$ - zawartość zawiesiny poniżej 5mg/l.
W przypadku odstąpienia od płukania należy uzyskać uzgodnienie ze służbami eksploatacyjnymi PEC i zagwarantować czysty montaż.
8. Realizację robót budowlanych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz instrukcją LOGSTOR
9. Miejscem włączenia sieci rozdzielczej jest pkt. „K” na terenie parku szpitala „Dziekanka” od istniejącej sieci ciepłej 2x DN 200, następnie trasa przebiega po terenach zielonych w/w parku do drogi wojewódzkiej w ul. Poznańskiej, którą pokonujemy metodą „przewiertu”.
Następnie projektuje się trasę ciepłociągu między budynkami przy ul. Poznańskiej, ulicą Chabrową do wspomnianej ulicy Liliowej w której znajdują się obiekty planowane do zasilania ciepłem systemowym poprzez węzły W1 i W2

15. Zestawienie podstawowych materiałów

15.1 Sieć rozdzielcza : odcinek K ÷ K 2

Zestawienie materiałów preizolowanych.

L.p	Materiał	Średnica/ wymiary	Nr kat.	Jednostka miary	Ilość
1.	Rura preizolowana z alarmem izolacja seria 1 L = 12	168,3x4,0/250	2000	szt.	110
2.	Kolano preizolowane z alarmem 90 ° , 1m x 1m izolacja seria 1	168,3x4,0/250	2500	szt.	64
3.	Armatura odcinająca z odpowietrzeniem	168,3/250	4220	szt.	2
4.	Armatura odcinająca z odpowietrzeniem	60,3/125	4220	szt.	2
5.	Trójnik preizolowany prostopadły 45°	219,1-315/ 168,3-250	3500	szt.	2
6.	Trójnik preizolowany prostopadły 45°	168,3-250/ 88,9-160	3500	szt.	2
7.	Trójnik preizolowany prostopadły 45°	168,3-250/ 60,3-125	3500	szt.	2
8.	Mufa termokurczliwa usieciowana	315	5012 SXWP	kpl.	4
9.	Mufa termokurczliwa usieciowana	250	5012 SXWP	kpl.	218
10.	Mufa termokurczliwa usieciowana	125	5012 SXWP	kpl.	4
11.	Mufa końcowa	125	5700	kpl.	4
12.	Zwężka – złącze SX	168,3-250 /88,9-160	5013	kpl.	2
13	Taśma ostrzegawcza			mb	1450
14	Maty kompensacyjne		7000	Szt	151

5.2 Przyłącze ciepłe do bud. Szkoły Podstawowej nr 3 ul. Czarnieckiego 7 w

Gnieźnie : odcinek K-2 ÷ „ W 1”

Zestawienie materiałów preizolowanych.

L.p	Materiał	Średnica/ wymiary	Nr kat.	Jednostk amiary	Ilość
1.	Rura preizolowana z alarmem izolacja seria 1 L = 12	88,9x3,2/160	2000	szt.	32
2.	Armatura odcinająca z odwodnieniem i odpowietrzeniem	88,9x3,2/160	4220	szt.	2
3.	Kolano preizolowane z alarmem 90 ° , 1m x 1m izolacja seria 1	88,9x3,2/160	2500	szt.	10

4.	Mufa termokurczliwa usieciowana	160	5012 SXWP	kpl.	46
5	Pierścień uszczelniający	160	5800	Szt.	4
6.	Taśma ostrzegawcza			mb	400
7.	Maty kompensacyjne		7000	szt	14
8.	Puszka przyłączeniowa		6715	szt.	2
9	Uziemienie długie		6708	szt.	2

Zestawienie materiałów tradycyjnych :

L.p	Str.katalogu	Nazwa elementu	Jedn.	ilość
1.	PN-80/H-74219	Rura stalowa bez szwu 88,9 x 3,2	mb	12
2.	PN-80/H-74219	Kolana hamburskie 88,9 x 3,2	szt	8

**15.2 Przyłącze ciepłe do zespołu Budynków Mieszkalnych ul. Liliowa w
Gnieźnie Działki nr 165/7 Ark. 32 : odcinek K-2 ÷ „, W 2”**

Zestawienie materiałów preizolowanych.

L.p	Materiał	Średnica/ wymiary	Nr kat.	Jednostk amiary	Ilość
1.	Rura preizolowana z alarmem izolacja seria 1 L = 12	88,9x3,2/160	2000	szt.	12
2.	Armatura odcinająca z odwodnieniem i odpowietrzeniem	88,9x3,2/160	4220	szt.	2
3.	Kolano preizolowane z alarmem 90 °, 1m x 1m izolacja seria 1	88,9x3,2/160	2500	szt.	8
4.	Mufa termokurczliwa usieciowana	160	5012 SXWP	kpl.	24
5	Pierścień uszczelniający	160	5800	Szt.	8
6.	Taśma ostrzegawcza			mb	150
7.	Maty kompensacyjne		7000	szt	29
8.	Puszka przyłączeniowa		6715	szt.	2
9.	Uziemienie długie		6708	szt.	2

Zestawienie materiałów tradycyjnych :

L.p	Str.katalogu	Nazwa elementu	Jedn.	ilość
1.	PN-80/H-74219	Rura stalowa bez szwu 88,9 x 3,2	mb	12
2.	PN-80/H-74219	Kolana hamburskie 88,9 x 3,2	szt	10

16. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na budowę sieci cieplnej rozdzielczej wraz z przyłączami do projektowanych budynków mieszkalnych w Gnieźnie : ul. Liliowa dz.nr 165/7 , oraz przyłącze do bud. Szkoły Podstawowej nr 3 ul. Czarnieckiego 7

(wg Roz. Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r.)

16.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Celem opracowania jest dokumentacja techniczna PBW rozdzielczej sieci cieplnej w Gnieźnie przebiegającej od terenu Szpitala Wojewódzkiego „ Dziekanka ” poprzez ulicę Poznańską do komory K2 przy ulicy Liliowej skąd mają początek przyłącza do :

- **W1** budynki szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Czarnieckiego 7
- **W2** 3 budynki przy ul. Liliowej

Miejszem włączenia sieci rozdzielczej jest pkt. „K” na terenie parku szpitala „Dziekanka” od istniejącej sieci cieplnej **2x DN 200** , następnie trasa przebiega po terenach zielonych w/w parku do drogi wojewódzkiej w ul. Poznańskiej , którą pokonujemy metodą „przewiertu”. Następnie projektuje się trasę ciepłociągu między budynkami przy ul. Poznańskiej , ulicą Chabrową do wspomnianej ulicy Liliowej w której znajdują się obiekty planowane do zasilania ciepłem systemowym poprzez węzły **W1 i W2**

Całość rurociągów wykonać w wykopie otwartym ,większość w jezdni lub chodniku
Nieznaczna część w projektowanym skwerze przy rondzie

W tym celu należy wykonać

- zdjąć nawierzchnię
- zdjąć wierzchnią warstwę gruntu rodzimego
- wykonać wykop z poszerzeniem na załamaniach
- wykonać podsypkę ze żwiru wg opisu technicznego projektu
- ułożyć i zmontować rury preizolowane
- wykonać próbę ciśnieniową
- wykonać mufowanie złączy rur
- zasypać przyłącze z zagęszczeniem

- oznakować trasę taśmą
- odtworzyć nawierzchnię zgodnie z projektem odtworzenia nawierzchni
- przez ul. Poznańska przejście metodą przewiertu rurami 2 x Dn 350 od strony parku szpitala „Dziekanka”

16.2. Wykaz obiektów budowlanych

- obiekty liniowe typu kable NN, kanalizacja sanit. , woda, gaz , sieci ciepłownicze

16.3 Zagospodarowanie terenu

Teren budowy należy:

- zabezpieczyć za pomocą zapór drogowych
- wykonać drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych
- urządzić składowiska materiałów i wyrobów

16.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót w ulicy Poznańska Chabrowa Liliowa w Gnieźnie

Na trasie budowy przebiegają kable niskiego i wysokiego napięcia w związku z tym należy zachować szczególną ostrożność podwieszając kable na pasach parcianych oraz powiadomić Zakład Energetyczny w celu pełnienia przez Niech nadzoru oraz należy przestrzegać przepisów BHP.

Również w pobliżu rurociągów gazowych prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Podczas przewiertu w ul. Poznańskiej ustalić rzędne posadowienia rurociągu wodnego dn 80 mm

Prace spawalnicze :

istnieje możliwość uszkodzenia butli, poparzenia ciała, zapalenie palnych elementów występujących w obrębie prowadzonych prac budowlanych.

Należy zabezpieczyć butle z gazem oraz przeszkolić pracowników jak należy obchodzić się z materiałami palnymi.

16.5 Instruktaż pracowników

Pracodawca jest zobowiązany na własny koszt przed dopuszczeniem pracownika do pracy przeszkolić go w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prowadzić szkolenia w tym zakresie.

Pracodawca obowiązany jest wydawać szczegółowe instrukcje i wskazówki dotyczące bhp

16.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi zakazu.

Składowiska materiałów ,wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający wywrócenia, zsunienia lub spadnięcia składowanych urządzeń.

Materiały składować w miejscu wyrównanym do poziomu .

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów kierowca powinien opuścić kabinę.

Prace ziemne prowadzone będą w wykopem otwartym do głębokości ca 1-2m

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt tj. rurociągi ciepłownicze odłączyć od źródła zasilania.

Usuwanie z kanału wyroby budowlane zawierające azbest należy składować workach foliowych oznakowanych jako niebezpieczne zawierające czynnik chemiczny zagrażający bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

W przypadku odkrycia w czasie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych (instalacje gazowe, elektryczne ,wodne itp.) należy roboty przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji , określenia czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

OPRACOWAŁ:


mgr inż. Ryszard Maćkowiak



bezpieczeństwo - komfort - wygoda - pewność dostaw - przystępna cena



**Przedsiębiorstwo Energetyki
Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o.o.**

ul. Stanisława Staszica 13
62-200 Gniezno
tel.: (61) 428 45 50
tel./fax: (61) 428 45 54

Identyfikator 632036595
NIP 784-00-03-286
e-mail: pec@pec.gniezno.pl
www.pec.gniezno.pl

Gniezno, 30.12.2019 r.

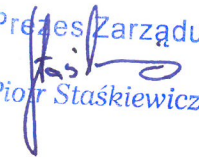
PEŁNOMOCNICTWO

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Spółka z o.o. ul. Staszica 13 niniejszym pismem udziela pełnomocnictwa

Panu Ryszardowi Maćkowiakowi zamieszkałemu przy ulicy Obozowej 4 w Poznaniu, legitymującego się dowodem osobistym nr AXN 214546 wydanym w dniu 31.12.2013 roku przez Prezydenta Miasta Poznania do wystąpienia w naszym imieniu w sprawach związanych z uzyskaniem niezbędnych decyzji, uzgodnień i pozwoleń w związku z wykonaniem dokumentacji technicznej - projektów budowlano -- wykonawczych dla niżej wymienionych zadań inwestycyjnych:

- 1. Sieć rozdzielcza ul. Poznańska - Liliowa z przyłączami do trzech budynków przy ul. Liliowej i Szkoły Podstawowej nr 3 ul. Czarnieckiego.**

Powyższe pełnomocnictwo jest ważne do dnia uzyskania pozwolenia na budowę.

Prezes Zarządu

Piotr Staśkiewicz



P R A C O W N I A P R O J E K T O W A

Ryszard, Magdalena, Monika MAĆKOWIAK

60-289 Poznań, ul. Obozowa 4, tel./fax: +48 (61) 867 99 40

WBK IV/O Poznań, nr: 88 2490 0005 0000 4500 6048 2853 NIP: 779-19-40-506

Poznań, 05.03.2020r.

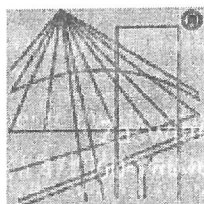
Dotyczy: Opracowanej dokumentacji technicznej, projekt budowlano - wykonawczy: Sieć ciepła dla Budownictwa Mieszkalnego Wielorodzinnego dla Miasta Gniezna Zespół Budynków Mieszkalnych ul. Liliowa z przyłączami do Szkoły Podstawowej ul. Czarnieckiego w Gnieźnie.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z prawem budowlanym art. 20 ust. 4 jako autor dokumentacji jak w tytule, oświadczam, że została ona opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie ze współczesną wiedzą techniczną.

Z poważaniem


mgr inż. Ryszard Maćkowiak



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-V1N-Z7B-QLL *

Pan Ryszard Maćkowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/2985/01

adres zamieszkania ul. Obozowa 4/1, 60-289 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-06 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
W POZNANIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ
I OCHRONY ŚRODOWISKA

Poznań

12. I.

dnia 10

(pieczęć)

Nr 8/77/Pw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 19

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza s

Obywatel (ka) Ryszard MAĆKOWIAK (imię i nazwisko)

magister inżynier mechanik energetyk (tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 11 kwietnia 1939 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta (rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych ograniczonych do sieci ciepłych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
CWD MA-BUA-14 zam. 10007-KW-W-W WDA zam. 218-Kt 80.000 plm. 71g

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Ryszard Maćkowiak

Obywatel (ka) Ryszard Maćkowiak jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci cieplnych uzbrojenia terenu,
 - 2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania, wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci cieplnych.
-



[Signature]
[Illegible text]
(podpis i pieczęć)



P R A C O W N I A P R O J E K T O W A

Ryszard, Magdalena, Monika MAĆKOWIAK

60-289 Poznań, ul. Obozowa 4, tel./fax: +48 (61) 867 99 40

WBK IV/O Poznań, nr: 88 2490 0005 0000 4500 6048 2853 NIP: 779-19-40-506

Poznań, 05.03.2019r.

Dotyczy: Opracowanej dokumentacji technicznej, projekt budowlano -
wykonawczy: Sieć ciepła dla Budownictwa Mieszkalnego
Wielorodzinnego dla Miasta Gniezna Zespół Budynków Mieszkalnych
ul. Liliowa z przyłączami do Szkoły Podstawowej ul. Czarnieckiego
w Gnieźnie.

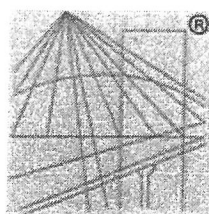
O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z prawem budowlanym art. 20 ust. 4 jako sprawdzający dokumentacji jak w tytule,
oświadczam, że została ona opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zgodnie ze współczesną wiedzą techniczną.

Z poważaniem

mgr inż. Robert Cieślik
uprawnienia budowlane
283/89/PW : 760/PW/94

mgr inż. Robert Cieślik



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-HLA-HQ3-E7X *

Pan Robert Cieślik o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0610/01

adres zamieszkania ul. Lęborska 29A, 60-431 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-18 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Poznaniu

Wydział

Budownictwa, Sanitarny

i Architektury

61-713 Poznań, Al. Staliogrodzka 18

Poznań ... dnia 31.7. 1989

Nr 283/89/PW

URZĄD WOJEWÓDZKI



Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 4 lit. a i b rozporządzenia
ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka)

Robert C I E S L I K

(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynier środowiska

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 10.7. 1960 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności

instalacyjno — inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie

instalacji i sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Ryszard Maćkowiak

Obywatel(ka)

Robert Cieślik

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

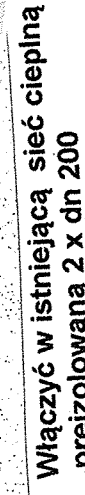
1. sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
3. sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
4. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu.



(podpis i pieczęć)

ב"ב

ב"ב



[Signature]
mgr inż. Ryszard Mackowiak

[illegible]

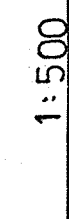
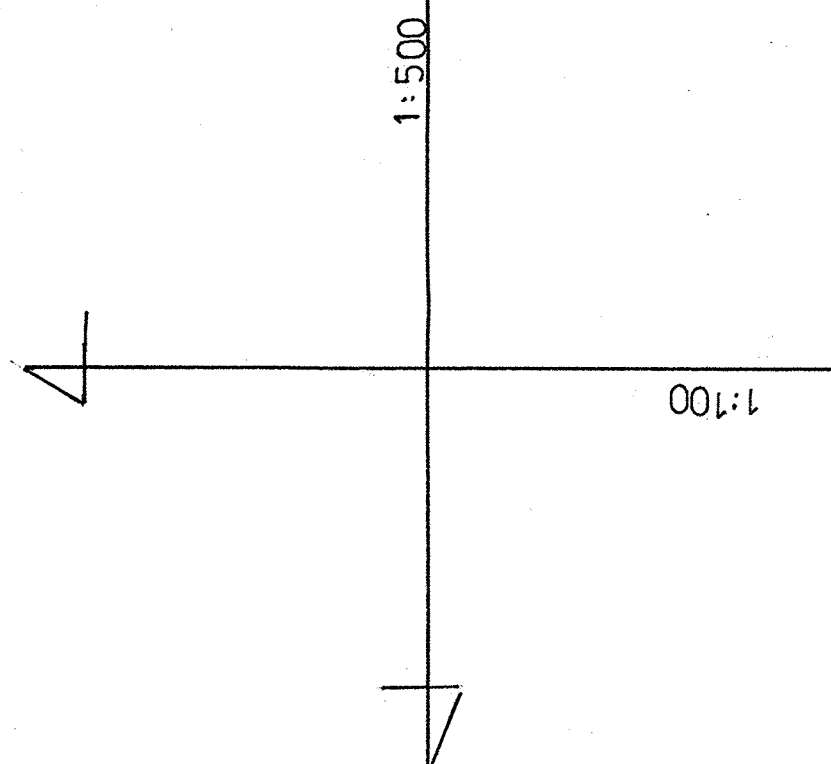
USŁUGI GOSPODARSTWA Kuchnia i Ciepła Woda
62-200 Gniezno, ul. Chudybó 16/1
Tel. 785 407 915, biuro@kapsle.pl
NIP 784-241-98-48, REGON 301319913
82-200 Gniezno, ul. Mickiewicza 31
Tel. 785 407 915, biuro@kapsle.pl
NIP 784-241-98-48, REGON 301319913

STAROSTA GNIĘZIŃSKI
P 3003. 20/3. 4742
(identyfikator, ewidencyjne materiały zasobów – operatni techniznaczo)

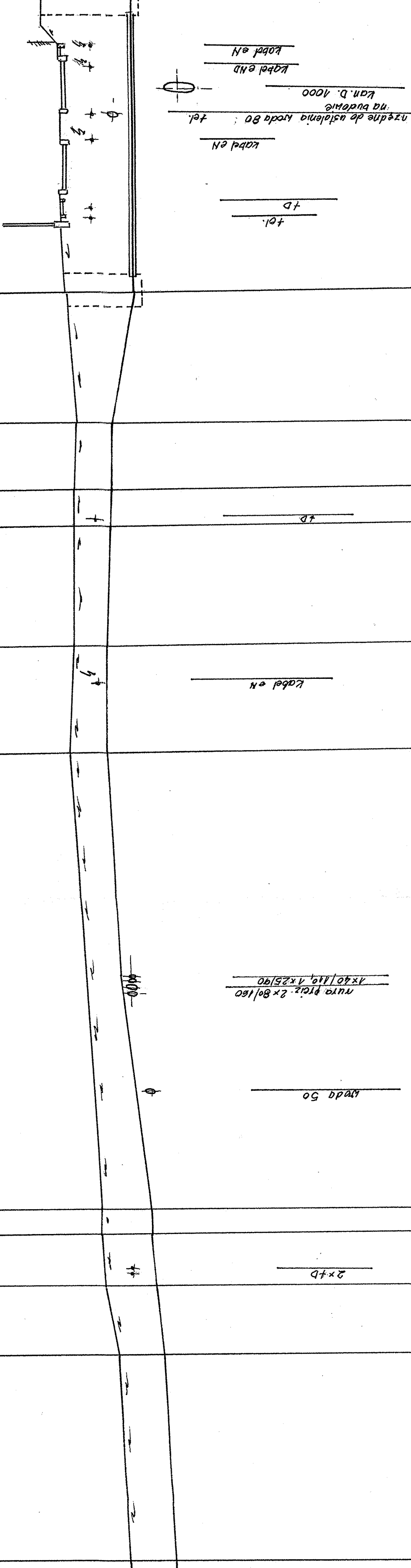
1 1 GRU. 213

(Data wypisania operatni techniznaczo do ewidencji materiałów zasobów)

z up. Starosty Gnińskiego
Główny Kufnark
Kierownik Działu Obsługi
(imię, nazwisko, podpis osoby reprezentującej organ)

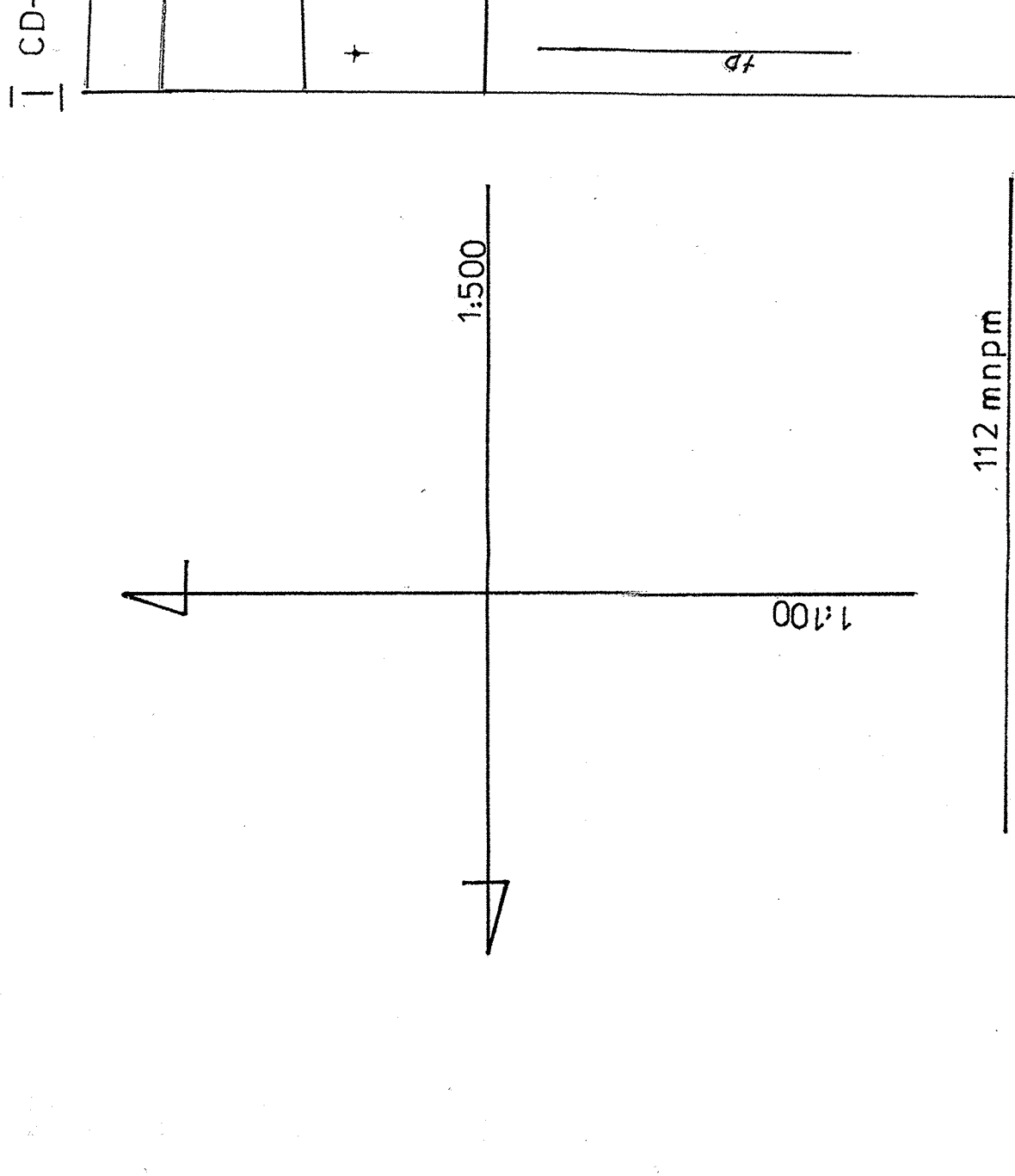


114 0 0000

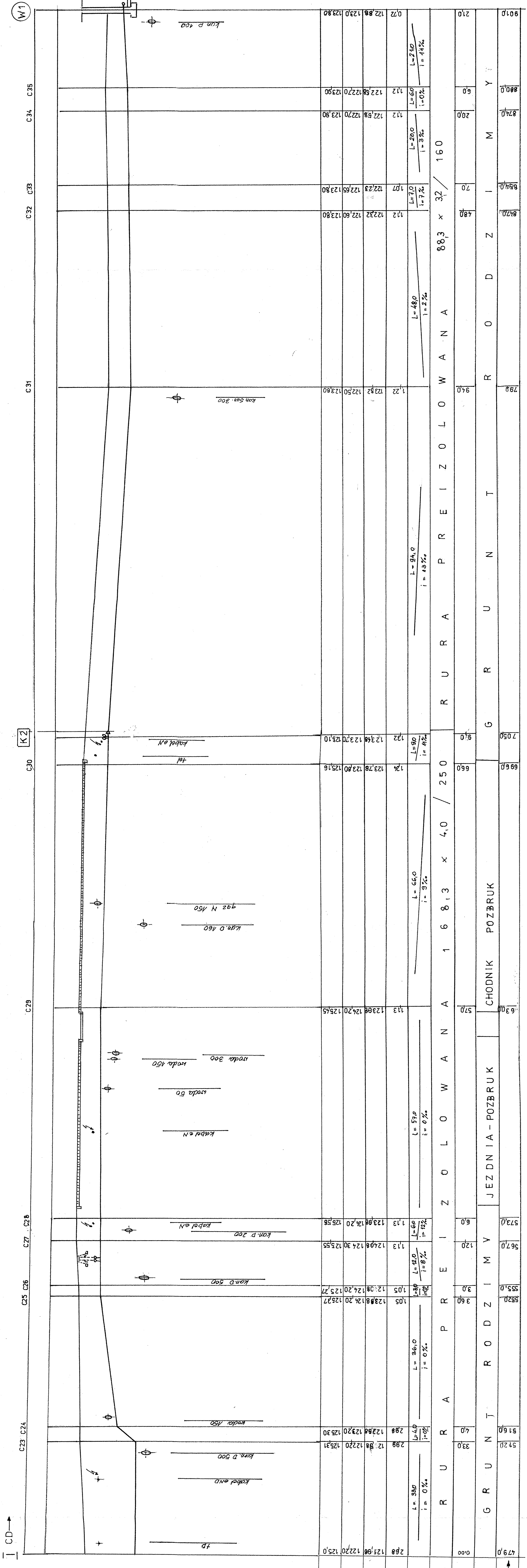
[illegible]Uwaga

- W związku z brakiem dokładnych rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego rzędne projektowanych rurociągów należy dostosować do aktualnej sytuacji na budowie. Dokładne miejsca i rzędne połączenia rur przeizolowanych z istniejącym lokalnym sieciącią na budowie.

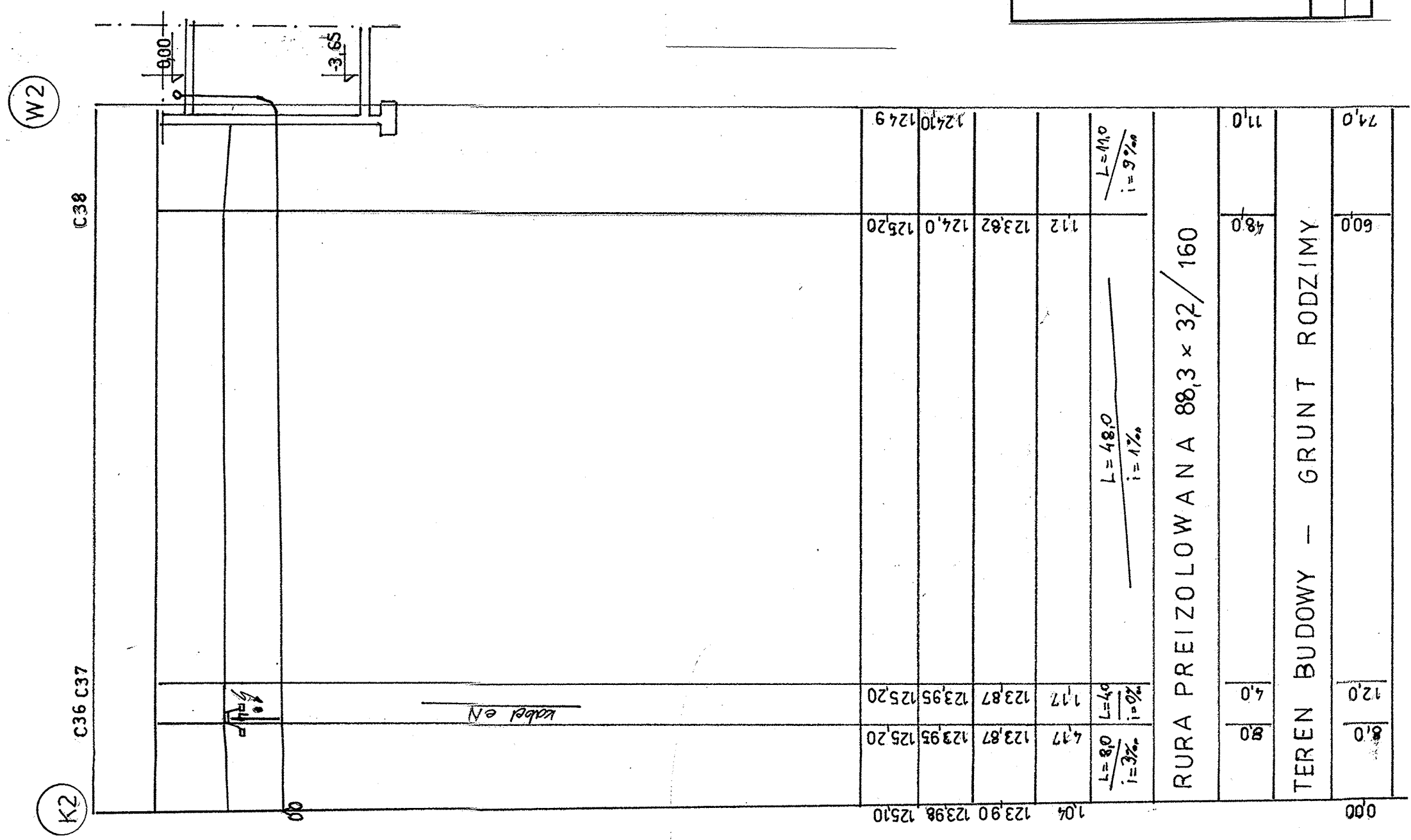
[illegible]



WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	268	121'00	122'20	125'0
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37
WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	298	123'08	124'20	125'37
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37
WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	298	123'08	124'20	125'37
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37



WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	268	121'00	122'20	125'0
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37
WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	298	123'08	124'20	125'37
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37
WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	298	123'08	124'20	125'37
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37

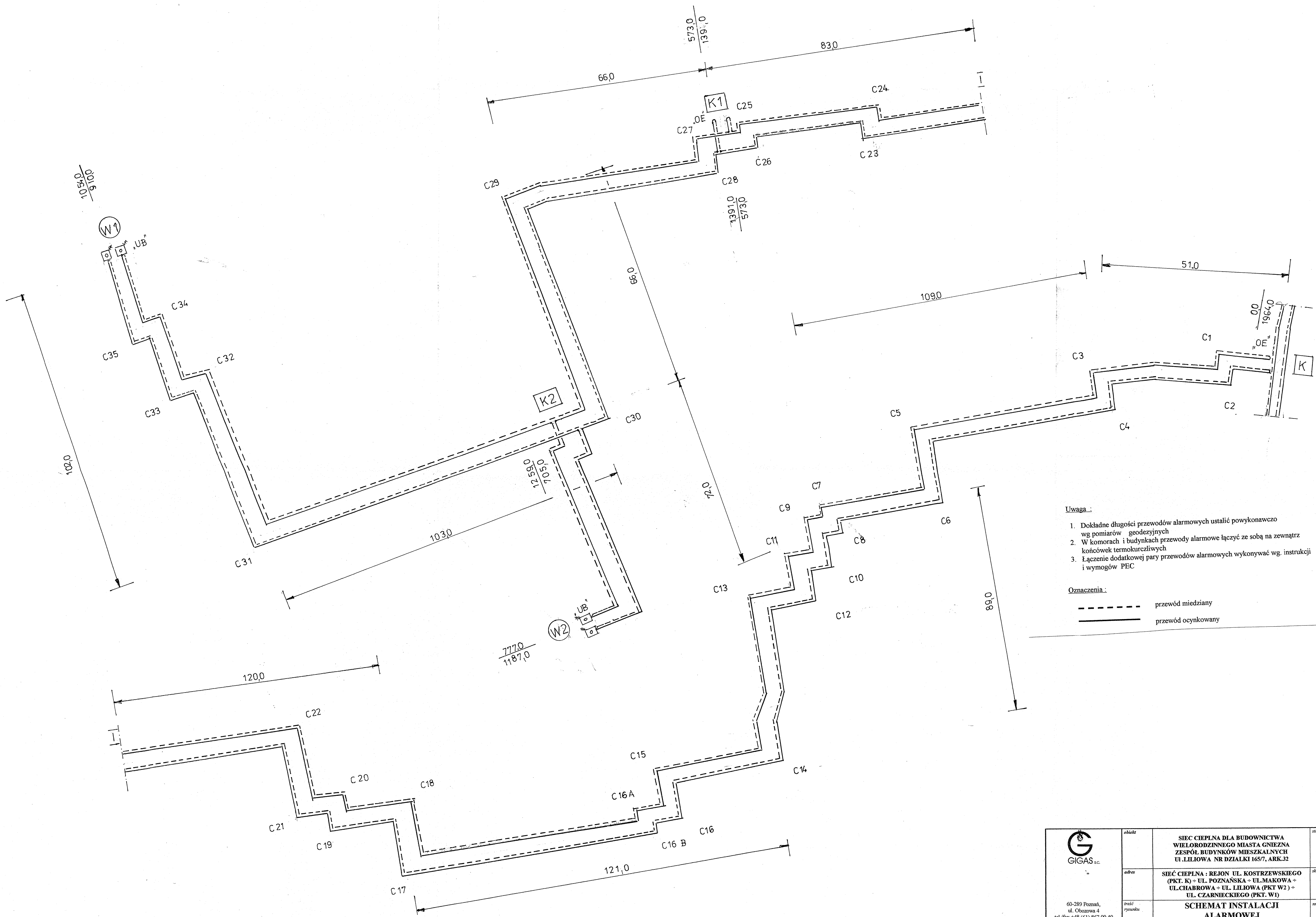


WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	268	121'00	122'20	125'0
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37
WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	298	123'08	124'20	125'37
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37
WYSOKOŚĆ PRZYKRYCIA	298	123'08	124'20	125'37
SPADKI / DŁUGOŚĆ	298	123'08	124'20	125'37

Uwaga.

1. W związku z brakiem dokładnych rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego rzędne projektowanych rurociągów należy dostosować do aktualnej sytuacji na budowie
2. Dokładne miejsca i rzędne połączenia rur przelazowanych z istniejącym kanalem ustalić na budowie

		SIEĆ Ciepła dla Budownictwa Wielorodzinnego Miasta Gniezna Zespół Budynków Mieszkalnych ul. Lilowa nr działki 165/7, Ark.32		adres	adres
GIGAS sp. z o.o.		SIEĆ Ciepła: Rejon ul. Kozłowski (pkt. K) - ul. Poznańska - ul. Makowa + ul. Chłopska - ul. Lilowa (pkt. W2) + ul. Czarnieckiego (pkt. W1)		adres	adres
60-289 Poznań, ul. Obokowa 4 tel./fax +48 (61) 867 99 40		PROFIL PODŁUŻNY		nr rys.	4
mgr inż. Ryszard Mackowiak upr. 877/PW		mgr inż. Ryszard Mackowiak upr. 877/PW		data	
Leczek Pawłowski		Leczek Pawłowski		2019 r.	



- Uwaga :**
1. Dokładne długości przewodów alarmowych ustalić powykonawczo wg pomiarów geodezyjnych
 2. W komorach i budynkach przewody alarmowe łączyć ze sobą na zewnątrz końcówek termokurczliwych
 3. Łączenie dodatkowej pary przewodów alarmowych wykonywać wg. instrukcji i wymogów PEC
- Oznaczenia :**
- przewód miedziany
 - przewód ocynkowany

 60-289 Poznań, ul. Obózowa 4 tel./fax +48 (61) 867 99 40	obiekt	SIEĆ CIEPŁA DLA BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO MIASTA GNEZNA ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH UL. LILIOWA NR DZIAŁKI 165/7, ARK.32	stadium	PBW
	adres	SIEĆ CIEPŁA : REJON UL. KOSTRZEWSKIEGO (PKT. K) + UL. POZNAŃSKA + UL. MAKOWA + UL. CHABROWA + UL. LILIOWA (PKT. W2) + UL. CZARNIECKIEGO (PKT. W1)	skala	1:500
	treść rysunku	SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ	nr rys.	6
	Projektował	mgr inż. Ryszard Maćkowiak upr. 8/77/PW	data	IX
	Opracował	Lech Pawłowski		2019 r.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	
Nazwa miejscowości	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator
Obwód ewidencyjny	identyfikator
Skala mapy	Nr KW
Powierzchnia	Nr sekcji
Ark.	
Nr działki	Wg zasięgu
Nazwa układu współrzędnych	prostopadłych
układu wysokości	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	
Data opracowania mapy	
Piotr Szymański	
nazwa/imię i nazwisko wykonawcy podpis osoby reprezentującej	
Tomasz Kamyszek	
13019	
imię i nazwisko geodety uprawnionego, nr uprawnień i podpis geodety, który opracował mapę	
TOMASZ KAMYSZEK	
geodeta	
ul. Mickiewicza 31	
62-240 Trzemeszno	
Nr uprawnień 13019	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnotowane w części inwentaryzacji geodezyjnej aparaturą elektroniczną	

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA GNIĘZIEŃSKI

P.3003.2019.4305

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego)

2019-12-17

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Z up. Starosty Gnieźnieńskiego

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

MIJESCA POSTOJOWE:

ZAPOTRZEBOWANIE

mieszkania: A 54 B 52 C 38

mieszkania: 14x1,5=216MP

usługi 11MP

zatrudnienie 3MP

RAZEM=230MP

PROJEKT:

hala A 54MP

hala B 72MP

hala C 35MP

PZT 69MP w tym:

działka 165/7: 10+3+1+8+1+7+10+10 = 50MP

działka 165/1+71: 12MP

działka 165/3: 1+5+1 = 7MP

RAZEM 230MP

- 1. MIEJSCA POSTOJOWE 2,5x5,0m DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH
- 2. MIEJSCA POSTOJOWE 3,6 x5,0m DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- PROJEKTOWANY BUDYNEK
- POWIERZCHNIE UTWARDZONE /DOJŚCIA, DOJAZDY I PARKING/
- POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA
- OBRYŚ KONDYGNACJI PODZIEMNEJ /HAL GARAZOWYCH
- ZASIĘG BALKONÓW
- GEOKRATA 80%
- MIEJSCA GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH
- NIEPRZEKŁACZALNA LINIA ZABUDOWY DLA OBIEKTÓW MIESZKANIOWYCH /ZGODNA Z MPZP/
- GRANICA DZIAŁKI- LINIA ROZGRANICZAJĄCA TEREN INWESTYCJI
- KIERUNEK SPŁYWU WÓD OPADOWYCH - CAŁOŚĆ ZAGOSPODAROWANA NA TERENIE DZIAŁKI
- PLANOWANY ZJAZD NA DZIAŁKĘ
- WJAZD DO PODZIEMNEJ HALI GARAZOWEJ
- PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO BUDYNKÓW
- WEJŚCIA PIESZE NA TEREN
- PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU
- ISTNIEJĄCE RZĘDNE TERENU / przykładowe/

- PROJEKTOWANE ZEWNĘTRZNE ODCINKI INSTALACJI NA TERENIE DZIAŁKI
- WODA
- KANALIZACJA SANITARNA
- KANALIZACJA DESZCZOWA
- PRĄD
- NISKIE PRĄDY
- GAZ
- PRZYŁĄCZA WG ODRĘBNEGO OPRAWOWANIA
- WODA
- KANALIZACJA SANITARNA
- GAZ
- PRĄD
- NISKIE PRĄDY

LISTA ISTOTNYCH ZMIAN W PROJEKcie BUDOWLANYM:

K.03

GRAFICZNE OZNACZENIE ZAKRESU ZMIAN

Z.01 zmiana wjazdu do hali budynku B oraz C - wykonany wspólny zjazd

Z.02 zmiana rozmieszczenia i ilości miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie wg. wyliczeń w opisie: zmiana ukształtowania terenu

Z.03 rozszerzenie zakresu inwestycji o dodatkowe działki nr ewid. 165/1, 165/3 pod parking wraz ze zjazdami

Z.04 zmiana powierzchni biologicznie czynnej z uwagi na powiększenie zasięgu hali garażowych wg. wyliczeń w opisie: korekta planu, utwardzonych dojazdów i drożek

Z.05 korekta lokalizacji zjazdu z ul. Ażalowej

EASST.COM SP. Z O.O. SP.K.

ul. Szewska 20/5, 61-760 Poznań

www.easst.com / tel. 0612212750

easstarchitects

zespół	ZESPÓŁ TRZECI BUDYNKÓW MIESZKALNYCH, WIELORODZINNYCH Z USŁUGAMI W PARTERZE, GARAZAMI W KONDYGNACJI PODZIEMNEJ WRAZ Z INSTALACJĄ GAZU ORAZ NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
projekt	DZ. NR EWID. 165/7, 71, 165/1, 165/3, 165/4, 165/5, 165/6, 165/7, 165/8, 165/9, 165/10, 165/11, 165/12, 165/13, 165/14, 165/15, 165/16, 165/17, 165/18, 165/19, 165/20, 165/21, 165/22, 165/23, 165/24, 165/25, 165/26, 165/27, 165/28, 165/29, 165/30, 165/31, 165/32, 165/33, 165/34, 165/35, 165/36, 165/37, 165/38, 165/39, 165/40, 165/41, 165/42, 165/43, 165/44, 165/45, 165/46, 165/47, 165/48, 165/49, 165/50, 165/51, 165/52, 165/53, 165/54, 165/55, 165/56, 165/57, 165/58, 165/59, 165/60, 165/61, 165/62, 165/63, 165/64, 165/65, 165/66, 165/67, 165/68, 165/69, 165/70, 165/71, 165/72, 165/73, 165/74, 165/75, 165/76, 165/77, 165/78, 165/79, 165/80, 165/81, 165/82, 165/83, 165/84, 165/85, 165/86, 165/87, 165/88, 165/89, 165/90, 165/91, 165/92, 165/93, 165/94, 165/95, 165/96, 165/97, 165/98, 165/99, 165/100
inwestor	AEDILUS SP. Z O.O. SP.K.
ul.	UL. E. ORZESKOWEJ 29E/1, 62-200 GNIĘZNO
temat	PROJEKT BUDOWLANY, ZAMIENNY
projekt	mgr inż. arch. Łukasz Sterzyński
upr.	W/07/2010
projekt	mgr inż. arch. Marcin Sucharski
mgr inż. arch. Paulina Blachowska	mgr inż. arch. Maciej Patan
mgr inż. arch. Maciej Kowalczyk	upr. WP-OIA/OKK/UpB/43/2010
branża	ARCHITEKTURA
nr projektu	0083
data	2019-12
tytuł	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
skala	1:500
rysownik	A0101

oświadczam iż PZT wykonany jest na mapie zgodnej z mapą do celów projektowych o identyfikatorze ewidencyjnym nr P.3003.2019.4305 z dnia 17.12.2019

mgr inż. arch. Łukasz Sterzyński

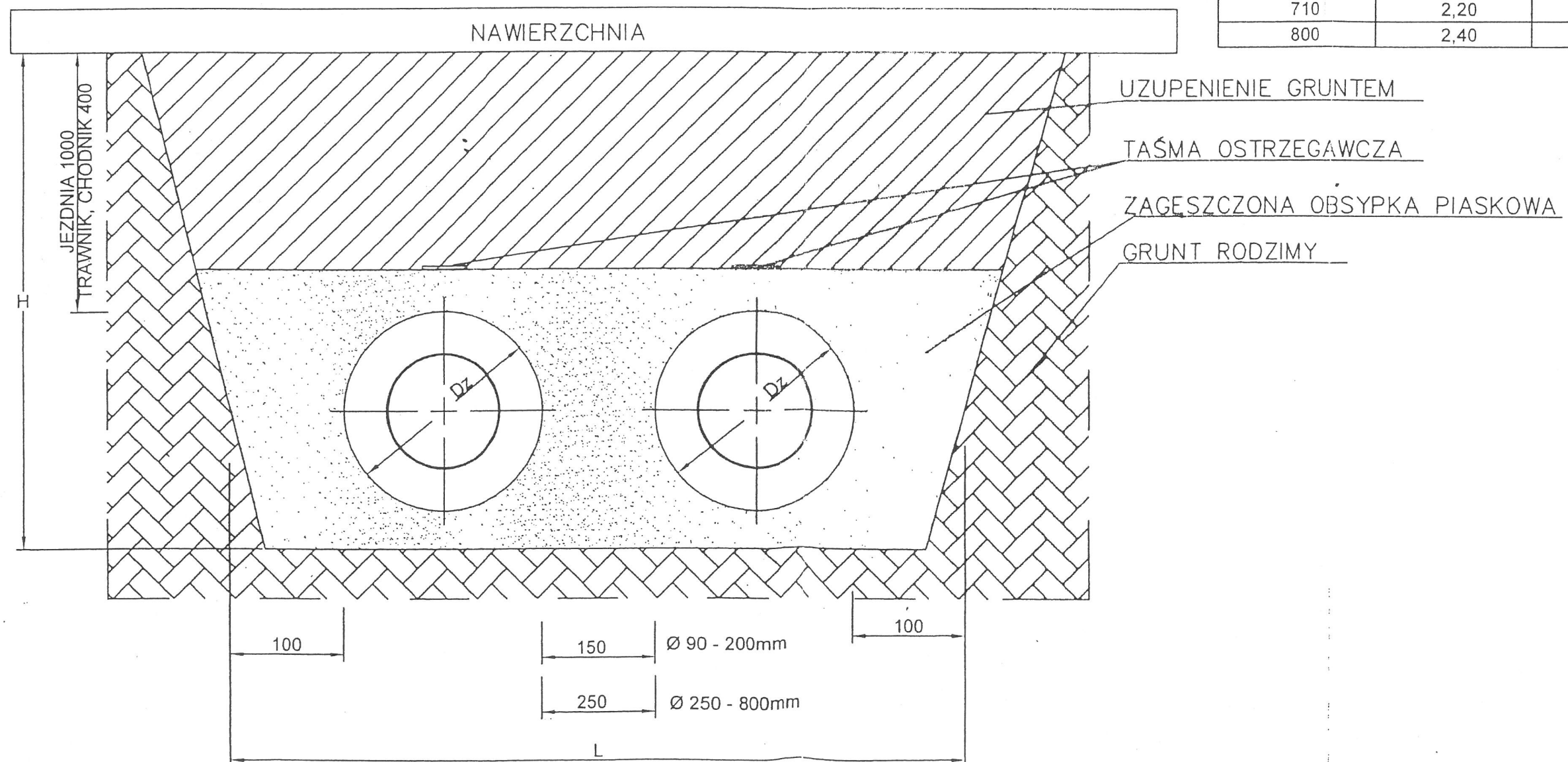
upr. nr W/07/2010

UWAGI:

- Roboty ziemne winny odpowiadać miejscowym warunkom gruntowym i wykonać zgodnie z BN-83/8836-02
- Głębokość układania rur powinna być zgodna z projektem
- W przypadku gdy obciążenie rurociągu przekracza max. dopuszczalne naprężenia dla rury płaszczowej na obsypce piaskowej należy ułożyć płyty z betonu zbrojonego
- W miejscach łączenia rur należy wykonać poszerzenie 250-300cm dla umożliwienia prawidłowego zespawania rur i wykonania połączeń mufowych.

MINIMALNE WYMIARY WYKOPÓW

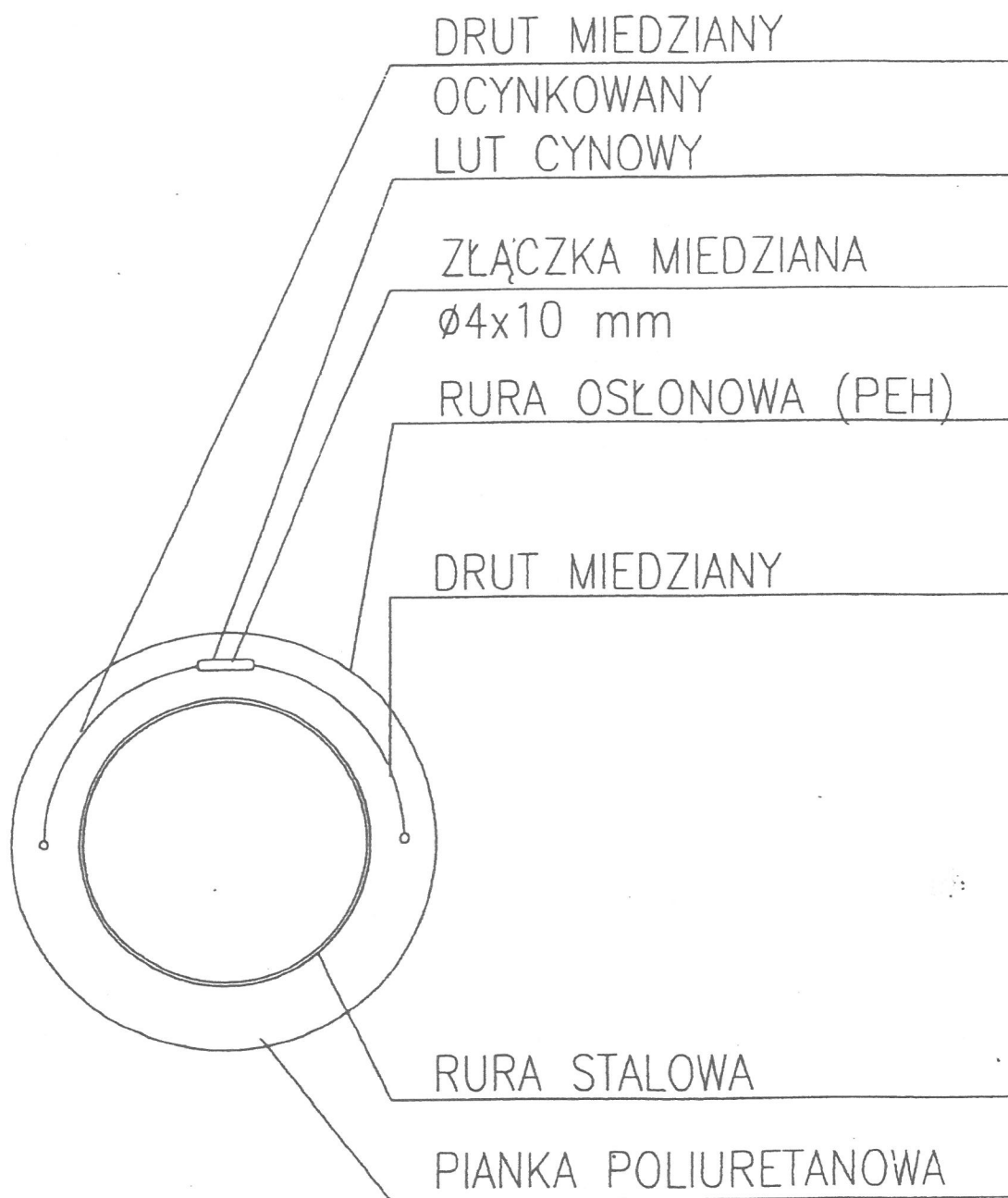
Dz	Lmin	Hmin
mm	m	m
90	0,70	0,65
110	0,70	0,65
125	0,70	0,65
140	0,75	0,65
160	0,80	0,70
200	0,90	0,75
225	1,00	0,75
250	1,10	0,80
315	1,20	0,90
400	1,40	1,00
450	1,50	1,00
500	1,60	1,10
560	1,80	1,20
710	2,20	1,40
800	2,40	1,50



WERSJA I
BEZPOŚREDNIO NA RURZE



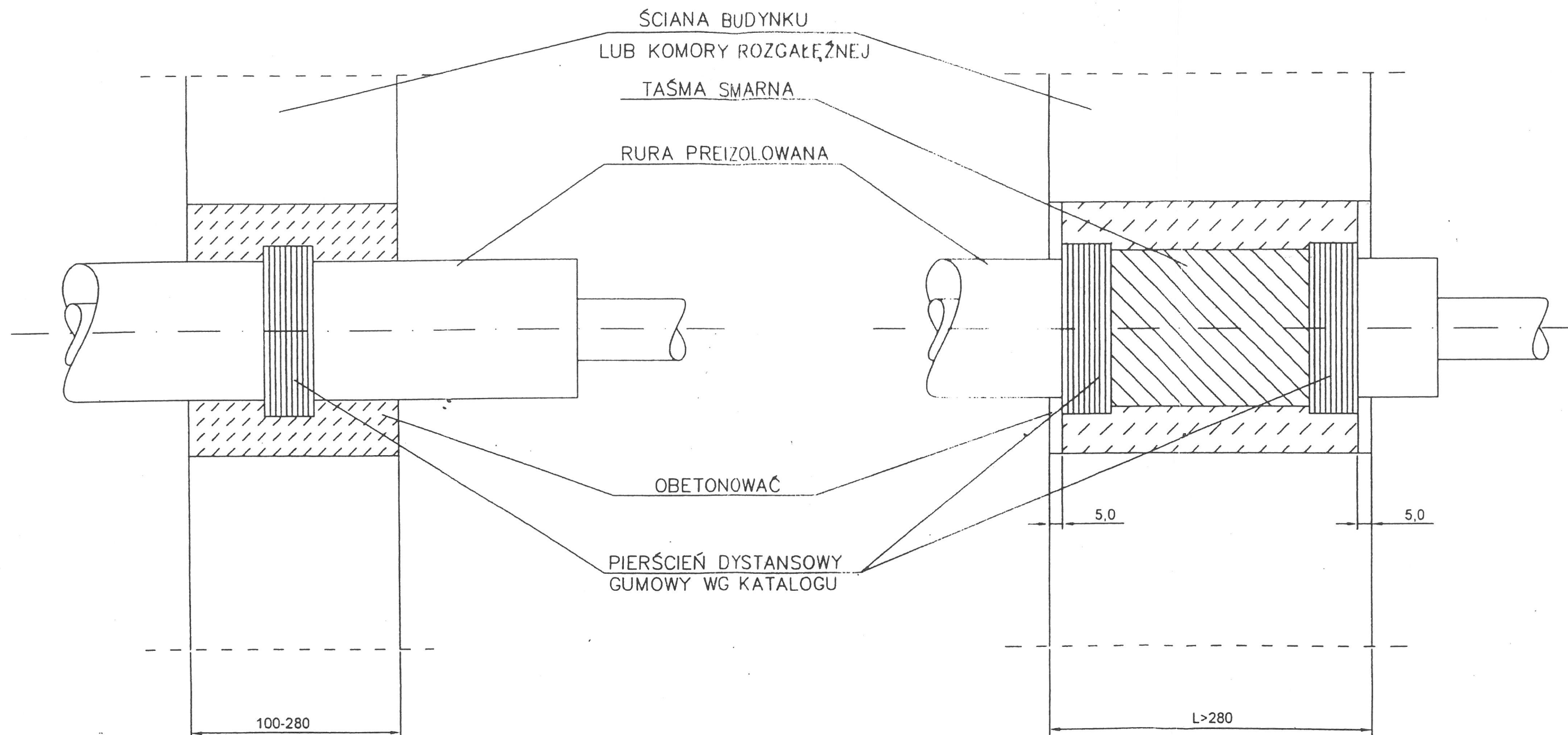
PODŁĄCZENIE PUSZKI TYPU UB



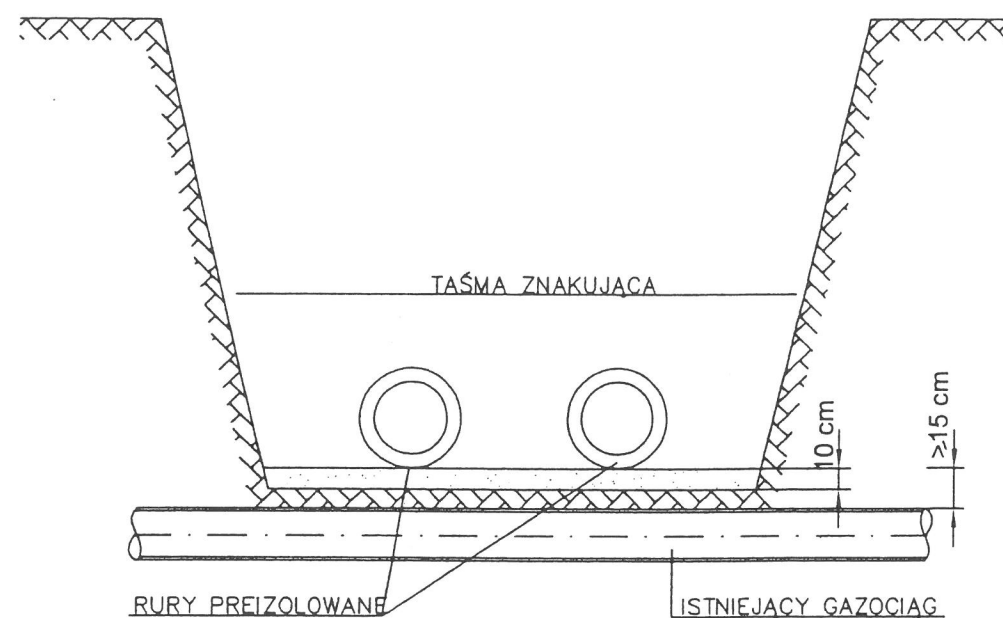
10

Rys. nr
Szczegół OE

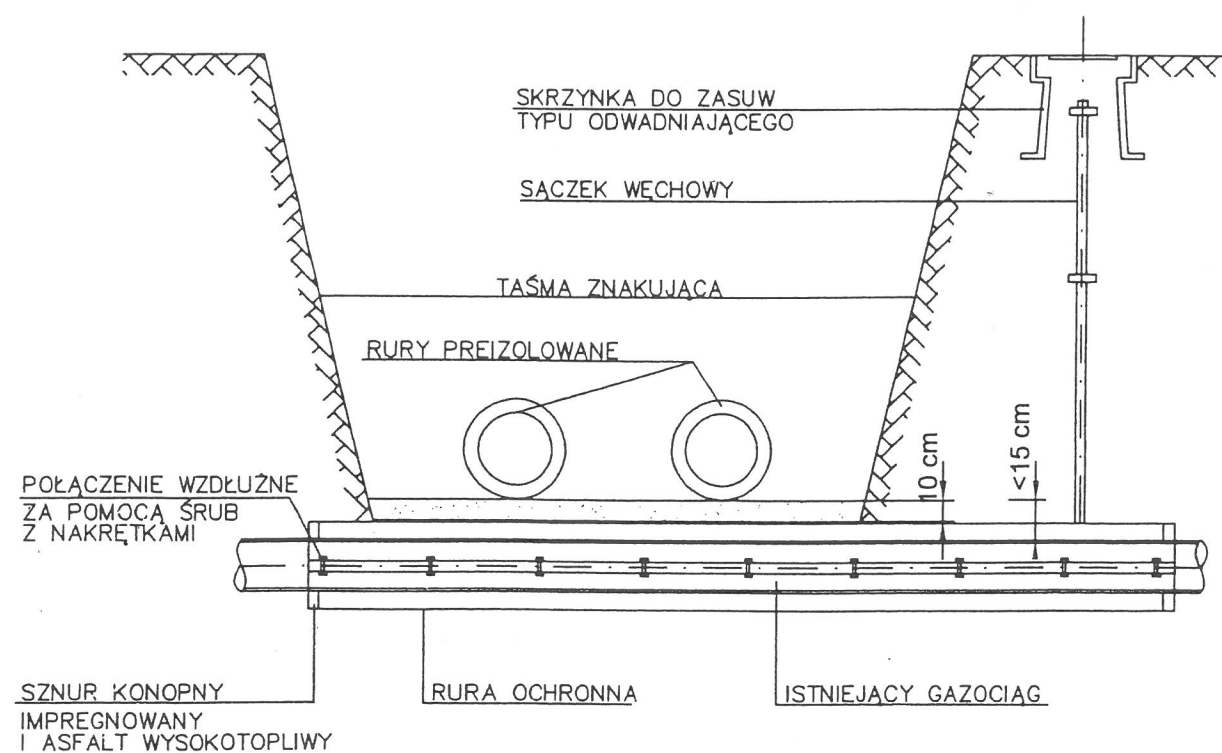
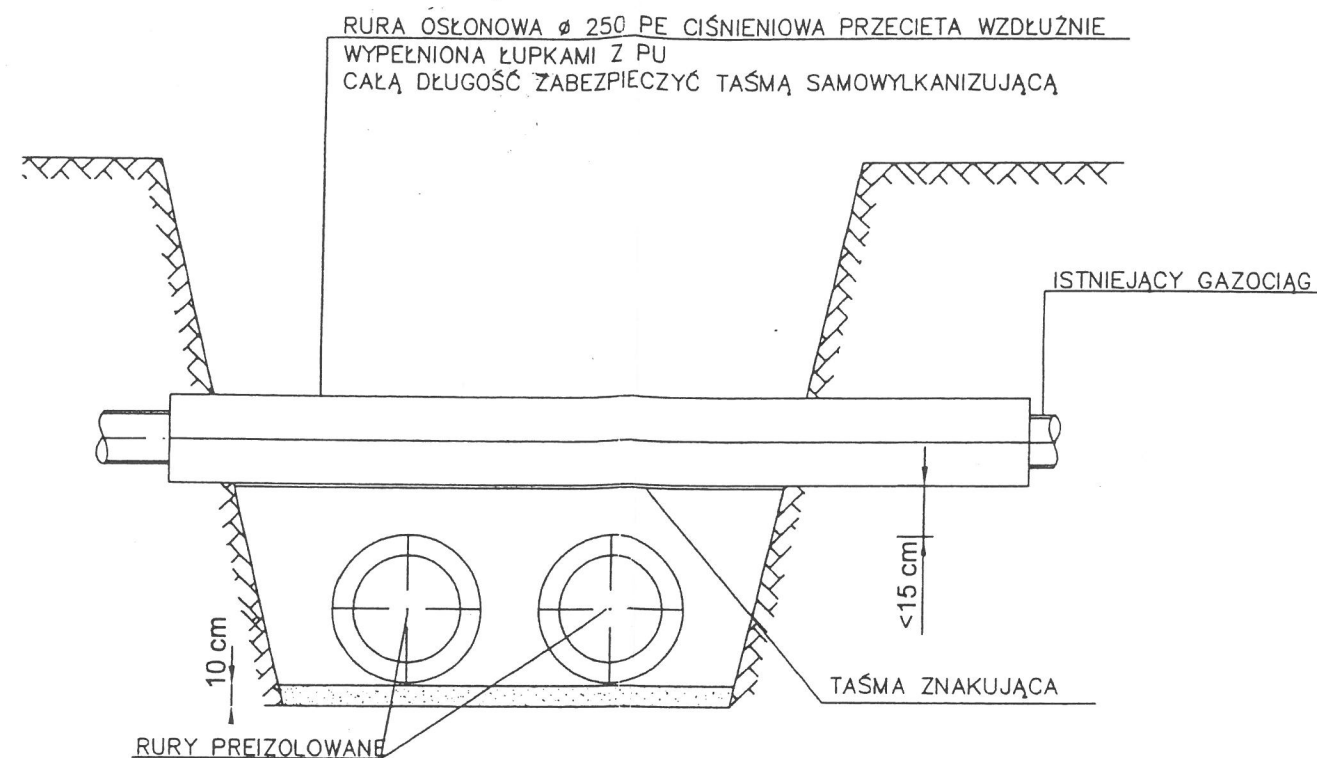
Szczegół przejścia przez ścianę



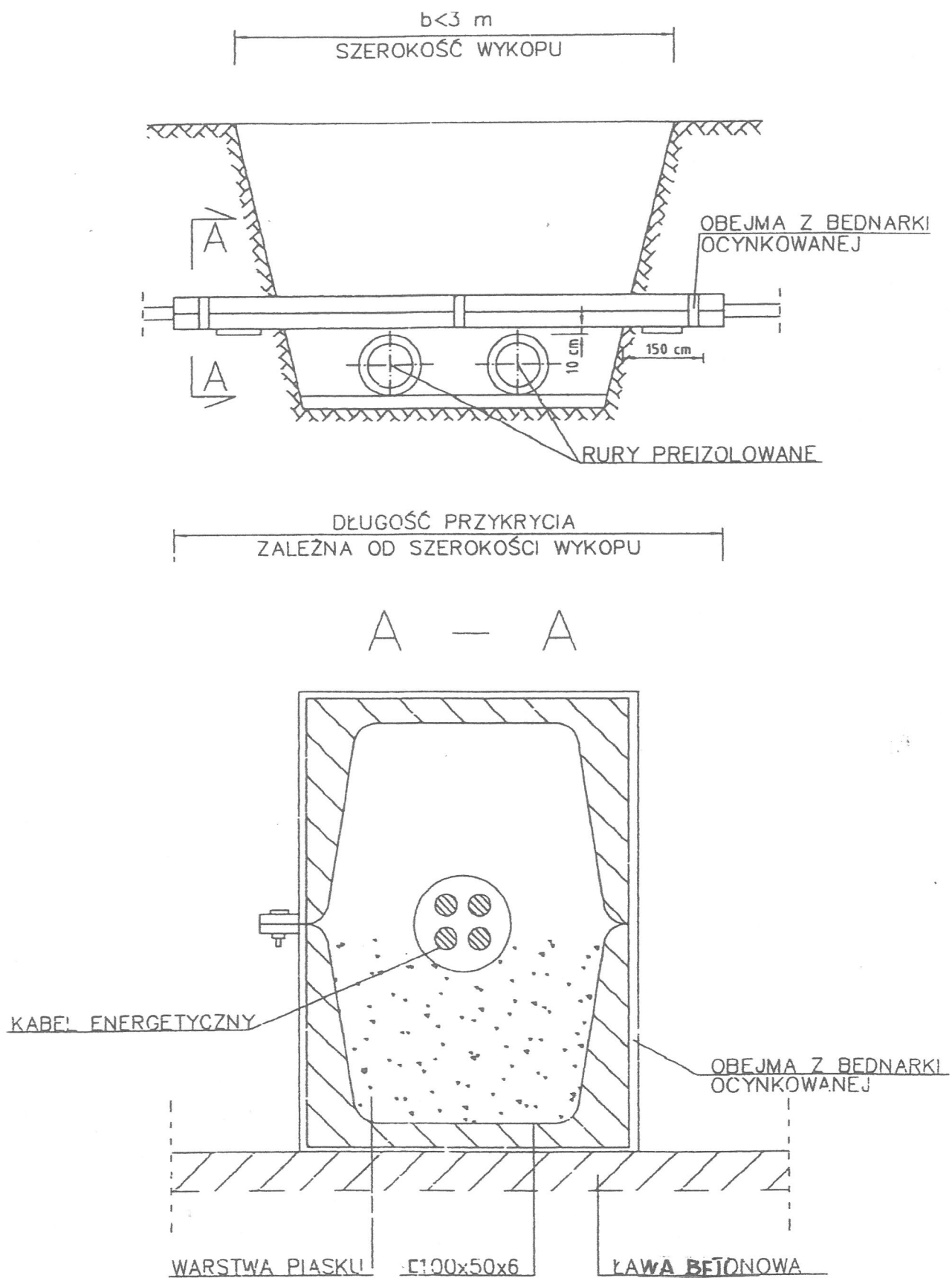
KOLIZJA Z GAZOCIĄGIEM POD RURAMI PREIZOLOWANYMI



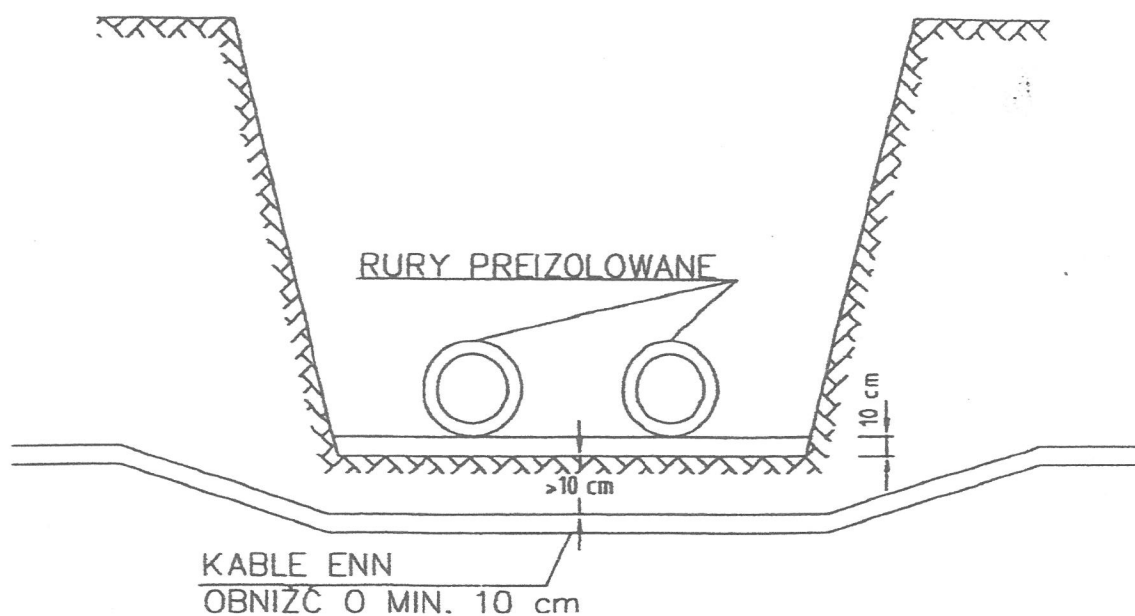
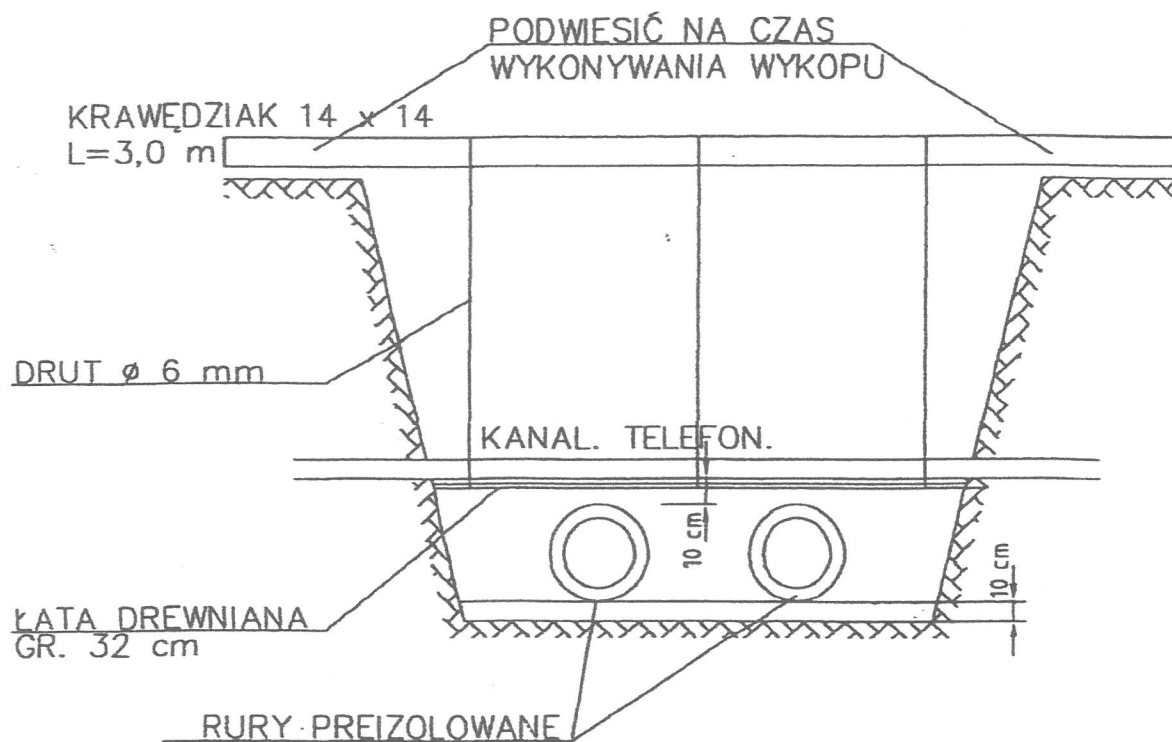
KOLIZJA Z GAZOCIĄGIEM NAD RURAMI PREIZOLOWANYMI



Rys. nr **12**
Skrzyżowanie z gazociągiem

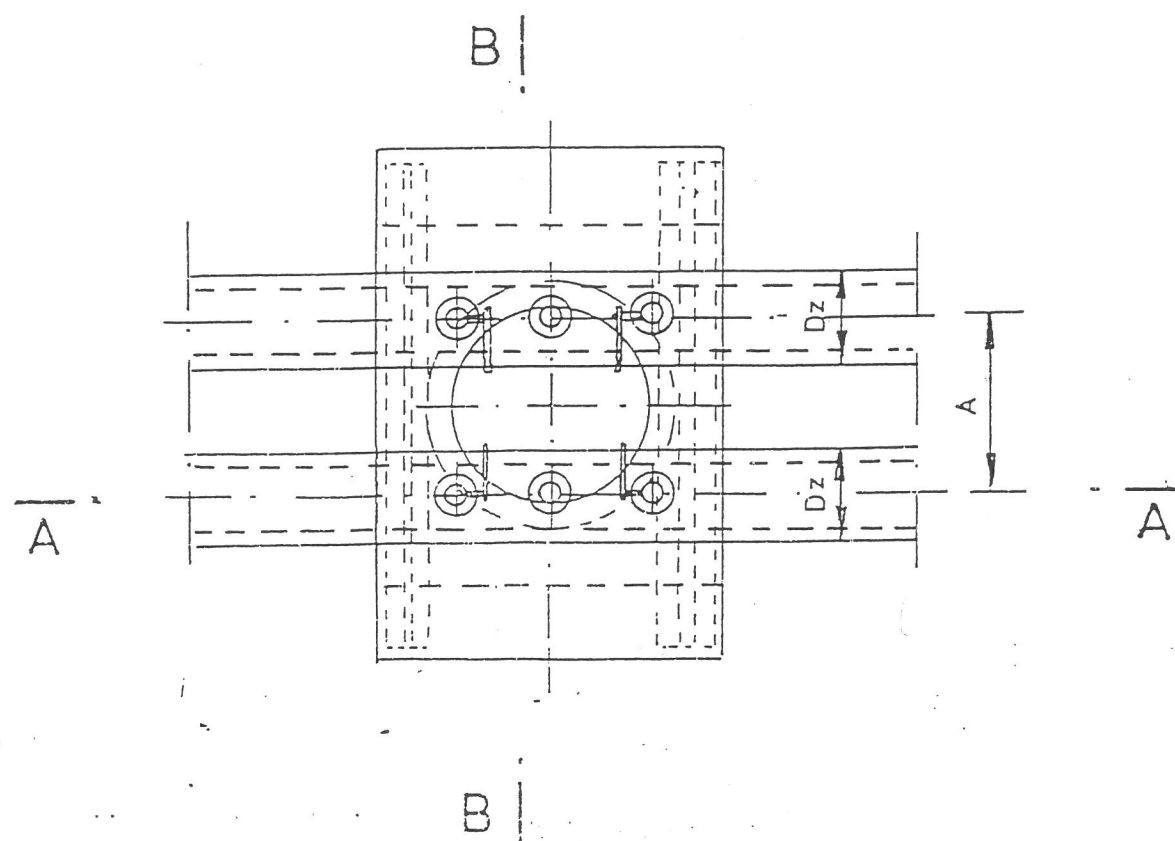
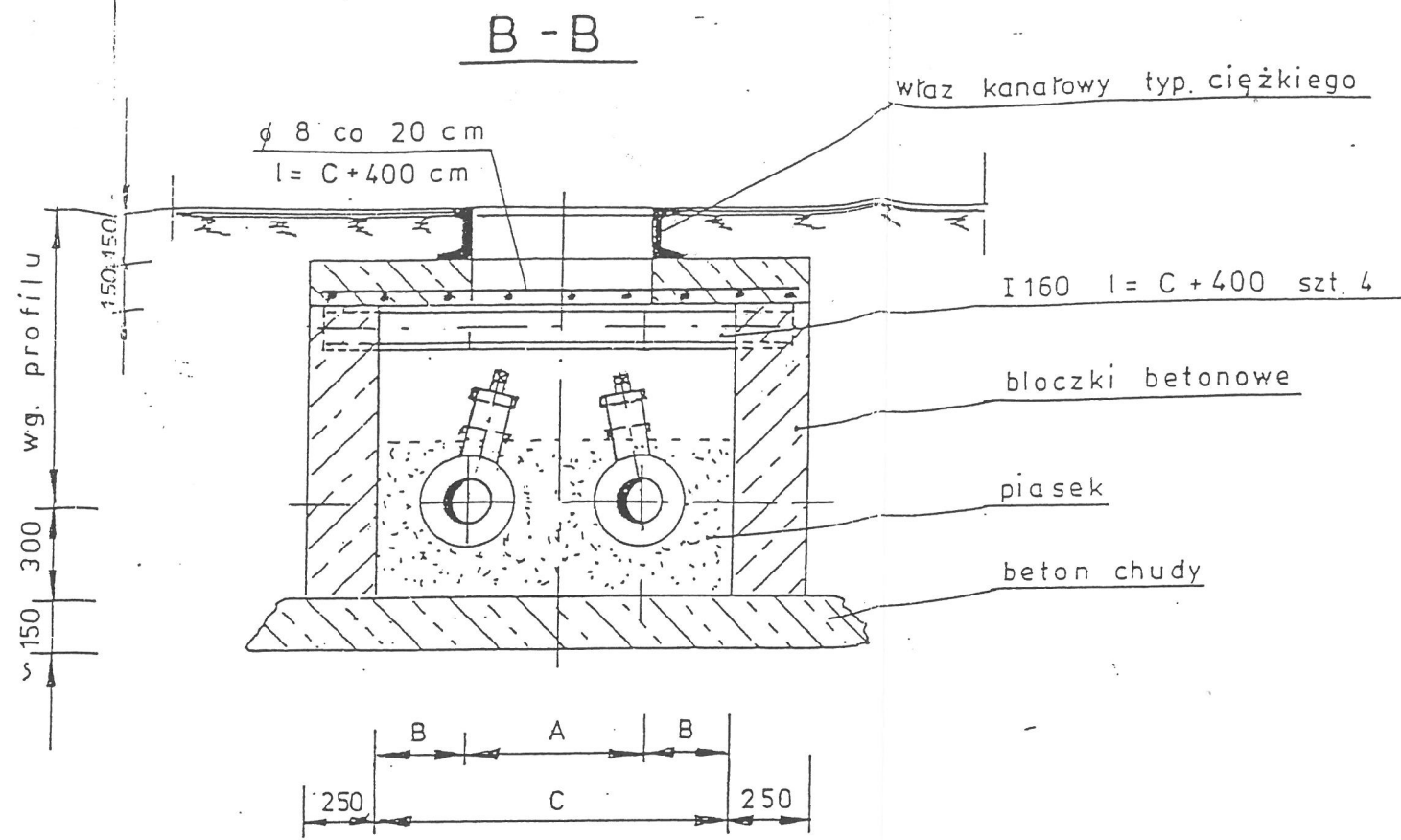
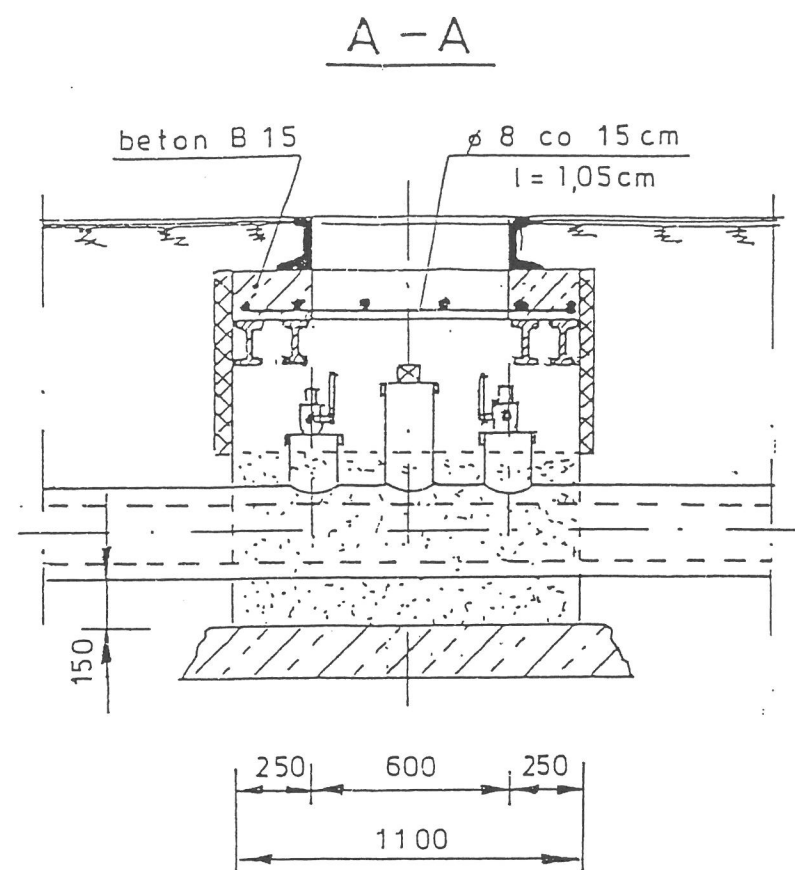


Rys. nr **13**
Skrzyżowanie z kablem energetycznym

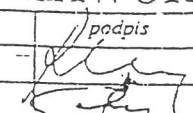


Rys. nr **14**

Skrzyżowanie z kablem n.n. i zabezpieczenie kanału telekomunikacyjnego



Dn	Dz	A	B	C	Ø odp	Ø odw.
50	125	275	220	715	25	40
80	160	310	230	770	25	40
100	200	350	250	850	25	40
125	225	475	265	1005	25	40
150	200	500	275	1050	25	40
200	315	565	310	1185	40	50
250	400	650	350	1350	40	50
300	450	700	375	1450	40	50
350	500	750	400	1550	40	50

 GIGAS s.c. PRACOWNIA PROJEKTOWA "GIGAS" s.c. 60-289 Poznań, ul. Obozowa 4 tel./fax +48 (61) 867 99 40	obiekt -	SIEĆ CIEPLNA PREIZOLOWANA		stadium PBW
	adres			skala
	treść rysunku	STUDZIENKA ZAWORÓW		nr rys.
	Projektował mgr inż. Ryszard Maćkowiak	imię i nazwisko mgr inż. Ryszard Maćkowiak	podpis 	data 7