

SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.....	3
3. OPIS INSTALACJI.....	4
3.1 DANE CHARAKTERYSTYCZNE SIECI.....	4
3.2 ROBOTY ZIEMNE.....	5
3.3 ODWODNIENIE PROJEKTOWANEJ SIECI CIEPLNEJ.....	6
3.4 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI.....	7

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. 1	Plan zagospodarowania terenu.
Rys. 2	Profil podłużny.
Rys 2a	Profil podłużny podłączenia do sieci kanalizacji ogólnospławnej odwodnienia sieci ciepłej.
Rys. 3	Schemat montażowy sieci.
Rys. 4	Schemat instalacji alarmowej.
Rys. 5	Schemat wykopu.
Rys. 6	Skrzyżowanie z przewodem gazowym \varnothing 150
Rys. 7	Skrzyżowanie z przewodem gazowym PE 90
Rys. 8	Skrzyżowanie z przewodem gazowym PE63
Rys. 9	Skrzyżowanie z przewodem energetycznym eN.
Rys. 10	Skrzyżowanie z przewodem energetycznym eS
Rys. 11	Schemat studni schładzającej.
Rys. 12	Schemat studni St1 i St2 z zaworami odcinającymi.
Rys. 13	Schemat studni St3, St4 i St5 z zaworami odcinającymi.
Rys. 14	Schemat studni St6 i St7 z zaworami odcinającymi.

III. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej
2. Warunki techniczne na podłączenie do sieci kanalizacji sanitarnej odwodnienia projektowanej sieci ciepłej.
3. Oświadczenie
4. Uprawnienia i zaświadczenia

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO OSIEDLOWEJ SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPLNYCH

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- plan sytuacyjny z naniesionym aktualnym uzbrojeniem w skali 1:500,
- „Projekt budowlano-wykonawczy instalacji zewnętrznych”, dla potrzeb projektu Budowy Kompleksu 6 Budynków Mieszkalnych Wielorodzinnych na wynajem przy ul. Kąkolewskiej w Lesznie, opracowany we wrześniu 2016 roku, przez pracownię Archimedia Architekci i Inżynierowie, z siedzibą w Poznaniu przy ul. Święciańskiej 6,
- warunki techniczne na przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej osiedla budynków mieszkalnych wielorodzinnych, nr WTP/157/2016 z dnia 03.08.2016r.,
- warunki techniczne na podłączenie do sieci kanalizacji sanitarnej odwodnienia projektowanej sieci ciepłej na działce o nr ewid. 1/48 przy ul. Kąkolewskiej w Lesznie, nr INW-R/532/2018 z dnia 04.06.2018r.,
- wizja lokalna,
- wytyczne projektowe i montażowe rur preizolowanych systemu Logstor (Alstom),
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania i obszar oddziaływania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy osiedlowej sieci i przyłączy ciepłych w Lesznie w rejonie ulicy Kąkolewskiej.

Planowana Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ew. 1/48; 1/41; 1/12; 1/37 arkusz mapy 36.

Dokumentacja zawiera opis techniczny, część technologiczno - instalacyjną i zestawienie materiałów oraz informację BIOZ.

Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a zwłaszcza dział II – Zabudowa i zagospodarowanie działki, dział III – Budynki i pomieszczenia oraz dział VI – Bezpieczeństwo pożarowe,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

- Prawo budowlane, w szczególności art.5 ust.1 ustawy,

Zgodnie z powyższym obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki, na których będzie realizowana inwestycja.

W fazie realizacji inwestycji ogólnie oddziaływanie na środowisko można scharakteryzować jako krótkotrwałe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu.

Charakter przedsięwzięcia sprawia, że jego oddziaływanie akustyczne na środowisko będzie ograniczało się wyłącznie do czasu jego realizacji (a ściślej do czasu realizacji niektórych prac budowlanych prowadzonych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego), czyli będzie krótkotrwałe i nieciągłe.

3. Opis instalacji.

3.1 Dane charakterystyczne sieci.

Sieć ciepła wraz z sześcioma przyłączami cieplnymi została zaprojektowana w systemie Alstom (Logstor) po trasie zapewniającej samokompensację. Łączna długość sieci cieplnej wraz z odwodnieniem wynosi 258 m. Projektuje się ją od istniejącej sieci cieplnej preizolowanej 2cxdn125/225 w rejonie os. Wieniawa 45-47. W punkcie włączenia należy zamontować redukcję preizolowaną 2cxdn125/225_2cxdn100/200, odcięcie projektowanej sieci realizowane będzie poprzez istniejące zawory zamontowane w komorze ciepłowniczej zlokalizowanej w pobliżu miejsca włączenia.

Projektowaną sieć wraz z odwodnieniem wykonać z rur preizolowanych z izolacją standardową o średnicy 114,3/200, 76,1/140, 48,3/110, 42,4/110 wraz z instalacją alarmową, układanych bezpośrednio w gruncie z minimalnym przykryciem 0,6 m.

Na sieci w punkcie „C” w miejscu zaznaczonym na schemacie zamontować odgałęzienia prefabrykowane dn 100/40/100, w punkcie „H” należy zamontować odgałęzienia prefabrykowane dn 40/32/40, w punkcie „O” należy zamontować odgałęzienia prefabrykowane dn 100/65/100, a w punktach „D”, „E”, „F”, „G” należy zamontować odgałęzienia prefabrykowane dn 100/32/100. Na przyłączach w miejscu wskazanym na schemacie należy zamontować zawory preizolowane. Sieć ciepłą w punkcie „B” należy zakończyć mufami końcowymi.

Zawory odcinające preizolowane należy umieścić w studzienkach betonowych Ø1000 mm. Wszystkie studnie należy posadzić na wylewce betonowej z betonu C16/20 grubości 15 cm. Studnię zamknąć za pomocą włazu żeliwnego typu ciężkiego. Przejścia przez ściany wykonać za pomocą pierścieni uszczelniających i taśmy

smarnej. Po zakończeniu montażu i próbie ciśnieniowej rurociągu otwory przejść obetonować.

Odpowietrzenie zaprojektowanej sieci cieplnej odbywać się będzie poprzez projektowane (według odrębnego opracowania) węzły cieplne.

Odwodnienie sieci odbywać się będzie poprzez studnię schładzającą $\varnothing 1500$ mm.

Rzędne osi rurociągów przyjęto tak, aby zachować odpowiednie zagłębienie oraz spadki. Projektowane rzędne rurociągów wynikają z głębokości posadowienia istniejącej sieci cieplnej oraz możliwości bezkolizyjnego pokonania skrzyżowań z innym uzbrojeniem. Rury łączyć przez spawanie gazowe. Sieć poddać próbie szczelności na ciśnienie o wartości 1,5 ciśnienia roboczego, to jest 2,4 MPa. Następnie sieć poddać płukaniu. Połączenia należy poddać próbie radiologicznej wg PN-74/M-697772 – połączenia klasy II i III. Na całości ciepłociągu stosować mufy termokurczliwe. Na załamaniach trasy ciepłociągu należy wykonać strefy kompensacji (nisze) przejmujące wydłużenia cieplne zgodnie z „Poradnikiem technicznym Alstom” (rozdział 2.7.1.~2.7.2). Dodatkowo na kolanach i odgałęzieniach w punktach zaznaczonym na schemacie montażowym należy zastosować maty kompensacyjne. Dopuszczalna wartość promieniowych naprężeń ściskających dla pianki (0,15MPa). W przypadku, zmiany głębokość posadowienia sieci cieplnej należy sprawdzić czy nie została przekroczona dopuszczalna wartość naprężeń.

Podstawę systemu alarmowego tworzą dwa niez izolowane przewody umieszczone wewnątrz pianki poliuretanowej. Działanie systemu opiera się na pomiarze rezystancji pomiędzy przewodem alarmowym a rurą przewodową. Przewody alarmowe w projektowanych węzłach cieplnych (według odrębnego opracowania) należy wyprowadzić i zakończyć puszką natynkową, a w miejscu włączenia w pkt. „A” oraz zakończenia sieci w pkt. „B” należy wykonać pętlę zgodnie z załączonym schematem.

Sieć ciepłą oznaczyć taśmą ostrzegawczą ułożoną 30 cm nad rurociągiem. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z zasadami montażu wymaganego przez producenta oraz z warunkami technicznymi odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

3.2 Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić rzeczywistą rzędną sieci w punkcie „A”. W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Parce na odcinku między załamaniem Z2-Z3, w przejeździe

między blokami należy wykonać ręcznie. Wykopy przy wykonywaniu sieci wykonać o szerokości dna min. 75 cm ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu, z wyrównaniem dna ręcznie. Na wyrównanym dnie wykonać podsypkę z piasku grubości 10 cm. Aby zapewnić dostęp dla wykonania spawania rur oraz montażu muf i odgałęzień, wskazane jest poszerzenie i pogłębienie wykopu na złączach o ok. 30 cm. Odległość pomiędzy rurociągami i ścianą wykopu min. 10 cm. Rurociągi po ułożeniu i uzyskaniu pozytywnej próby ciśnieniowej zasypać warstwą piasku do wysokości 10 cm ponad rury, zagęścić ubijakiem. Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pod warunkiem usunięcia z niego twardych brył i zanieczyszczeń.

Przejścia pod rowem w pobliżu punktu „B” należy zabezpieczyć rurami osłonowymi PCV 315. Rurę przewodową należy uzbroić w płozy dystansowe w rozstawie zgodnie z zaleceniem producenta, a końcówki rur zabezpieczyć przed wnikaniem gruntu pomiędzy rurę przewodową a osłonową przy pomocy manszet z gumy gruntoodpornej.

W przypadku realizacji sieci ciepłowniczej po wykonaniu pozostałych projektowanych sieci na wszystkich przewodach energetycznych należy stosować rury osłonowe dwudzielne $\varnothing 160$, $l = 2$ m. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Ze względu na nie przekroczenie 3m głębokości wykopu o bezpiecznym nachyleniu ścian nie należy dla powyższej inwestycji opracowywać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

3.3 Odwodnienie projektowanej sieci ciepłej

Wody z odwodnienia projektowanej sieci ciepłej po wcześniejszym ochłodzeniu w studni schładzającej należy odprowadzić projektowanym przewodem kanalizacyjnym do zaprojektowanej na terenie działki o nr ewid. 1/48 przy ul. Kąkolewskiej, sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$. Podłączenie wykonać przy pomocy przyłącza siodłowego 200/160, w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania.

Przyłącze wykonać z rur PCV o średnicy 160 mm i sztywności obwodowej 8 kN/m² oraz ściance z litego materiału ze spadkiem 2%.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Podłączenie należy wykonywać metodą wykopu otwartego. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem typu Box. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1m od

krawędzi wykopu. Nie przegłębiać wykopu. Dno wykopu pod ułożenie rury należy wykonać ręcznie. Obsypkę wykonywać warstwami po 10 cm i prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości 30 cm nad rurą. Stopień zagęszczenia obsypki dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95 %, a pod chodnikami 85 % zmodyfikowanej wartości modułu Proctora. Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pod warunkiem usunięcia z niego twardych brył i zanieczyszczeń. Rury należy układać z projektowanym spadkiem. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego

Wykonawcą przyłącza może być tylko zakład posiadający uprawnienia do wykonywania tych robót.

Całość robót wykonać zgodnie z :

- PN-B-10736 - Roboty ziemne . Warunki techniczne wykonania.
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI -Instal [Zeszyt nr 9]

3.4 Zestawienie elementów sieci

Lp.	Element	Ilość	Producent
1.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 12,00 m	24	Logstor
2.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 11,64 m	1	Logstor
3.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 11,39 m	1	Logstor
4.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 9,67 m	1	Logstor
5.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 9,06 m	1	Logstor
6.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 7,50 m	1	Logstor
7.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 6,89 m	1	Logstor
8.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 6,00 m	4	Logstor
9.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 5,96 m	1	Logstor
10.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 5,64 m	1	Logstor
11.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 5,25 m	2	Logstor
12.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 4,80 m	2	Logstor
13.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 4,15 m	2	Logstor
14.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 3,80 m	1	Logstor
15.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 3,60 m	1	Logstor
16.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 3,50 m	2	Logstor
17.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 3,26 m	1	Logstor
18.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 3,00 m	2	Logstor
19.	Rura preizolowana 114,3/200, l = 2,90 m	1	Logstor
20.	Rura preizolowana 48,3/110, l = 9,17 m	1	Logstor
21.	Rura preizolowana 48,3/110, l = 9,08 m	1	Logstor
22.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 12,00 m	2	Logstor
23.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 7,75 m	1	Logstor
24.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 7,40 m	1	Logstor
25.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 6,50 m	2	Logstor
26.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 5,06 m	1	Logstor
27.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 4,80 m	1	Logstor
28.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 4,35 m	1	Logstor
29.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 4,00 m	1	Logstor
30.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 3,91 m	1	Logstor
31.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 3,65 m	1	Logstor

32.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 3,56 m	1	Logstor
33.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 3,30 m	1	Logstor
34.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 3,09 m	1	Logstor
35.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 3,00 m	2	Logstor
36.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 2,80 m	1	Logstor
37.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 2,71 m	1	Logstor
38.	Rura preizolowana 42,4/110, l = 2,50 m	2	Logstor
39	Rura preizolowana 42,4/110, l = 2,48 m	1	Logstor
40.	Zwężka preizolowana 139,7/225_114,3/200	2	Logstor
41.	Zwężka preizolowana 48,3/110_42,4/110	2	Logstor
42	Równoramienny łuk preizolowany 90° 114,3/200 l=1,0m/1,0m,	14	Logstor
43	Równoramienny łuk preizolowany 90° 76,1/140, l=1,0m/1,0m,	1	Logstor
44	Różnoramienny łuk preizolowany 90° 76,1/140, l=0,75m/1,25m, (dociąć na budowie l=0,75/1,03m)	1	Logstor
45	Równoramienny łuk preizolowany 90° 42,4/110, l=1,0m/1,0m,	16	Logstor
46	Rura wejściowa do budynku 42,4/110 , l=1,5m/2,5m	1	Logstor
47	Rura wejściowa do budynku 42,4/110 , l=1,5m/2,5m (dociąć na budowie l=1,5m/2,24m)	1	Logstor
48	Odgałęzienie 90° preizolowane prostopadłe 114,3/76,1	2	Logstor
49	Odgałęzienie 90° preizolowane równoległe 76,1/76,1	1	Logstor
50	Odgałęzienie 90° preizolowane prostopadłe 114,3/48,3	2	Logstor
51	Odgałęzienie 90° preizolowane prostopadłe 114,3/42,4	8	Logstor
52	Odgałęzienie 90° preizolowane prostopadłe 48,3/42,4	2	Logstor
53	Zawór odcinający preizolowany 76,1/140	3	Logstor
54	Zawór odcinający preizolowany 42,4/110	12	Logstor
55	Pierścień uszczelniający gumowy Dz 140	10	Logstor
56	Pierścień uszczelniający gumowy Dz 110	72	Logstor
57	Końcówka termokurczliwa 76,1/140,	1	Logstor
58	Końcówka termokurczliwa 42,4/110,	12	Logstor
59	Mufa końcowa Dz 200	2	Logstor
60	Mufa termokurczliwa Dz 225	2	Logstor
61	Mufa termokurczliwa Dz 200	76	Logstor
62	Mufa termokurczliwa Dz 140	7	Logstor
63	Mufa termokurczliwa Dz 110	58	Logstor
64	Zawór odcinający NAVAL, DN 32	12	Naval
65	Puszka natynkowa	6	
66	Studnia schładzająca Ø 1500 mm <ul style="list-style-type: none"> • podstawa studni 1500/1000 - 1 szt. • krąg betonowy 1500/1500 – 1 szt. • krąg betonowy 1500/250 – 1 szt. • płyta pokrywowa z otworem 1780/600/150 – 1 szt. • pierścień wyrównujący 800/600/70 – 1 szt. • właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego - 1 szt 	1	
67	Studnia z zaworami odcinającymi na przyłączach Ø 1000 mm (St7) <ul style="list-style-type: none"> • podstawa studni 1000/1000 - 1 szt. • krąg betonowy 1000/500 – 1 szt. • krąg betonowy 1000/250 – 1 szt. • płyta pokrywowa z otworem 1240/600/120 – 1 szt. • pierścień wyrównujący 800/600/60 – 1 szt. • właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego - 1 szt 	1	
68	Studnia z zaworami odcinającymi na przyłączach Ø 1000 mm (St1, St3, St4) <ul style="list-style-type: none"> • podstawa studni 1000/1000 - 1 szt. • płyta pokrywowa z otworem 1240/600/120 – 1 szt. 	3	

	<ul style="list-style-type: none"> • pierścień wyrównujący 800/600/60 – 1 szt. • właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego - 1 szt 		
69	Studnia z zaworami odcinającymi na przyłączach Ø 1000 mm (St2, St5, St6) <ul style="list-style-type: none"> • podstawa studni 1000/1000 - 1 szt. • płyta pokrywowa z otworem 1240/600/120 – 1 szt. • właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego - 1 szt 	3	
56.	Przewód kanalizacyjny PCV 0,160	6,15 mb	

Opracował

Aleksander Busza

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

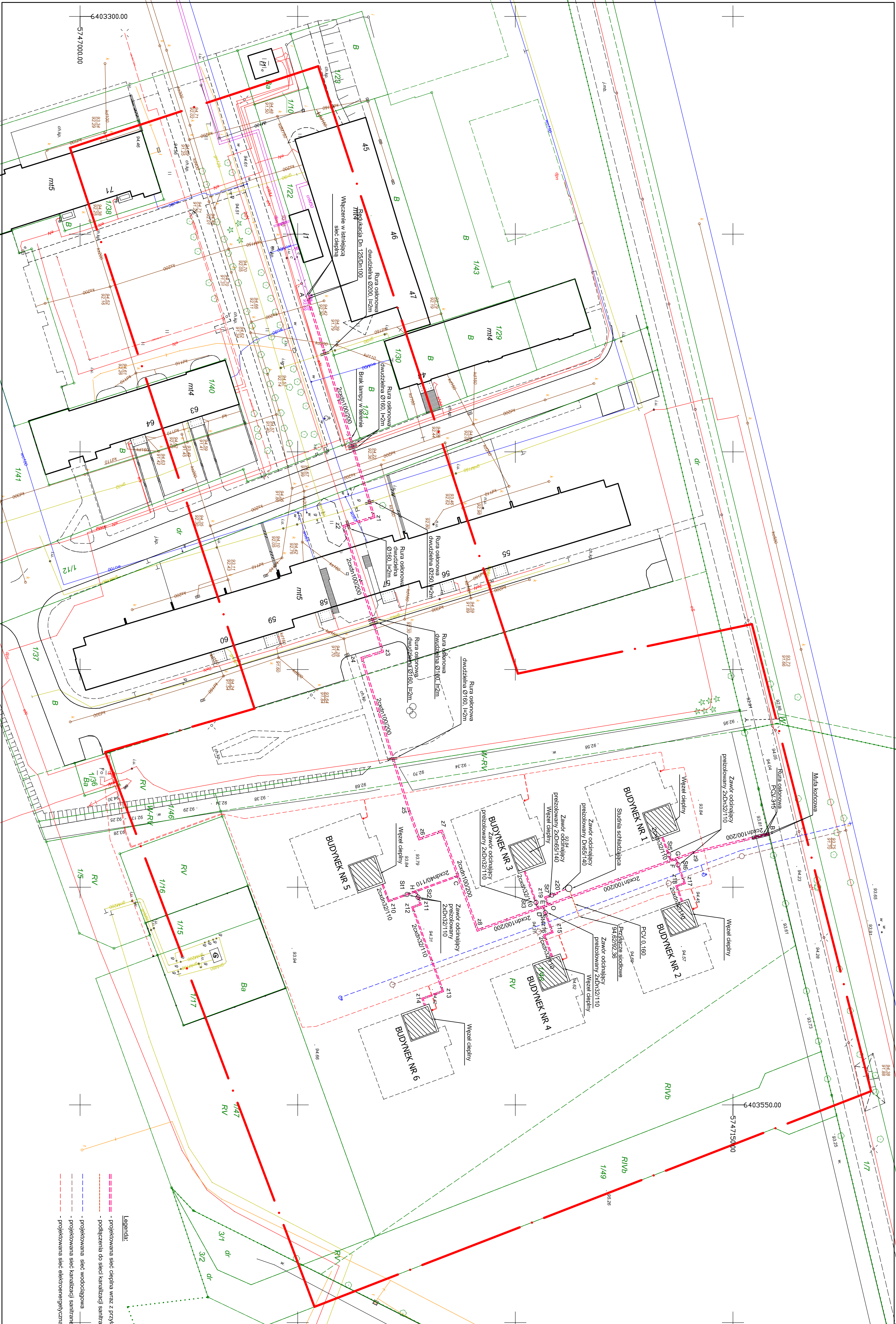
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GD.6640.104.2018
Nazwa miejscowości	Leszno ul. Kąkolowska
Jednostka ewidencyjna - identyfikator	306301.1
Jednostka ewidencyjna - nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny - identyfikator	0002
Obręb ewidencyjny - nazwa	Leszno
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich	2000/18
Układ współrzędnych wysokościowych	Kronstadt 60
Oznaczenie granic aktualizacji obszaru	— — — — —
Skala	1:500
Numer działki	różne
Informacja o służebnościach gruntuńskich mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Mapa została wykonana bez ustalenia objętości, o której mowa w par. 80 ust. 4 rozporz. MSWiA z dnia 09.11.2011 r. o kosztach robót w par. 80 ust. 4 rozporz. MSWiA z dnia 09.11.2011 r. z Urzędowo ogłoszenie, o którym mowa w par. 80 ust. 4 rozporz. MSWiA z dnia 09.11.2011 r.
Data	2018-02-14

Dokument został podpisany elektronicznie przez Piotra Dolię.

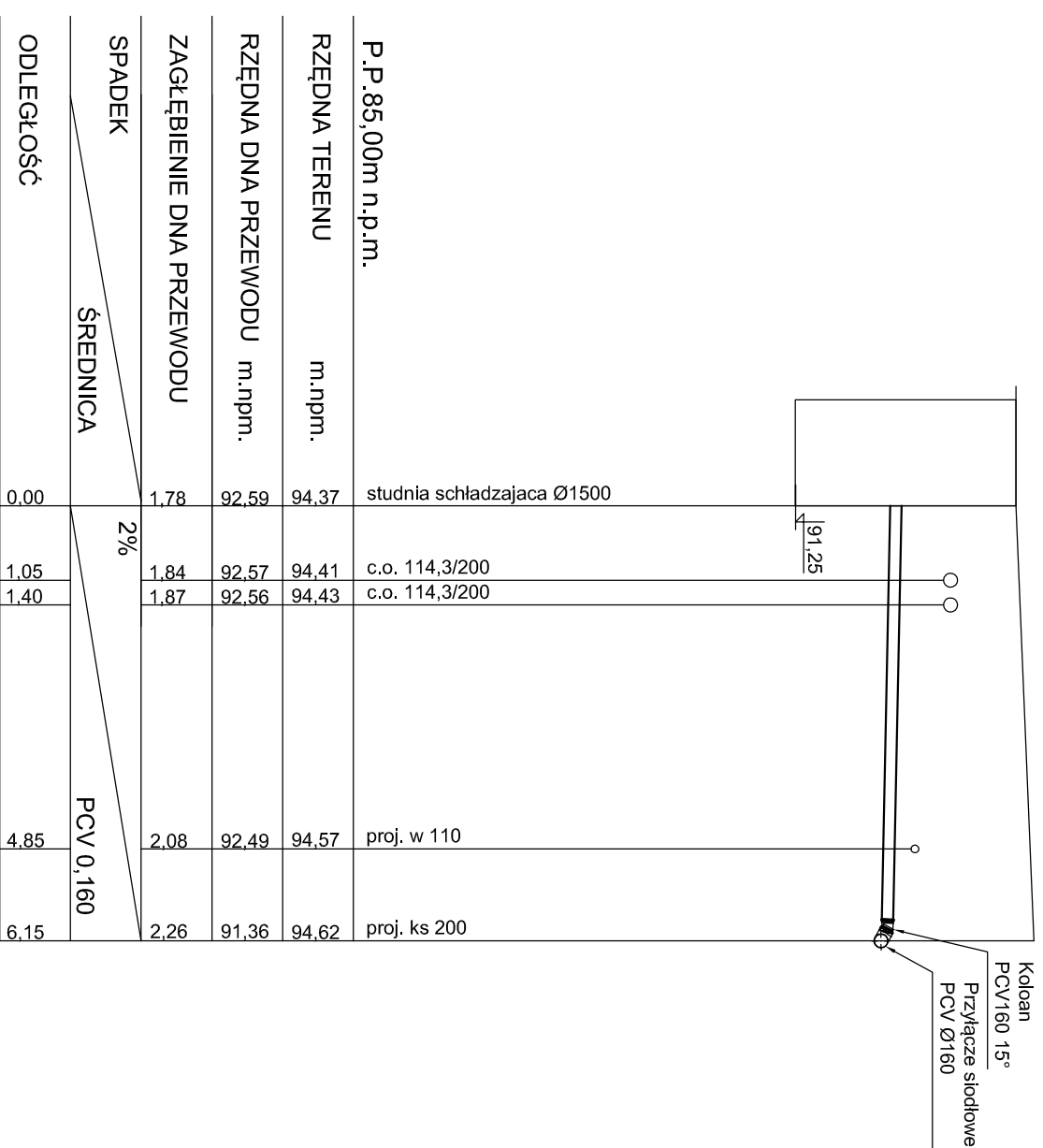
(Inicjał i nazwisko geodety uprawnionego do uprawnień i podpisu projektu)

(Inicjał i nazwisko wykonawcy)

Mapa została wykonana bez ustalenia objętości, o której mowa w par. 80 ust. 4 rozporz. MSWiA z dnia 09.11.2011 r. z Urzędowo ogłoszenie, o którym mowa w par. 80 ust. 4 rozporz. MSWiA z dnia 09.11.2011 r.



PRACOWNIA PROJEKTÓW INSTALACJI SANITARNYCH		PPIS	
ul. św. Franciszka z Asyżu 19, 64-100 Leszno		rok założenia 1983	
tel./fax (0-65) 520-91-13		e-mail: ppis_busza@poczta.onet.pl	
Branża: SANITARNY		Siedziba: BRDOWIAŃSKA	
OBIEKT	SIEĆ CIEPŁA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	DATA	23.05.2018
ADRES OBIEKTU	Leszno, rejon ul. Kąkolwskiej	SKALA	1:500
INWESTOR	MPEC Sp. z o.o. w Leszno ul. Spółdzielcza 12, 64-100 Leszno	PROJEKTANT	mgr inż. Aleksander Busza ul. poci. nr WKP0277/PWOS04
SPRAWZDAJĄCY	mgr inż. Beata Busza ul. poci. nr WKP0277/PWOS05	PLAN	ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TYTUŁ RYSUNKU		NR RYS.	1



P.P. 85,00m n.p.m.	RZĘDNA TERENU m.npm.	RZĘDNA DNA PRZEWODU m.npm.	ZAGŁĘBIENIE DNA PRZEWODU	SPADEK	ŚREDNICA	ODLEGŁOŚĆ
	94,37	92,59	1,78			0,00
	94,41	92,57	1,84	2%		1,05
	94,43	92,56	1,87			1,40
	94,57	92,49	2,08		PCV Ø160	4,85
	94,62	91,36	2,26			6,15

P.P. 85,00m n.p.m.

RZĘDNA TERENU m.npm.

RZĘDNA DNA PRZEWODU m.npm.

ZAGŁĘBIENIE DNA PRZEWODU

SPADEK

ŚREDNICA

ODLEGŁOŚĆ

studnia schładzająca Ø1500

c.o. 114,3/200

c.o. 114,3/200

proj. w 110

proj. ks 200

Koloan
PCV160 15°
Przyłącze siodłowe
PCV Ø160

91,25

PRACOWNIA PROJEKTÓW INSTALACJI SANITARNYCH

PPIS

rok założenia 1983
ul. św. Franciszka z Asyżu 19, 64-100 Leszno
tel./fax (0-65) 520-91-13
e-mail: ppis_busza@poczta.onet.pl

Branża: SANITARNA Stadium: BUDOWLANY

OBIEKT SIEĆ CIEPLNA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

ADRES OBIEKTU Leszno, rejon ul. Kąkolewskiej **DATA** 23.05.2018

INWESTOR MPEC Sp. z o. o. w Lesznie ul. Spółdzielcza 12, 64 - 100 Leszno **SKALA** 1:100/100

PROJEKTANT mgr inż. Aleksander Busza upr. proj. nr WK/P/0277/PWOS/04 specj. instalacyjno-izyacyjnej bez ograniczeń

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Beata Busza upr. proj. nr WK/P/0252/PWOS/05 specj. instalacyjno-izyacyjnej bez ograniczeń

TYTUŁ RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY PODŁĄCZENIADO SIECI KANALIZACJI OCÓI.NOSPŁAWNEJ ODWODNIENIA SIECI CIEPLNEJ **NR RYS.:** 2a