

PROJEKT BUDOWLANY

STADIUM DOKUMENTACJI: BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA: SANITARNA	EGZ. NR:
INWESTOR	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. w Lesznie ul. Spółdzielcza 12	
TEMAT OPRACOWANIA	Technologia przyłącza sieci ciepłej preizolowanej	
OBIEKT I ADRES INWESTYCJI	Przyłącze ciepłe do budynków mieszkalnych przy ul. Sobieskiego w Lesznie	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PRACOWNIA PROJEKTÓW INSTALACJI SANITARNYCH LECHOSŁAW BUSZA ul. Św. Franciszka z Asyżu 19; 64-100 Leszno	
PROJEKTANT	mgr inż. A. Busza uprawnienia nr WKP/0277/PWOS/04	Podpis:

Data opracowania : marzec 2018r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny przyłącza ciepłego

1.Przedmiot i cel opracowania	str. nr 3
2.Zakres opracowania	str. nr 3
3.Podstawa opracowania	str. nr 3
4.Opis projektowanej technologii	str. nr 4
5.Opis projektowanego przyłącza ciepłego	str. nr 4
6.Roboty ziemne	str. nr 4
7.Roboty montażowe	str. nr 5
8.Kontrola szczelności i próby szczelności	str. nr 7
9.Wpływ inwestycji na środowisko	str. nr 7
10.Pozostałe wymagania	str. nr 7
11.Zestawienie podstawowych materiałów	str. nr 8

2. Załączniki

1.Oświadczenie projektanta	str. nr 10
2.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. nr 11
3.Warunki techniczne podłączenia MPEC Leszno nr WTP	str. nr 13
4.Kopia uprawnień	str. nr 16
5.Kopia wpisu Izby Okręgowej	str. nr 17

3. Część rysunkowa

1. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr S-1
2. Profil sieci ciepłej	rys. nr S-2,S-3
3. Schemat montażowy sieci	rys. nr S-4
4. Schemat instalacji alarmowej	rys. nr S-5
5. Schemat stref kompensacyjnych	rys. nr S-5

OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłącza sieci ciepłej do budynków mieszkalnych przy ul. Sobieskiego w Lesznie.

1. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza ciepłego wysokoparametrowego zaprojektowanego na potrzeby centralnego ogrzewania do budynków mieszkalnych przy ul. Sobieskiego w Lesznie. Przyłącze do budynku poprowadzone będzie od sieci ciepłej w rejonie ul. Grunwaldzkiej w Lesznie.

2. Zakres opracowania.

Projektuje się przyłącza w technologii rur preizolowanych systemu z instalacją alarmową o średnicach DN 88,9/160; oraz 48,3/110 i parametrach pracy 125/60°C zimą oraz 70°C/35°C latem, ciśnienie nominalne = 1,6MPa.

Zakres opracowania obejmuje trasę sieci ciepłej preizolowanej c.o. od sieci ciepłej preizolowanej 2xdn 139/225.

Projektowane przyłącze posiada następujące długości:

dn 88,9/160 – 141,9 m

dn 60,3/125 – 34,5 m

dn 48,3/110 – 61,1 m

Na obszarze tym znajdują się urządzenia miejskiej infrastruktury technicznej (sieci: wodociągowa, gazowa, elektroenergetyczna, kanalizacyjna, telefoniczna) chodniki i ulice. W znacznej części sieć projektowana jest pod terenami zielonymi, w mniejszej części przebiegać będzie pod chodnikami i jezdnią. Trasę przyłącza zaprojektowano z uwzględnieniem istniejących na terenie działki drzew.

Trasę sieci przedstawiono na planie sytuacyjno - wysokościowym.

3. Podstawa opracowania.

- aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa 1 : 500 z uzbrojeniem podziemnym terenu,
- warunki techniczne projektowania sieci ciepłej,
- wytyczne projektowe i montażowe producenta rur preizolowanych,
- obowiązujące przepisy i normy,
- umowa z Inwestorem,
- wizja lokalna

4. Opis projektowanej technologii.

Projektowana sieć ciepła zaprojektowana została w technologii preizolowanej, do bezkanałowego układania bezpośrednio w gruncie w technologii np. firmy LOGSTOR. Przyłącze poprowadzone jest uwzględniając istniejące w tym rejonie uzbrojenie podziemne i w sposób zapewniający samokompensację rurociągów.

Projektowane przyłącze preizolowane stanowi rura stalowa przewodowa, czarna ze szwem w standardowej izolacji pianki poliuretanowej (sztywna pianka poliuretanowa) pod płaszczem z rury polietylenowej, wyposażona w system sygnalizacji zawilgocenia izolacji ciepłej rur typu impulsowego. Zakres średnic projektowanych w opracowaniu:

- DN 80 mm (88,6x2,9) w rurze osłonowej 160x3,0
- DN 50 mm (60,3x2,9) w rurze osłonowej 125x3,0

- DN 40 mm (48,3x1,9) w rurze osłonowej 110x3,0

Materiały zastosowane do budowy przyłącza ciepłego powinny spełniać wymagania stosownych norm oraz projektów norm międzynarodowych i krajowych, a w szczególności:

- PN-EN 253 - System rur preizolowanych. Zespół rurowy.
- PN-EN 448 - System rur preizolowanych. Kształtki.
- PN-EN 488 - System rur preizolowanych. Zespół stalowej armatury.
- PN-EN 489 - System rur preizolowanych. Zespół złącza.

5. Opis projektowanych przyłączy ciepłych.

Połączenie z siecią ciepłą należy wykonać poprzez montaż trójników wznosnych dn200/80. Rzędne osi rurociągów wynikają z rzędnych terenu i z konieczności zachowania spadków rurociągów. Spadek rurociągów zaprojektowano w taki sposób, aby odpowietrzanie odbywało się w węźle przyłączonym do sieci ciepłej.

Trasa przyłącza projektowana jest z uwzględnieniem samokompensacji. W celu umożliwienia przemieszczania się kolan kompensacyjnych oraz redukcji naprężeń od ich ugięć, należy wykonać strefy kompensacyjne z materiałów elastycznych na odcinkach ich pracy. Strefy kompensacyjne wykonuje się z wykorzystaniem ogólnie dostępnych płyt z pianki polietylenowej o grubości 0,04 m i gęstości 30 kg/m³. Należy przyjąć, że jedna warstwa wełny mineralnej czy miękkiej pianki poliuretanowej przejmuje 0,03m przemieszczenia ramienia kompensacji.

6. Roboty ziemne i demontażowe.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych teren budowy ogrodzić i odpowiednio zabezpieczyć, a następnie zdemontować nawierzchnie chodników i dróg na trasie wykopów otwartych pod zaprojektowaną sieć ciepłą.

Na podstawie ogólnego rozpoznania warunków gruntowych w rejonie inwestycji oraz projektowanych rzędnych wykopów, warunki gruntowo-wodne określa się jako proste (wykopy ze skarpami o głębokości mniejszej niż 3,0 m, poziom wody gruntowej poniżej dna wykopów). Tak określone wykopy zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunkiem bezpiecznego prowadzenia prac jest dostosowanie nachylenia skarp wykopów do kategorii spistości gruntu, lub zastosowanie umocnienia pionowych ścian wykopów o głębokości przekraczającej 1,0 m.

Roboty ziemne pod projektowane przyłącze ciepłe wykonać metodą odkrywkową przy wykorzystaniu sprzętu zmechanizowanego. W miejscach kolizji z podziemnym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie. Odcinki przyłącza układane w ciągu drogowym – przejście pod ulicami osiedlowymi wykonać metodą przekopu otwartego.

Należy zapewnić dojścia i dojazdy do budynków na czas trwania wykopów poprzez zastosowanie tymczasowych pomostów komunikacyjnych.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach skrzyżowania z gazociągami, kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi oraz rurociągami kanalizacyjnymi, uwidocznionymi na planie sytuacyjno-wysokościowym, należy wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia rzeczywistych rzędnych tych uzbrojeń pod nadzorem odpowiednich służb. Przekopy należy wykonać ręcznie. W miejscach kolizji zabezpieczyć odpowiednio uzbrojenie istniejące przed uszkodzeniem: wszystkie skrzyżowania przy odległości przewodów nie większej niż 150mm zabezpieczyć należy rurą osłonową z tworzyw sztucznych typu A PS, DVK, SRS itp. o długości min. 1,5m z każdej strony. Obsypka rur osłonowych nie powinna być mniejsza niż 10cm. W przypadku gdy sieć ciepła

będzie układana poniżej kabla, a odległość pomiędzy rurą a kablem wynosić będzie min. 50cm, kabel energetyczny należy podwiesić.

Rury preizolowane układać w ciągłym wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych do głębokości max. 1m. Głębsze wykopy wykonywać ze skarpami o nachyleniu odpowiednim do typu gruntu. Przy wykonywaniu wykopu zwrócić szczególną uwagę na dodatkowe obciążenia gruntu występujące w obrębie wykopu: niedopuszczalne jest wykonywanie wykopów o ścianach pionowych przy obciążeniu gruntu znajdującym się bliżej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”.
- BN-62/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania”.

Rzędna dna wykopu winna być niższa o około 0,1m od dolnej krawędzi płaszcza rury. Przestrzeń tą wypełnić należy zagęszczoną podsypką z piasku drobnego. Na kolanach, załamaniach przyłącza oraz miejscach odgałęzień należy wykonać poszerzenie wykopu.

Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem rurociągów, a przed przystąpieniem do zasypki wykopu, należy oczyścić go z wszelkiego rodzaju odpadów montażowych, śmieci, kamieni oraz brył gruntu rodzimego opadających ze ścian wykopu. Wykonanie wykopu podlega odbiorowi międzyoperacyjnemu – częściowemu.

Zasypywanie rurociągów należy wykonać w trzech etapach :

- wykonanie zasypki na wysokość min. 0,10 m od wierzchu najwyżej położonego rurociągu preizolowanego z zagęszczaniem ręcznym,
- wykonanie kolejnej warstwy zasypki o grubości 0,10 i ułożenie taśmy znacznikowo-ostrzegawczej PVC,
- wykonanie zasypki do wierzchu wykopu.

Zasypywanie wykopów ponad obsypką piaskową rurociągów preizolowanych: ziemią wybraną z wykopu, po uprzednim usunięciu z niej kamieni, brył i zanieczyszczeń (na terenach zielonych), oraz – piaskiem (pospółką) z zagęszczeniem (pod nawierzchniami utwardzonymi – jezdnie, chodniki).

Zagęszczanie gruntu można prowadzić metodą mechaniczną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być niższy od wskaźnika zagęszczenia gruntu rodzimego obok wykopu.

Przed zasypaniem skrzyżowań przewodów sieci cieplnej z przewodami innego uzbrojenia terenu, skrzyżowania te zgłosić do odbioru przez gestorów odpowiednich sieci.

Uwaga! Przed wykonaniem zasypki wykonać pomiary współrzędnych położenia rurociągów (usytuowanie poziome jak i pionowe). Inwentaryzacja geodezyjna dotyczyć będzie każdego przewodu preizolowanego z lokalizacją wszystkich połączeń spawanych.

Po wykonaniu robót należy odtworzyć nawierzchnię wzdłuż trasy przyłącza. Nawierzchnie dróg, placów i chodników powinny być wykonane zgodnie z zasadami techniki z uwzględnieniem wymagań właściciela terenu. Obszary uprzednio pokryte trawą powinny być ponownie obsiane trawą.

7. Roboty montażowe.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie oraz instrukcją producenta systemu rur preizolowanych. Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w: -"Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 4 -Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych", wyd.

COBRTI INSTAL -czerwiec 2002, -"Warunkach technicznych projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych", wyd. COBRTI "INSTAL" 1996 r..

Projektowane rzędne rurociągów stwarzają możliwość bezkolizyjnych skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym. Jednak w przypadku wystąpienia kolizji stwarzających konieczność przełożenia uzbrojeń należy roboty przerwać i powiadomić projektanta celem rozwiązania kolizji. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozwiązanie kolizji z kablami telekomunikacyjnymi i elektroenergetycznymi.

Realizację zadania inwestycyjnego należy rozpocząć od wykonania wcinki do istniejącej sieci ciepłej. Termin wykonania wcinki należy ustalić ze służbami MPEC Leszno.

Montaż przyłącza preizolowanego, powinien być wykonywany przy sprzyjających warunkach atmosferycznych przez wykwalifikowane ekipy monterskie, przeszkolone u producenta systemu preizolowanego. Spawanie rurociągów sieci preizolowanych mogą wykonywać spawacze posiadający uprawnienia ponadpodstawowe typu R1-E lub typ R1-G. Elementy preizolowane montowane w wykopie lub obok niego, należy układać na podkładach wykonanych np. z drewna grubości 0,1m. Przy układania rurociągów z przewodami sygnalizacji alarmowej należy zwrócić uwagę, aby dla ułatwienia łączenia tych przewodów, znajdowały się one w pozycji "za dziesięć druga" tzn. oba przewody nad rurą stalową.

Rury preizolowane czarne łączyć przez spawanie. Rury i kształtki należy spawać czołowo. Łączenia rur o grubości ścianki $\leq 3,6\text{mm}$ można dokonać za pomocą spawania gazowego, natomiast pozostałych za pomocą spawania elektrycznego, a w szczególności metodą TIG (spawanie wolframową elektrodą nietopliwą w osłonie argonu), metoda E (spawanie elektrodami otulonymi) oraz metodą TIG/E (spawanie gdy przetopienie wykonane jest metodą TIG, a wypełnienie spoiny metodą E). Dostarczone przez producenta elementy preizolowane posiadają końce rury stalowej wstępnie przygotowane do spawania (ukosowane). W chwili rozpoczęcia spawania krawędzie rur muszą być zupełnie czyste, niezatłuszczone i posiadać metaliczny połysk. Dopuszczalne odchylenie osi dwóch łączonych ze sobą elementów wynosi max 3° . Należy pamiętać, że minimalna temperatura otoczenia podczas spawania nie powinna być niższa od 0°C .

Połączenie spawane należy poddać próbie radiologicznej wg PN-EN 10246-10. Spawy muszą mieścić w klasie II i III wg PN-74/M-69772 lub PN-EN 12517. Wadliwe spoiny należy usunąć poprzez zeszlifowanie, po czym należy wykonać nową spoinę.

W przypadku cięcia rur na budowie (rury preizolowane można ciąć na odcinki dowolnej długości, jednak ze względów montażowych najkrótszy element preizolowany nie powinien być krótszy niż 1,0m).

Na załamaniach przyłącza wykonać należy strefy kompensacyjne z mat piankowych zgodnie ze schematem montażowym sieci ciepłej.

Wykonywania połączeń płaszcza PEHD rur preizolowanych wyłącznie z użyciem muf PEHD jednolitych, termokurczliwych sieciowanych. Wypełnianie muf pianką termoizolacyjną może nastąpić po przeprowadzeniu pneumatycznej próby szczelności każdej mufy na ciśnienie 0,2 bara, powietrza wtłoczonego do wnętrza.

Przyłącze wykonać z rur wyposażonych w instalację alarmową impulsową. System alarmowy zapętlić na wykonywanym odcinku sieci, przewody przeprowadzić przez ścianę budynku do pomieszczenia węzła i zakończyć puszką pomiarową. Do puszki należy wprowadzić przewody na zaciski pomiarowe zgodnie z wymogami technologii. Dla połączenia drutów alarmowych z puszką należy wykonać połączenie przewodem elektrycznym 3xYDYp o przekroju 1,5mm. Prawidłowość montażu instalacji alarmowej powinna być sprawdzana sukcesywnie po wykonaniu kolejnych połączeń, oraz ostatecznym pomiarem całej pętli nadzorującej. Minimalną wartością wyniku pomiaru, warunkującą

przejęcie sieci do eksploatacji, jest 10 MOhm/1000m przewodu sieci i przewodach alarmowych połączonych w pętlę.

Przebieg przewodów alarmowych powinien być zinwentaryzowany na schemacie sygnalizacji alarmowej z naniesioną lokalizacją połączeń przewodów sygnalizacyjnych i odległościami między nimi, a wyniki pomiarów zapisane w protokole odbioru.

8. Kontrola szczelności i próby szczelności.

8.1. Kontrola spawów.

W pierwszej kolejności należy przed zamufowaniem poddać kontroli wszystkie wykonane złącza rur stalowych. W pierwszym etapie należy poddać spoiny oględzinom zewnętrznym. Wynik oględzin można uznać za pomyślny, gdy wygląd spoin spełnia, co najmniej "Wymagania przejściowe" EN 2587z (do czasu opublikowania normy europejskiej, należy stosować równoważną normę krajową).

Ponadto wszystkie złącza powinny być skontrolowane na całej długości obwodu przy zastosowaniu metody radiograficznej zgodnie z normą PN-EN 10246-10 „Badania nieniszczące rur stalowych. Część 10: Radiograficzne badania spoin spawanych automatycznie łukowo rur stalowych celem wykrycia nieciągłości.”

8.2. Próba szczelności.

Próba szczelności przyłącza ciepłego winna być wykonana na zimno wodą na ciśnienie próbne 2,4 MPa w czasie 30 minut. Należy używać manometru tarczowego o zakresie do 40 bar i działce elementarnej 0,1 bar. Przed wykonaniem próby rurociągi należy zabezpieczyć przez obsypanie rur na jak najdłuższych odcinkach pozostawiając tylko dostęp do połączeń.

Alternatywnie, w wyjątkowych przypadkach zatwierdzonych przez MPEC, dopuszcza się możliwość wykonania pneumatycznej próby szczelności odcinka rurociągu przy ciśnieniu powietrza 0,5 bar, z badaniem szczelności każdej spoiny z użyciem wodnego roztworu środka pianotwórczego.

Następnie przyłącze poddać należy płukaniu. Wyrzut wody wykonać w miejscu włączenia do istniejącej sieci przed połączeniem z istniejącą siecią ciepłą.

Próbę na gorąco /po wykonaniu przełączenia/ wykonać przez okres 72 h przy ciśnieniu i temperaturze roboczej. Próby wykonać wg PN-64/B-10400 i PN-77/M-34031.

9. Wpływ inwestycji na środowisko.

Nie przewiduje się trwałych zmian w środowisku związanych z projektowaną inwestycją. Po zakończeniu budowy przyłącza nastąpi pełne przywrócenie terenu do stanu obecnego: odtworzenie nawierzchni dróg i chodników, obsianie trawników. Nie zachodzi potrzeba wycinki drzew i krzewów. Stosowana technologia rur preizolowanych nie stwarza zagrożeń chemicznych (pianka izolacyjna bezfreonowa).

Rury preizolowane przewidziane do zastosowania posiadają wymagane Prawem Budowlanym deklaracje zgodności z odnośnymi Polskimi Normami.

10. Pozostałe wymagania.

Zastosowane rury i inne komponenty systemu rur preizolowanych posiadać muszą wymagane Prawem Budowlanym deklaracje zgodności ze stosownymi Polskimi Normami, bądź ważnymi aprobatami technicznymi. Kopie odnośnych dokumentów przedłożyć należy inwestorowi bez wezwania wraz z dostawą rur i elementów systemu na plac budowy.

Rury i kształtki preizolowane należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi w trakcie transportu, składowania i wbudowania.(montażu). Ocena, czy elementy uszkodzone nadają się do naprawy i wbudowania, należy wyłącznie do przedstawicieli inwestora. Całość prac montażowych wykonać należy ściśle wg wymogów producenta rur, z udziałem ekipy montażowej przeszkolonej przez dostawcę systemu rur preizolowanych.

W przypadku zastosowania innej technologii należy dla projektowanego przyłącza wykonać ponownie obliczenia wytrzymałościowe, z przyjęciem przez dokonującego zmian pełnej odpowiedzialności za zastosowane materiały.

11. Zestawienie podstawowych materiałów.

Oznaczenie	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Rura prosta dn 80/160 ze stali 235GH l= 12,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	12
2	Rura prosta dn 80/160 ze stali 235GH l= 9,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	6
3	Rura prosta dn 80/160 ze stali 235GH l= 7,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	2
4	Rura prosta dn 80/160 ze stali 235GH l= 5,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	4
5	Rura prosta dn 80/160 ze stali 235GH l= 4,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	6
6	Kolano 90 ⁰ dn 80/160 ze stali 235GH z instalacją alarmową impulsową	szt.	10
7	Kolano 121 ⁰ dn 80/160 ze stali 235GH z instalacją alarmową impulsową	szt.	2
8	Kolano 170 ⁰ dn 80/160 ze stali 235GH z instalacją alarmową impulsową	szt.	2
9	Trójnik dn 200/80	szt.	2
10	Trójnik dn 80/40	szt.	4
11	Redukcja preizolowana 60/40	szt.	2
12	Zawór preizolowany dn 80 BROEN	szt.	2
13	Rura prosta dn 40/110 ze stali 235GH l= 6,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	18
14	Rura prosta dn 40/110 ze stali 235GH l= 2,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	2
15	Kolano 90 ⁰ dn 40/140 ze stali 235GH z instalacją alarmową impulsową	szt.	2
16	Zawór preizolowany dn 40 BROEN	szt.	6
17	Kolano wejściowe 90 ⁰ dn 40/140 ze stali 235GH z instalacją alarmową impulsową	szt.	6
18	Redukcja preizolowana 80/60	szt.	2
19	Rura prosta dn 60/125 ze stali 235GH l= 12,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	4
20	Rura prosta dn 60/125 ze stali 235GH l= ,0 m z instalacją alarmową impulsową	szt.	4
	Zespół złącza termokurczliwego dn 160	kpl.	50
	Zespół złącza termokurczliwego dn 125	kpl.	8
	Zespół złącza termokurczliwego dn 110	kpl.	36
	Zespół złącza termokurczliwego dn 315	kpl.	4
	Przejście przez ścianę dn140	kpl.	6
	Mata kompensacyjna z pianki grubości 4 cm	m ²	25
	Taśma ostrzegawcza	m	475
	Rura osłonowa Dn250; L=11 m	m	22
	Studnia zaworowa dn1000	kpl.	4

Uwaga! W zespołach złącza, zakończeniach izolacji oraz zakończeniach rurociągów stosować wyłącznie elementy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie. W zespołach złącza stosować korki wtapiane.

Uwaga: Projekt ten jest chroniony prawem autorskim w rozumieniu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.1994.24.83 z późn.zmianami. wszelkie zmiany są dopuszczalne tylko za zgodą autora projektu. W przypadku zmiany rozwiązania technologicznego i zamiany urzędzeń bez zgody autora projektu, odpowiedzialność za prawidłow funkcjonowanie zaprojektowanego układu przechodzi na stronę dokonującą zmian.

OPRACOWAŁ:

ZAŁĄCZNIKI

**Oświadczenie
projektanta / sprawdzającego***

Ja, niżej podpisany (a):

Aleksander Busza

.....
(imię i nazwisko projektanta / sprawdzającego *)

posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w
PROJEKTANTA – INSTALACJE SNITARNE WKP/0277/PWOS/
zakresie. III

oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego – WIELKOPOLSKIEJ
OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
..... nr

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r Nr
156, poz. 1118) zgodnie z art. 20 ust 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący budowy
BUDOWA PRZYŁACZA SIECI CIEPLNEJ W REJONIE UL. SOBIESKIEGO W LESZNIE

.....
na działce / działkach nr .

zlokalizowanych w .. Lesznie ul. SOBIESKIEGO

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta / sprawdzającego *)

* niepotrzebne skreślić

OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego to budowa przyłącza wysokich parametrów z rur stalowych preizolowanych do budynku mieszkalnego. Przyłącze doprowadza czynnik grzewczy do węzła cieplnego.

2. Kolejność wykonywania robót dla zamierzenia budowlanego:

- powiadomienie właścicieli terenu, właścicieli uzbrojenia terenu i odpowiednich instytucji o zamiarze przystąpienia do budowy,
- oznakowanie i ogrodzenie placu budowy,
- wytyczenie trasy rurociągu,
- wykonanie prac ziemnych
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia,
- odwodnienie istniejącej sieci ciepłej,
- wykonanie prac pomiarowych dna wykopu,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie rurociągów w wykopie,
- wykonanie prac spawalniczych,
- sprawdzenie spawów i wykonanie próby ciśnienia,
- inwentaryzacja geodezyjna rurociągów,
- wykonanie połączeń instalacji alarmowej,
- hermetyzacja połączeń,
- wykonanie zasyпки i obsypki, ułożenie taśm ostrzegawczych,
- wypełnienie wykopu gruntem rodzimym,
- odtworzenie terenu.

3. Obiekty budowlane znajdujące się na terenie budowy:

Na trasie projektowanej sieci ciepłej znajdują się następujące obiekty budowlane

- sieć ciepła wysokich parametrów,
- przewody energii elektrycznej,
- rurociągi kanalizacyjne i wodociągowe,
- jezdnie i chodniki.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- przewody energii elektrycznej w pobliżu instalowanych rurociągów,
- sieć ciepła wysokich parametrów
- rurociągi kanalizacyjne i wodociągowe,
- jezdnie i chodniki.

5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas wykonywania robót budowlanych przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

- porażenie prądem elektrycznym podczas prac ziemnych (głównie od nie zinwentaryzowanego uzbrojenia),
- porażenie prądem elektrycznym podczas prac przy użyciu maszyn budowlanych w pobliżu napowietrznych i podziemnych (kablowych) linii elektroenergetycznych

- używania elektronarzędzi,
- upadek do wykopu,
- przygnięcie transportowanym materiałem,
- zatrucie podczas prowadzenia prac spawalniczych: (Uwaga! Oczyszczyć rury przed spawaniem aktywnym odolejaczem z oleju antykorozyjnego!)
- wybuch – ze względu na wybuchowe właściwości gazów używanych przy pracach spawalniczych oraz wybuchowe właściwości gazu ziemnego,
- pożar –ze względu na prace spawalnicze przy montażu rurociągów,
- badania defektoskopowe spoin spawalniczych, stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym
- przysypanie ziemią w wykopie,
- zagrożenie wynikające z prowadzenie wykopów metodami mechanicznymi.

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

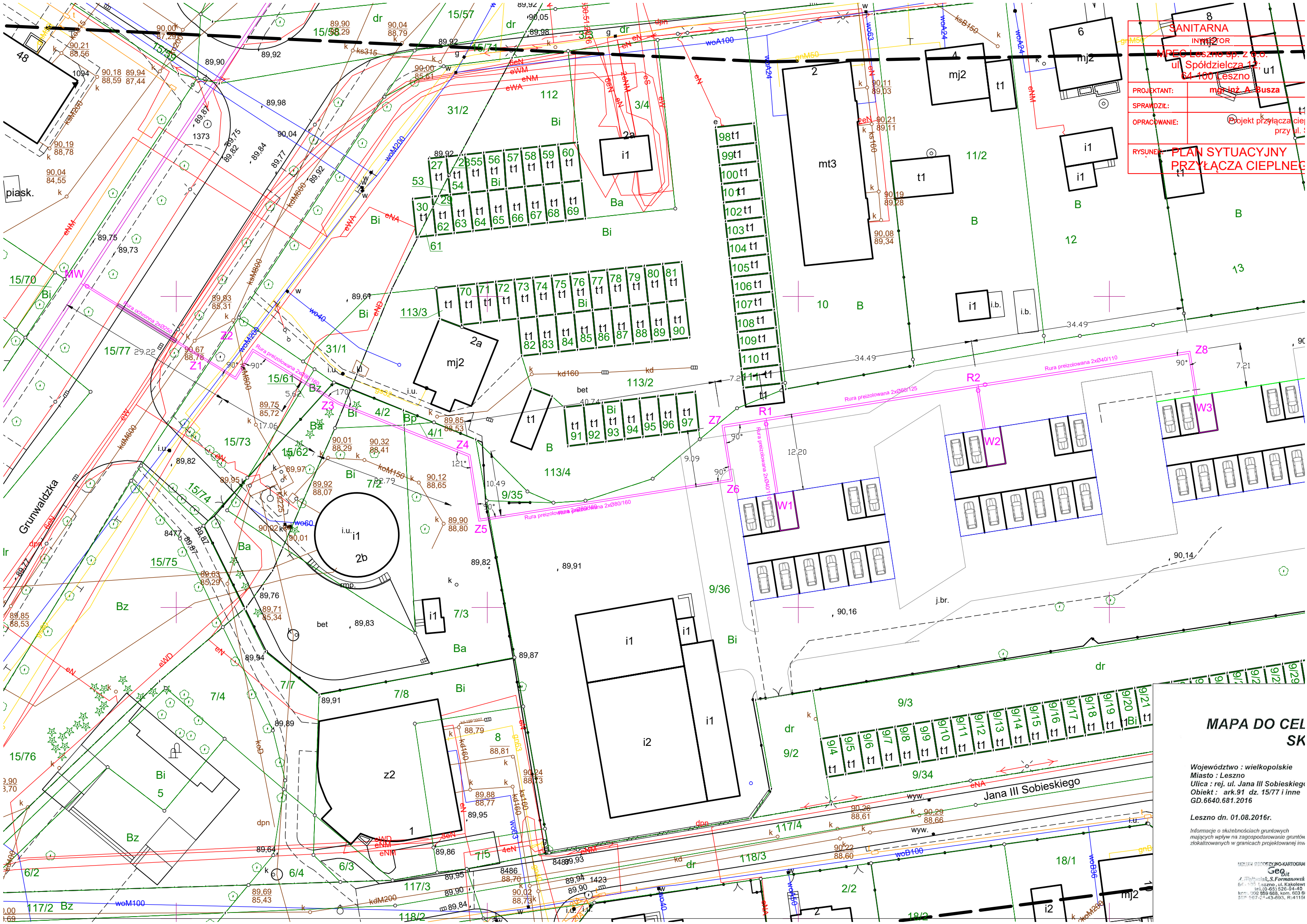
Wszyscy pracownicy przystępujący do robót powinni zostać zapoznani z przepisami BHP i P-Poż. przy wykonywaniu robót budowlanych. Należy zwrócić szczególną uwagę pracowników na:

- zagrożenia wynikające z wybuchowych i trujących właściwości gazu ziemnego i gazów powstających podczas prac spawalniczych,
- możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- możliwość upadku do wykopu,
- możliwość przysypania ziemią,
- zagrożenia wynikające z prowadzenie wykopów metodami mechanicznymi,
- zagrożenie wynikające z ruchu kołowego pojazdów samochodowych,
- zagrożenia wynikające z transportu pionowego i poziomego rur i elementów preizolowanych wykonywanych z użyciem dźwigów podczas rozładunku elementów i ich wbudowywania,

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

- plac budowy ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych,
- plac budowy wyposażać w odpowiednią ilość gaśnic i koców gaśniczych – miejsca ich składowania oznaczyć,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie,
- przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przeszkolić wszystkich pracowników pod względem BHP,
- wszystkie prace wykonywać zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)

OPRACOWAŁ:



SANITARNA
INWESTOR
MPEC Leszno sp. z o.o.
ul. Spółdzielcza 12;
64-100 Leszno

PROJEKTANT: **mjr inż. A. Busza**

SPRAWDZIŁ: **i.b.**

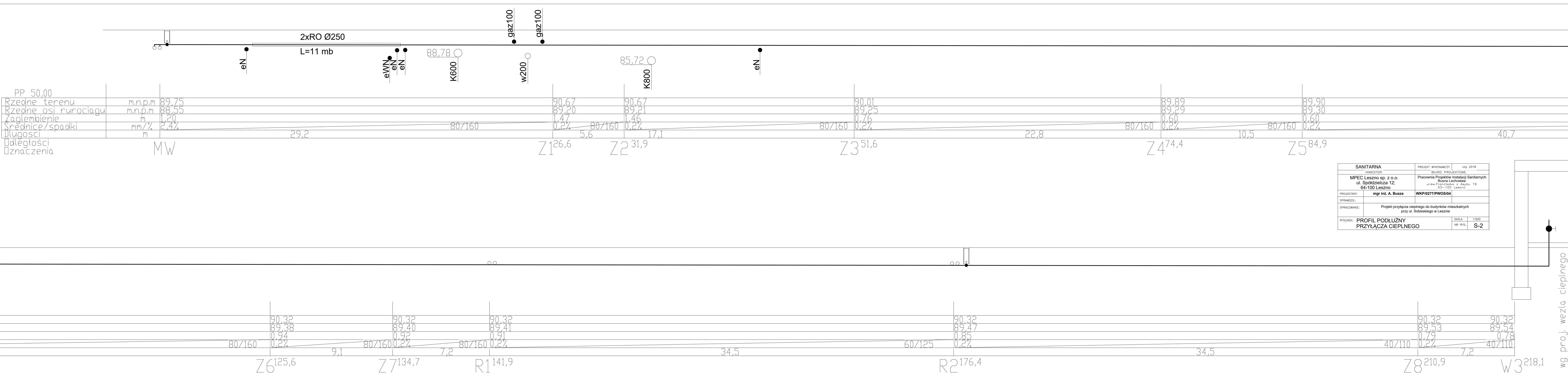
OPRACOWANIE: **Projekt przyłącza ciepłej wody przy ul.:**

RYSUJE: **PLAN SYTUACYJNY PRZYŁĄCZA CIEPŁEJ**

MAPA DO CELU SK

Województwo : wielkopolskie
Miasto : Leszno
Ulica : rej. ul. Jana III Sobieskiego
Objekt : ark.91 dz. 15/77 i inne
GD.6640.681.2016

Leszno dn. 01.08.2016r.
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inw.



SANITARNIA		PROJEKT ARCHIWALNY	MAY 2018
INWESTOR	MPEC Leszno sp. z o.o.	BIURO PROJEKTOWE	Pracownia Projektów Instalacji Sanitarnych
ul. Spółdzielcza 12		ul. Spółdzielcza 19	
64-100 LESZNO		65-100 LESZNO	
PROJEKTANT	mgr inż. A. Buzak	WKP/0277/PW/0504	
OPRACOWANIE	Projekt przyłącza ciepłego do budynków mieszkalnych przy ul. Sobieskiego w Lesznie		
RYTUINEK	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA CIEPŁEGO	SKALA	1:100
		SR BPS	S-2

wg proj. wezła ciepłego

PP 50,00			
Rzedne terenu	m.n.p.m	90,32	90,32
Rzedne osi rurociagu	m.n.p.m	89,41	89,44
Zaglembienie	m	0,91	0,87
Srednice/spadki	mm/%	0,2%	
Dlugosci	m		12,2

Oznaczenia

R1

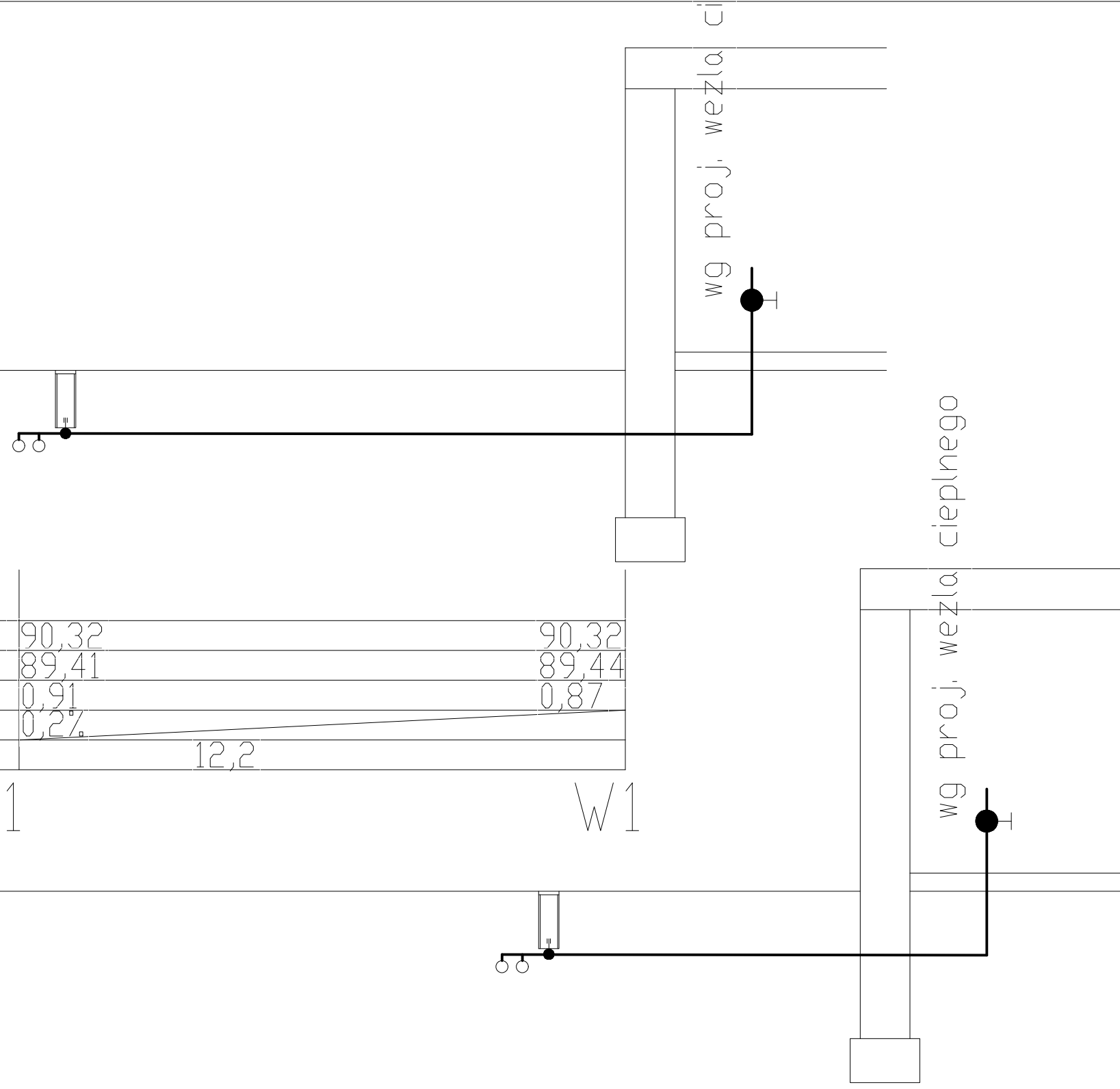
W1

PP 50,00			
Rzedne terenu	m.n.p.m	90,32	90,32
Rzedne osi rurociagu	m.n.p.m	89,47	89,49
Zaglembienie	m	0,85	0,89
Srednice/spadki	mm/%	0,2%	
Dlugosci	m		7,2

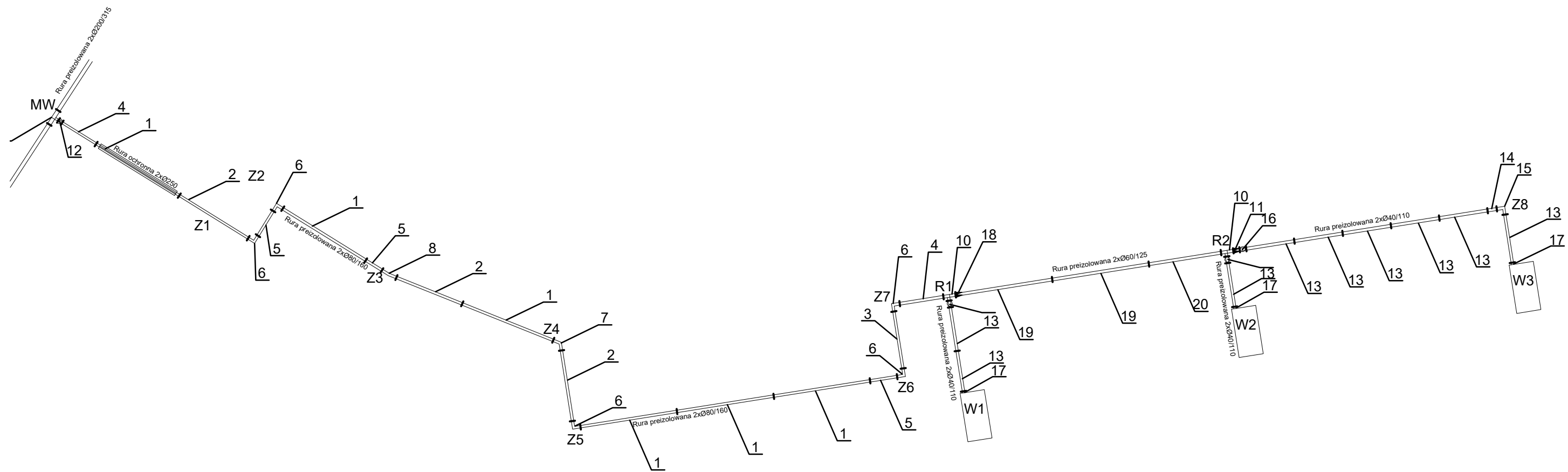
Oznaczenia

R2

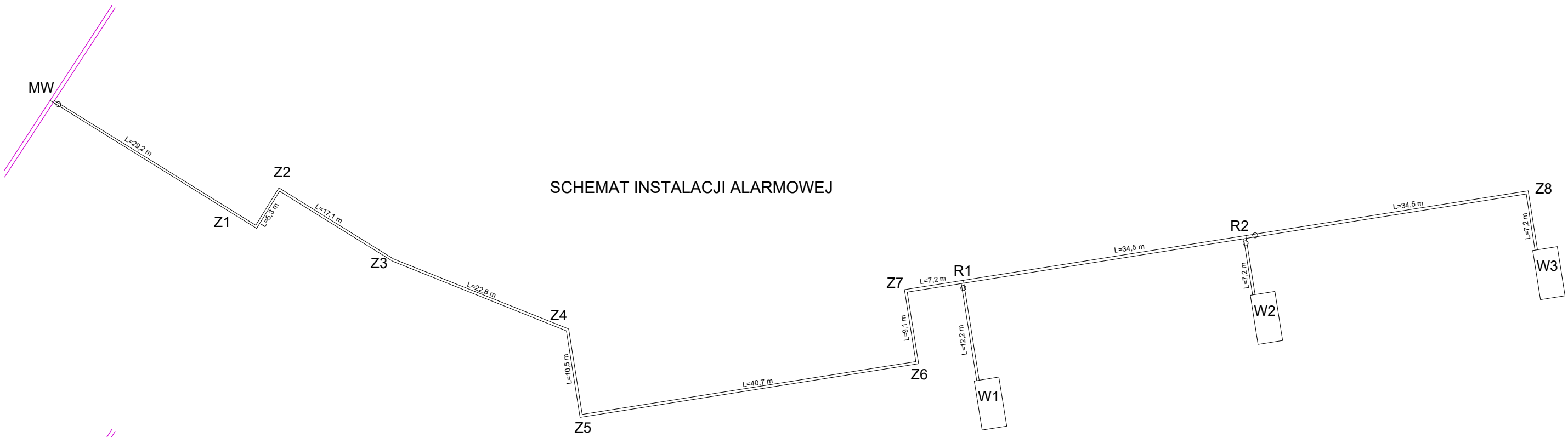
W2



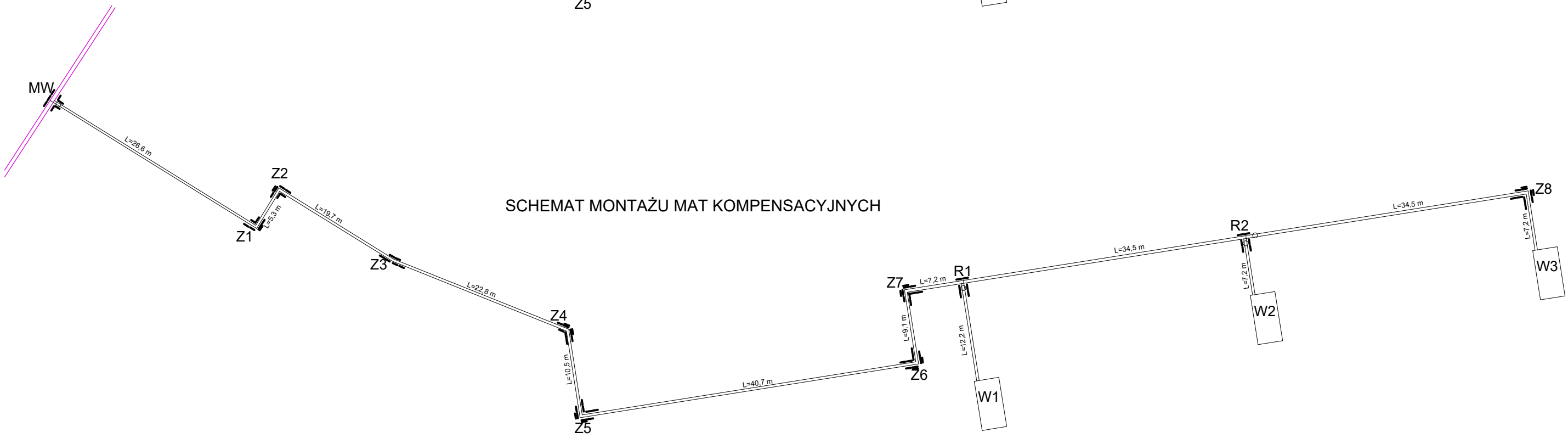
SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	luty 2018
INWESTOR	BIURO PROJEKTOWE	
MPEC Leszno sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 12; 64-100 Leszno	Pracownia Projektów Instalacji Sanitarnych Busza Lechosław ul. św. Franciszka z Asyżu 19 63-100 Leszno	
PROJEKTANT:	mgr inż. A. Busza	WKP/0277/PWOS/04
SPRAWDZIŁ:		
OPRACOWANIE:	Projekt przyłącza ciepłego do budynków mieszkalnych przy ul. Sobieskiego w Lesznie	
RYŚUNEK:	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA CIEPŁEGO	
	SKALA	1:500
	NR RYS.	S-3



SANITARNA		P
INWESTOR		
MPEC Leszno sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 12; 64-100 Leszno		F
PROJEKTANT:	mgr inż. A. Busza	W
SPRAWDZIŁ:		
OPRACOWANIE:	Projekt przyłącza ciepłn przy ul. Sot	
RYSunEK:	SCHEMAT MONTAŻOWY PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO	



SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ



SCHEMAT MONTAŻU MAT KOMPENSACYJNYCH

SANITARNA		PROJEKT WYKONAWCZY	10
INWESTOR		BIURO PROJEKTOW	
MPEC Leszno sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 12; 64-100 Leszno		Pracownia Projektów Instalac Busza Lechosław ul.sw.Franciszka z As 63-100 Leszno	
PROJEKTANT:	mgr inż. A. Busza	WKP/0277/PWOS/04	
SPRAWDZIŁ:			
OPRACOWANIE:	Projekt przyłącza ciepłego do budynków mieszkalny przy ul. Sobieskiego w Lesznie		
RYSUNEK: SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ		SKALA	
SCHEMAT MONTAŻU MAT KOMPENSACYJNYCH		NR RY:	