

P R Z E D M I A R R O B Ó T

Inwestycja: Wymiana pionów centralnego ogrzewania wraz z armaturą oraz modernizacja technologii kotłowni

Lokalizacja: Działka nr 2/3 obręb nr 8 Dubliny gm. Korsze, Identyf. 280804_5.0008.2/3

Inwestor: Zakład Karny w Dublinach
Dubliny 16
11-430 Korsze

Jednostka projektowa: Biuro Projektów Budownictwa
Wiatrowiec 11A tel. 511 778 026
11-210 Sępól e-mail: b.p.b@o2.pl

Branża: Instalacje sanitarne, budowlane

CPV:

45000000-7	Roboty budowlane
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach

WYKONAWCA:
Data opracowania
marzec 2025 r.

Biuro Projektów Budownictwa
Marcin Lipka
Wiatrowiec 11A, 11-210 Sępól
NIP 743 191 28 44 REGON 281572891
Tel. 511 778 026

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

OPIS TECHNICZNY (Opis przedmiotu zamówienia)

1. Stan istniejący

Zgodnie z dostarczoną dokumentacją projektową z roku 2010 wykonaną przez Pana mgr inż. T. Łapuć, istniejąca sieć parowa i kondensatu wykonana jest z rur preizolowanych standardowych wg technologii Logstor łączonych przez spawanie wraz z kompletem wyposażenia stosowanego w tej technologii. Rury ułożone na podsypce z piasku z obsypką. Trasa instalacji poprowadzona jest głównie pod utwardzeniami z kostki betonowej, częściową pod terenem zielonym i częściowo pod utwardzeniem betonowym- skład opału- węgla.

2. Stan projektowany

2.1 Parametry pracy sieci parowej

Zgodnie z dokumentacją techniczną kotła typu KMR 880 najwyższa dopuszczalna temperatura pary to 120 st. Celsjusza, nadciśnienie do 0,7 bar (dane podane przez Inwestora).

2.2 Odcinki instalacji

Część I – główny odcinek instalacji kotłownia- kuchnia. Jest to odcinek o długości 63m +/- 10%. Z rur R50/125BS i R25/90BS

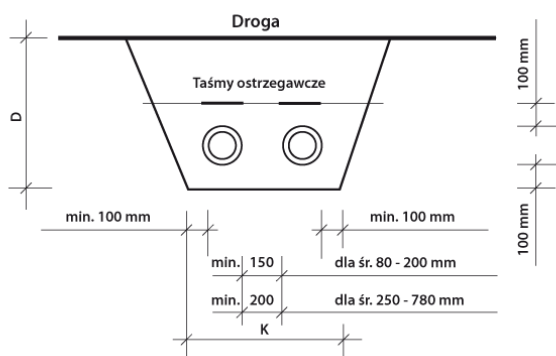
Część II – odcinek instalacji kotłownia- pralnia. Jest to odcinek o długości 22m +/- 10%. Z rur R32/110BS i R25/90BS

2.3 Montaż

Roboty ziemne

Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem zasad BHP. Przekrój poprzeczny wykopu powinien być na tyle duży, aby umożliwił bezpieczne i łatwe ułożenie oraz połączenie rur.

Minimalna grubość zasypki piaskowej i warstwy ziemi w przejściach pod jezdniami powinna wynosić 400 mm, licząc od górnej krawędzi płaszcza rury. Jeżeli warstwa przykrycia jest mniejsza niż 400 mm, rury muszą być zabezpieczone przed nadmiernym obciążeniem, np. za pomocą płyty żelbetowej, ułożonej na zasypce. Zaleca się, aby poszerzyć i pogłębić wykop przy złączach rur, w celu łatwiejszego spawania i montażu muf. Przed położeniem rur dno wykopu powinno być wyrównane min. 100 mm warstwą podsypki piaskowej, niezawierającej gliny, ostrych kamieni i innych ciał stałych, mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Dno wykopu należy wykonać ze spadkiem, zgodnym z projektem technicznym. Po zamontowaniu rur należy zasypać je warstwą zasypki piaskowej do wysokości 100 mm ponad górną krawędź płaszcza rury.



Roboty montażowe

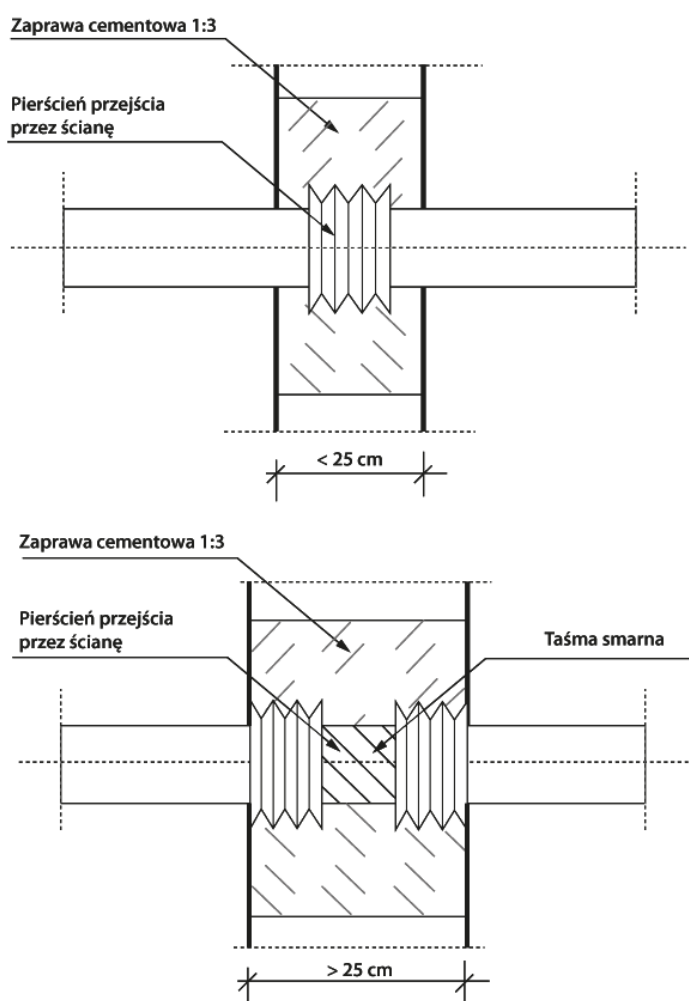
Rury stalowe przeznaczone są do montażu poprzez spawanie. Inne rodzaje rur przewodowych łączy się zgodnie z zaleceniami producenta. Przed przystąpieniem do robót montażowych należy nasunąć nasuwkę na rurę.

W przypadku stosowania muf termokurczliwych z opaską należy nasunąć także opaski termokurczliwe. W czasie spawania rur stalowych należy chronić piankę poliuretanową przed przegrzaniem – w temperaturze powyżej 170 °C zachodzi rozkład termiczny poliuretanów, wydzielają się gazy trujące szkodliwe dla zdrowia. Montaż rur odbywa się bezpośrednio w wykopie, w szczególnych przypadkach może odbywać się nad lub obok wykopu. Dopuszczalne jest układanie rur po łuku kołowym z odchyłką nieosiowości w miejscu spawu max. 3°. Przed przystąpieniem do spawania końce rury przewodowej należy oczyścić z warstwy ochronnej olejowej poprzez zastosowanie rozpuszczalników.

W czasie montażu trzeba zwrócić szczególną uwagę, aby do wnętrza rurociągu nie dostały się żadne zanieczyszczenia obce. Po wykonaniu robót spawalniczych i próby szczelności należy wykonać połączenie instalacji alarmowej (dla rurociągów, w których ona występuje), a następnie przystąpić do izolacji i hermetyzacji zespołu złącza.

Przejście przez ścianę

Miejsce przejścia przez ścianę rurociągów preizolowanych do budynków i komór należy zabezpieczyć przed przenikaniem wody za pomocą pierścienia gumowego, tzw. przejścia przez ścianę. Prawidłowe wykonanie przejścia przez ścianę ilustrują poniższe rysunki.



Zakończenie izolacji

W celu zabezpieczenia rur przed przenikaniem wilgoci do pianki izolacyjnej należy stosować końcówki termokurczliwe – tzw. End-Cap. Mogą one być stosowane na zakończeniach sieci (w budynkach) lub połączeniach rur preizolowanych z rurami w systemie kanałowym.

W przypadku konieczności wykonywania sieci cieplnej etapami, końce rurociągów (rure przewodową) należy zaślepić, a następnie włożyć nasuwkę końcową tak, aby jej dno znajdowało się minimum 5 cm od zaślepki. Izolację i hermetyzację nasuwki końcowej należy wykonać zgodnie z instrukcją wykonania zespołu złącza.

Zawory

Montaż zaworów preizolowanych odbywa się poprzez wspawanie ich do rurociągów.

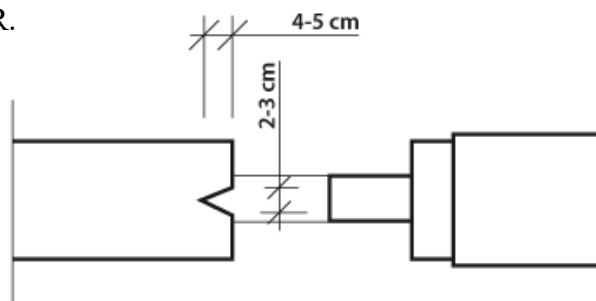
Izolacja i hermetyzacja zespołu złącza

Po wykonaniu próby szczelności rurociągu, kontroli spawów przystąpić do wykonania izolacji i hermetyzacji zespołu złącza. Wykonuje ją przeszkolona osoba, która uzyska odpowiednie świadectwo. Przed przystąpieniem do wykonania robót należy przygotować stanowisko i stworzyć odpowiednie warunki, by właściwie wykonać izolację i hermetyzację złącza. W miejscu jego wykonywania, należy poszerzyć i pogłębić wykop. Końce rur preizolowanych należy oczyścić ze stwardniałej pianki poliuretanowej. Umożliwi to zespolenie i właściwe połączenie ze sobą świeżej pianki poliuretanowej z izolacją w rurze. Przy stosowaniu łupków, czynność tę pomijamy. Należy oczyścić rurę preizolowaną z piasku i kurzu, w przypadku występowania wilgoci osuszyć miejsce, w którym wykonywane będzie złącze. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych i konieczności wykonywania w tym czasie złącza, należy osłonić je np. namiotem brezentowym.

Używanie składników płynnych A i B do izolacji złącza jest możliwe przy temperaturze otoczenia minimum +5 °C. W przypadku temperatur niższych, można wykonać izolację za pomocą łupków. Po spełnieniu ww. warunków można przystąpić do izolacji i hermetyzacji złącza.

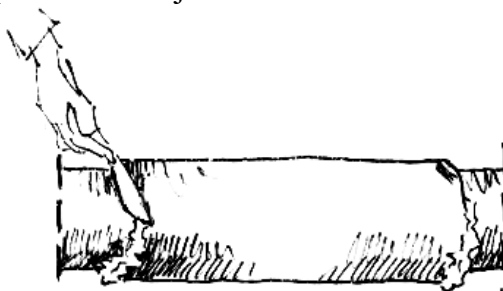
Złącze typu N

Nasuwka z polietylenu PEHD, pianka poliuretanowa – płyny składnik A i B, taśma termokurczliwa, taśma zamykająca. Po usunięciu zeszkliwionej części pianki poliuretanowej rury preizolowanej należy starannie oczyścić z kurzu i piasku miejsce wykonywania złącza. Na końcu rury preizolowanej wycinamy trójkątny otwór wlewowy, usuwamy zbędną pozostałość rury osłonowej i pianki PUR.

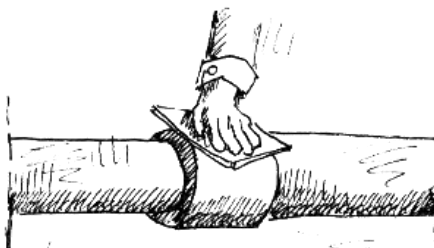


Następnie należy przesunąć nasuwkę w kierunku otworu wlewowego, by lekko nachodziła na rurę preizolowaną, aby było wystarczająco dużo miejsca do wiania płynnych składników A i B pianki poliuretanowej. W tym celu należy przelać składnik A do B. Obydwa składniki muszą się zmieścić w jednej butelce. Po wymieszaniu składników należy wlać ich płynną mieszaninę przez wykonany otwór wlewowy do wnętrza złącza. W czasie wlewania należy lekko podnosić nasuwkę do góry, by płynne składniki nie wyciekały dołem. Po wianiu zawartości butelki do złącza przesuwamy nasuwkę

tak, by nachodziła na rurę preizolowaną na długość 15 cm. Poprzez podbicie drewnianych klinów na końcach nasuwki w górnej jej części uniemożliwiamy wypływanie jeszcze ciekłych składników. Następnie wykonujemy izolację następnego złącza. Po upływie około 3 godzin czyścimy końce nasuwek z wypływek pianki poliuretanowej.

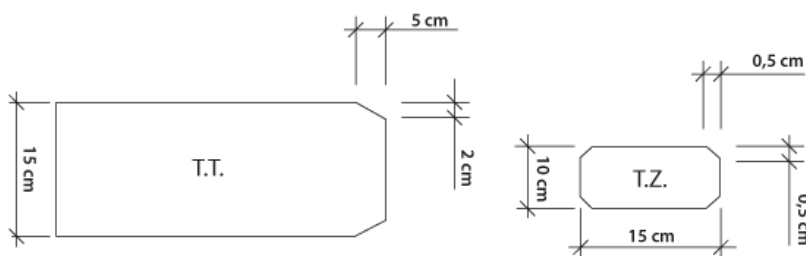


Wykonanie hermetyzacji złącza wykonać na drugi dzień po izolacji. Po oczyszczeniu i odtłuszczeniu końcówek nasuwki i rury (dowolnym rozpuszczalnikiem tłuszczu), należy zmatowić papierem ściernym miejsce przyłożenia taśmy termokurczliwej.



Miejsce, w którym wykonano tzw. „zmatowienie” należy oczyścić oraz osuszyć przy pomocy czyściwa. Taśmę termokurczliwą należy uciąć na taką długość, aby po owinięciu nasuwki uzyskać zakład na obwodzie (tzn. zakład taśmy na taśmę) wynoszący odpowiednio: dla rury osłonowej do średnicy 200 – 75 mm. Owijamy taśmę w sposób swobodny wokół rury nasuwkowej tak, aby pomiędzy nią a taśmą pozostał luz 5 do 10 mm w dolnej części nasuwki.

Następnie przycinamy narożniki taśmy termokurczliwej i taśmy zamykającej wg poniższego rysunku:



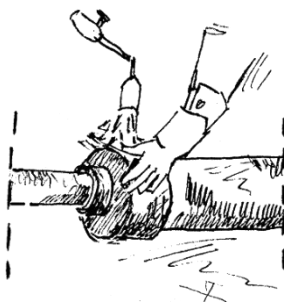
Po lekkim podgrzaniu miejsca hermetyzacji na nasuwce i rurze oraz kleju adhezyjnego taśmy termokurczliwej – przy ściętych narożnikach (uprzednio należy ściągnąć folię ochronną), zawijamy miejsce połączenia z rurą, by około 40% szerokości taśmy znajdowało się na rurze, a 60% na nasuwce. Usuwamy folię i jednocześnie owijamy taśmą miejsce hermetyzacji tak, by jej koniec był w górnej części wykonywanego złącza.

Na tak przygotowany zakład nakładamy uprzednio przygotowaną taśmę zamykającą, by strona pokryta klejem objęła symetrycznie dolny i górny zakład taśmy termokurczliwej. Obkurczanie zaczynamy od podgrzania palnikiem taśmy zamykającej. Podczas podgrzewania należy dociskać ją do taśmy termokurczliwej, np. wałkiem malarskim. Po przyklejeniu taśmy zamykającej wykonujemy obkurczanie taśmy termokurczliwej. Ruchem okrężnym palnika obkurczamy taśmę od strony nasuwki, a następnie dociskamy ją do rury wałkiem malarskim. Tę samą czynność powtarzamy dla części taśmy ułożonej na rurze.

Po uzyskaniu lekkiego połysku taśmy i zauważonym wypływie kleju przy brzegach, przerywamy ogrzewanie palnikiem, jedynie dociskamy taśmę wałkiem na całym jej obwodzie. Te same czynności wykonujemy dla drugiej strony nasuwki.

Wykonanie obkurczenia zakończenia izolacji

Obkurczanie rękawa termokurczliwego rozpoczynamy od jego części nachodzącej na rurę osłonową. Po dociśnięciu go wałkiem do rury osłonowej przystępujemy do obkurczania części znajdującej się na rurze przewodowej. Powtarzamy te same czynności aż do uzyskania całkowitego przylegania rękawa do rury przewodowej.



Złącze typu NT

Nasuwka termokurczliwa, pianka poliuretanowa – płynny składnik A i B, korki odpowietrzające, łątki, korki zgrzewalne, opaski. Po usunięciu zeszkliwionej pianki poliuretanowej na obu łączonych ze sobą elementach rurociągu i oczyszczeniu powierzchni rury osłonowej, przesuwamy nasuwkę tak aby oba jej końce nachodziły na jednakową odległość na łączone ze sobą elementy. Następnie usuwamy folię ochronną z nasuwki i warstwy masy uszczelniającej. Palnikiem propanowym o szerokim płomieniu podgrzewamy oba końce nasuwki aż do jej obkurczenia i równomiernego przylegania do osłon na obu końcach złącza. Jeżeli występują opaski, należy pamiętać, aby je założyć wraz z nasuwką przed spawaniem. Zakładamy je w 50% swojej szerokości odpowiednio na rurze osłonowej i nasuwkowej. Po usunięciu folii ochronnych obkurczamy je do momentu równomiernego przylegania do rury i nasuwki. Aby uniknąć zamknięcia powietrza pod opaską (w postaci bąbla) należy obkurczać opaski w kierunku od nasuwki (większa średnica) ku rurze osłonowej. Następnie przystępujemy do zalania złącza (temp. podobnie jak w przypadku złącza N powinna być wyższa niż 5 °C a wewnątrz złącza powinno być wcześniej osuszone), w tym celu wykonujemy dwa otwory \varnothing 23 mm. Przez jeden z otworów wlewamy zmieszane składniki piany poliuretanowej i zabijamy korkami odpowietrzającymi do miejsca otworu odpowietrzającego, w którym po wypchnięciu powietrza pojawi się pianka poliuretanowa.

Wariant złącza z korkami zgrzewanymi

- usuwamy korki odpowietrzające a puste miejsce przygotowujemy (frezując frezem kształtowym) do zgrzania korka zgrzewu.
- zgrzewamy korek zgrzewny przy pomocy specjalnej grzałki.

Wariant złącza z łątkami

- dobijamy korek odpowietrzający, oczyszczamy resztki pianki wokół korka, usuwamy zbędne elementy korka (tasiemkę i strzałkę)
- na korek przyklejamy łątkę z klejem termotopliwym, sprawdzamy czy pod łątką nie zostało uwięzione powietrze i podgrzewamy ją palnikiem.

2.4 Próba ciśnieniowa

Po wykonaniu robót spawalniczych, przed wykonaniem izolacji i hermetyzacji zespołu złącza należy wykonać próbę hydrauliczną na ciśnienie 2,4MPa zgodnie z PN-92/M-34031 lub równoważną, obowiązującą.

Próbie należy uznać za pozytywną, jeżeli po nabiciu ciśnienia przez okres 20 minut nie nastąpi spadek ciśnienia.

2.5 Rury przewodowe- wymagania techniczne

Stosować są rury stalowe przewodowe zgodnie z wymogami normy PN-EN 253: EN 10216-2 z P235GH.

- granica plastyczności – 235 MPa
- wytrzymałość na rozciąganie – 360 ÷ 500 MPa
- gęstość – 7850 kg/m³
- gwarantowana szczelność – 5 MP

Polietylenowa rura osłonowa

Rura z twardego polietylenu PEHD i spełniająca wymaganie normy PN EN-253 w zakresie stosowania w systemie rurociągów preizolowanych:

- gęstość – 950 kg/m³,
- wydłużenie przy zerwaniu – minimum 350%,
- trwałość przewidywana – minimum 50 lat,
- wewnętrzna powierzchnia aktywowana przez elektrokoronowanie.

Pianka izolacyjna

Sztywna pianka poliuretanowa o gęstości ≥ 60 kg/m³ i współczynnika przenikania ciepła mniejszym od 0,029 W/mK.

Własności pianki poliuretanowej:

- gęstość pozorna rdzenia – minimum 60 kg/m³,
- gęstość całkowita – minimum 80 kg/m³,
- chłonność wody – 6,6% objętości,
- zawartość porów zamkniętych – 92%.

Właściwości mechaniczne:

- wytrzymałość na ściskanie – minimum 0,12 MPa,
- wytrzymałość na ściskanie wg PN-73/C-89071 – minimum 300 KPa.

Odporność chemiczna:

- odporna na słabe kwasy,
- odporna na słabe zasady,
- odporna na rozpuszczalniki alifatyczne.

2.6 Wytyczne ogólne

- Przestrzegać przepisów i zasad BHP
- Stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie
- Przestrzegać instrukcji i wytycznych systemowych producenckich

2.7 Zestawienie materiałów podstawowych

Producent Rur Preizolowanych ELZAS Sp. z o.o.
Biuro Techniczno Handlowe
Wojciech Ogozeja
ul. Matemblewska 91, 80-283 Gdańsk
kom. 697 404 033
mail. gdansk@elzas.pl

Miejsce wystawienia:

Gdańsk

Data wystawienia:

25.03.2025

Sprzedawca:

ELZAS Sp. z o.o.

ul. Krzywińska 2
64-113 Osieczna
NIP: 697-144-20-86

Nabywca:

Biuro Projektów Budownictwa
Marcin Lipka
Wiatrowiec 11 A
11-210 SEPOPOL
NIP: 7431912844

OFERTA SPRZEDAŻY NR: 52/G/03/2025

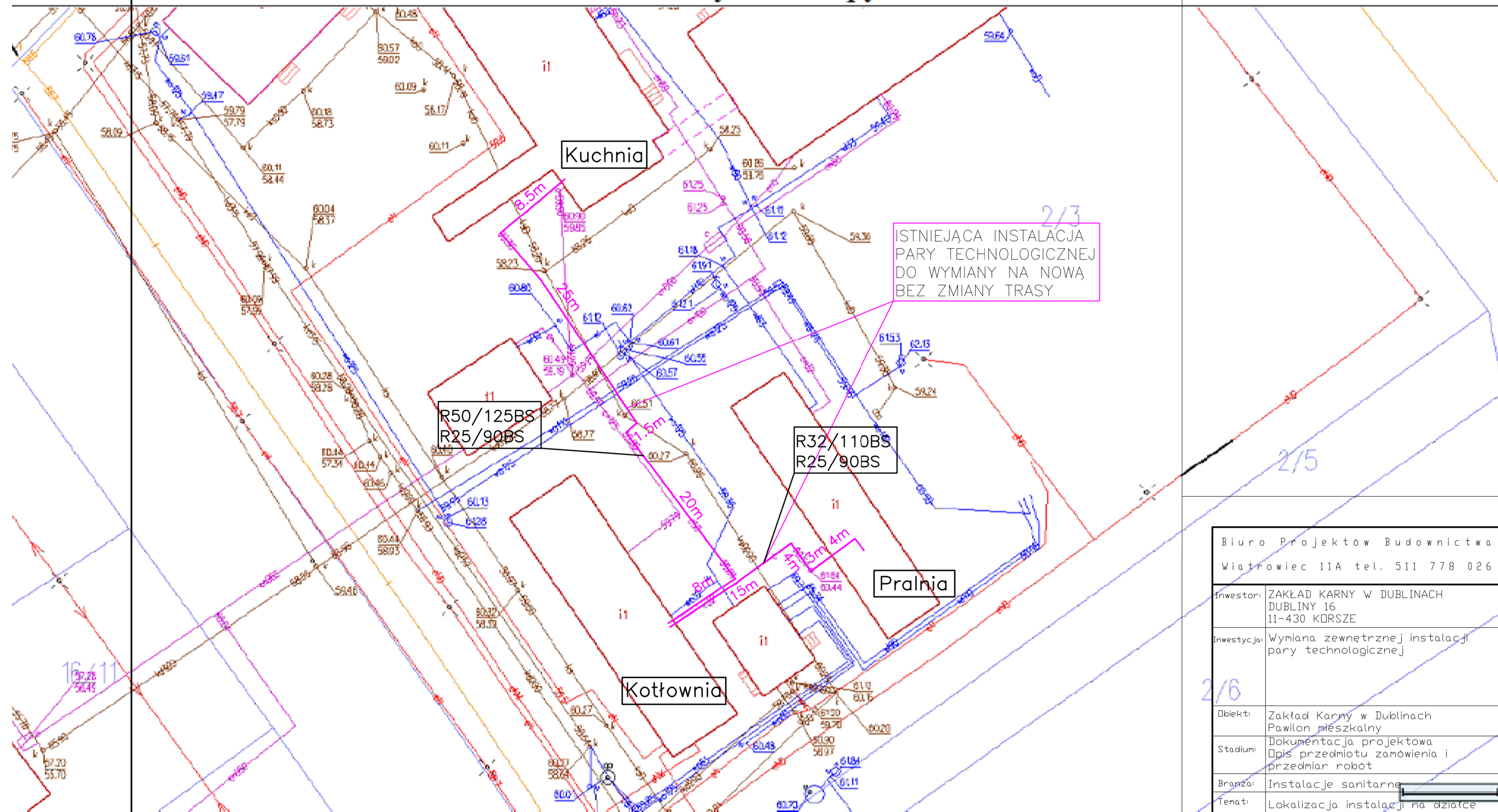
Numer zamówienia klienta: 52/2025

Zakład Karny Dubliny

Lp	Nazwa towaru	Ilość	j.m.	Cena netto	VAT [%]	VAT	Wartość netto
1	RURA PREIZ. CZARNA R- 25/90 L=6M BS	14,00	SZT		23		
2	RURA PREIZ. CZARNA R- 32/110 L=12M BS	2,00	SZT		23		
3	RURA PREIZ. CZARNA R- 50/125 L=12M BS	5,00	SZT		23		
4	KOLANO PREIZ. CZARNE K-25/90' 1x1 BS	6,00	SZT		23		
5	KOLANO PREIZ. CZARNE K-32/90' 1x1 BS	2,00	SZT		23		
6	KOLANO PREIZ. CZARNE K-50/90' 1x1 BS	4,00	SZT		23		
7	ZESPOŁ ZŁĄCZA NT-25/107 Z OPASKAMI	20,00	KPL		23		
8	ZESPOŁ ZŁĄCZA NT-32/129 Z OPASKAMI	5,00	KPL		23		
9	ZESPOŁ ZŁĄCZA NT-50/143 Z OPASKAMI	9,00	KPL		23		
10	ZAKONCZENIE IZOLACJI - END-CAP E-90	4,00	SZT		23		
11	ZAKONCZENIE IZOLACJI - END-CAP E-110	2,00	SZT		23		
12	ZAKONCZENIE IZOLACJI - END-CAP E-125	2,00	SZT		23		
13	AMORTYZATOR GUMOWY P-90	8,00	SZT		23		
14	AMORTYZATOR GUMOWY P-110	4,00	SZT		23		
15	AMORTYZATOR GUMOWY P-125	4,00	SZT		23		
16	PODUSZKA KOMPENSACYJNA 1000X250X40	36,00	SZT		23		
17	TAŚMA OSTRZEGAWCZA T-150	200,00	M		23		

Wydruk mapy

SKALA: B/W

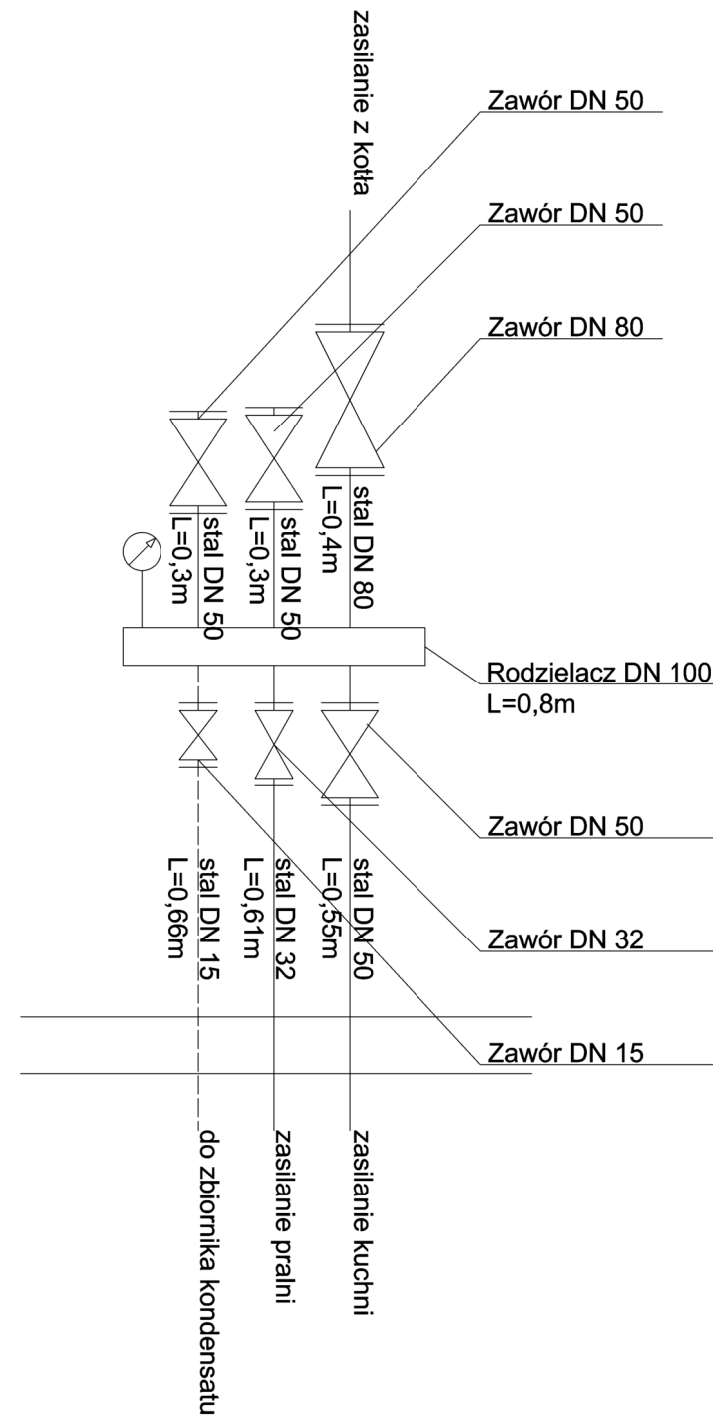


Biuro Projektów Budownictwa Wiatrowiec 11A tel. 511 778 026	
Inwestor:	ZAKŁAD KARNY W DUBLINACH DUBLINY 16 11-430 KORSZE
Inwestycja:	Wymiana zewnętrznej instalacji pary technologicznej
Obiekt:	Zakład Karny w Dublinach Pawilon mieszkalny
Stadium:	Dokumentacja projektowa Opis przedmiotu zamówienia i przedmiar robót
Branża:	Instalacje sanitarne
Temat:	Lokalizacja instalacji na działce

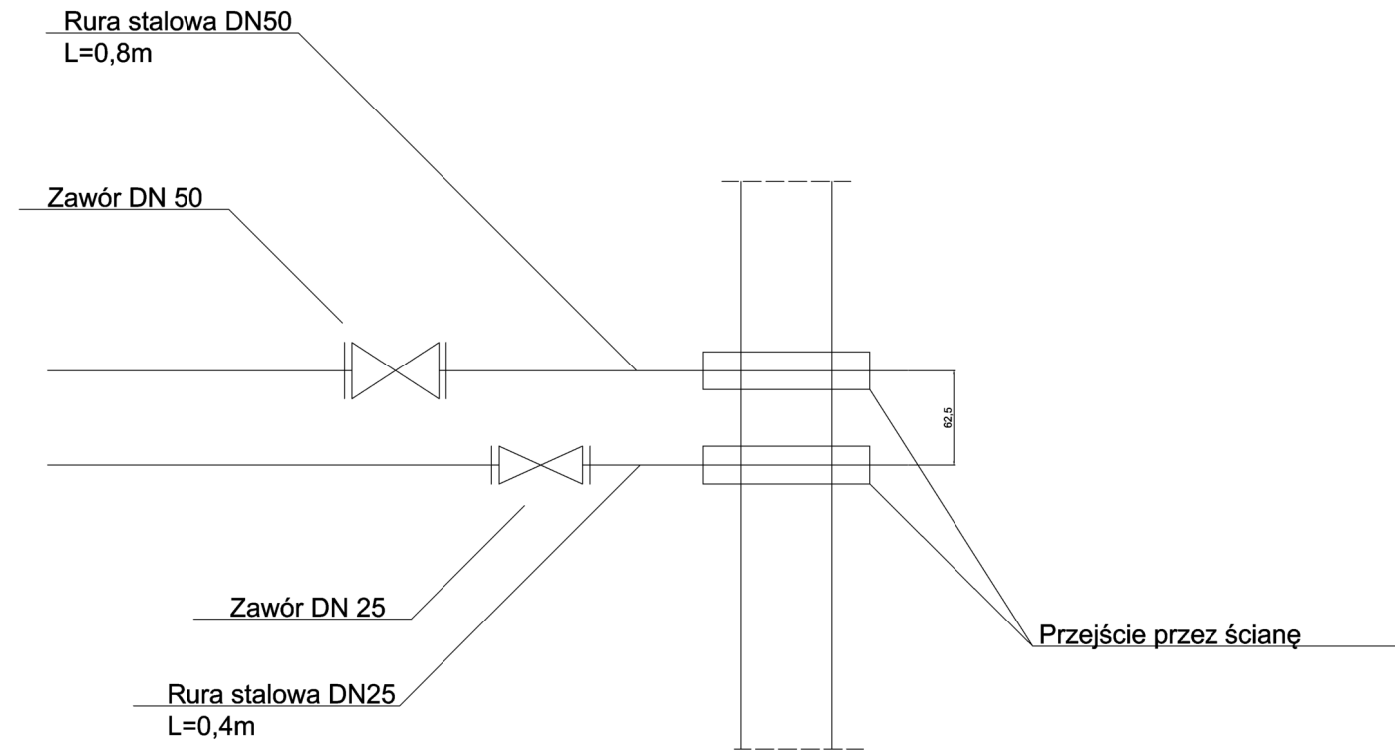
Sporządzono dnia: 23.03.2025 r.
Wydruk ma charakter poglądowy i nie jest dokumentem

Data:	2025	Skala:	1:50	Nr rys:	1
PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Daniłow specjalność Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych			OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Lipka		
Upr. bud. nr WAM/0124/PDS/09 WAM/0084/DWDS/09			Syr. BPB 25 str.		

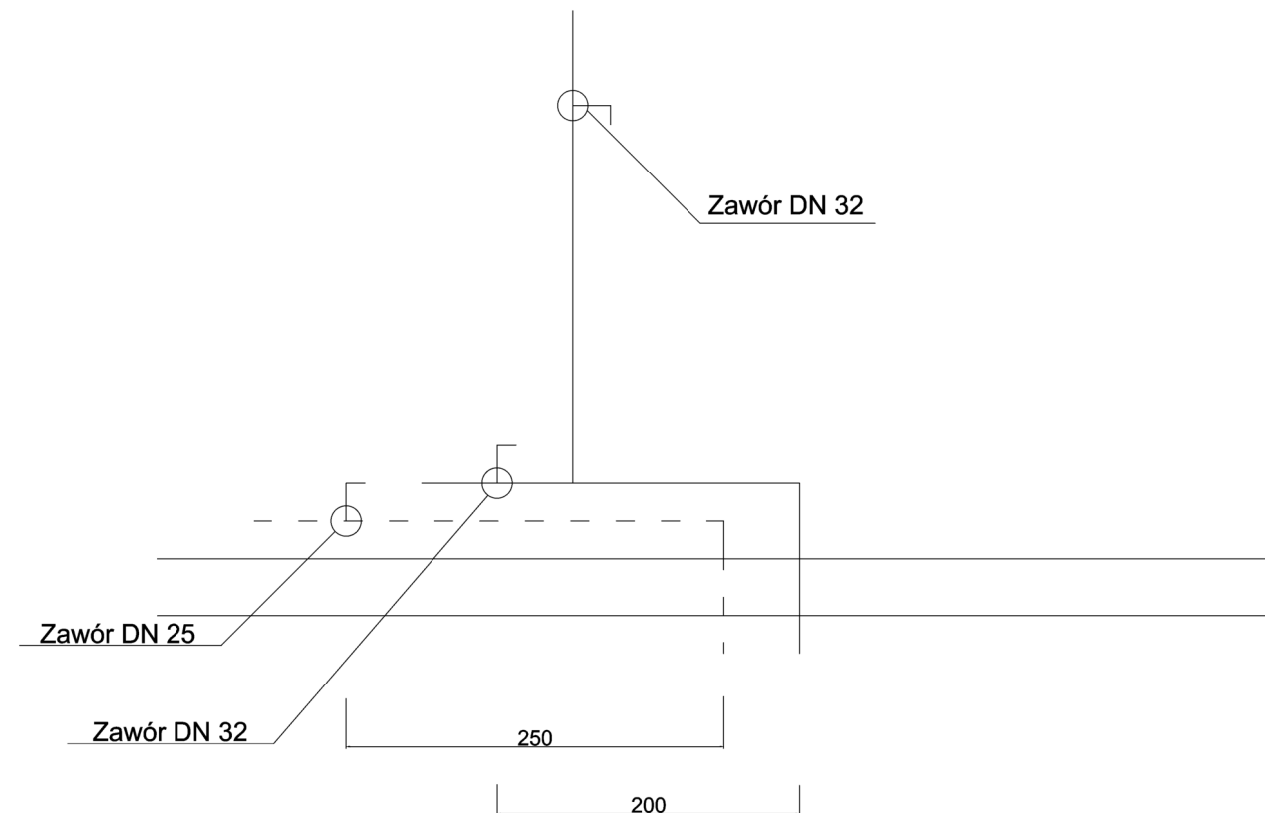
SCHEMAT ROZDZIELACZA W POMIESZCZENIU KOTŁOWNI



SCHEMAT WEJŚCIA INSTALACJI DO BUDYNKU KUCHNI



SCHEMAT WEJŚCIA INSTALACJI DO BUDYNKU PRALNI



Biuro Projektów Budownictwa
Wiatrowiec 11A tel. 511 778 026

Inwestor: ZAKŁAD KARNY W DUBLINACH
DUBLINY 16
11-430 KORSZE

Inwestycja: Wymiana zewnętrznej instalacji
pary technologicznej

Obiekt: Zakład Karny w Dublinach
Pawilon mieszkalny

Stadium: Dokumentacja projektowa
Opis przedmiotu zamówienia i
przedmiar robót

Branża: Instalacje sanitarne

Temat: INWENTARYZACJA WĘZŁÓW

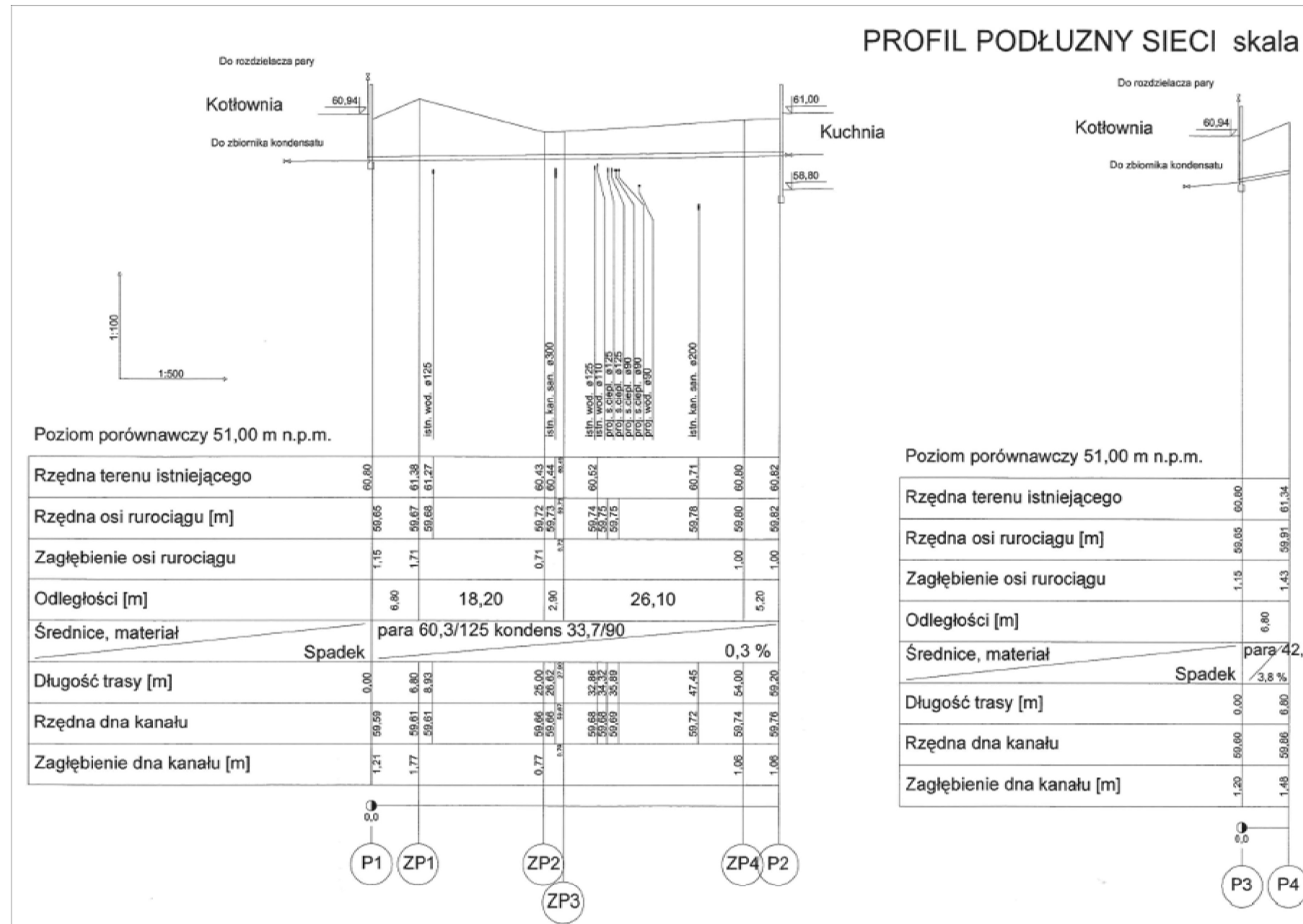
Data: 2025 Skala: 1:20 Nr rys: 2

PROJEKTANT:
mgr inż. Marcin Daniłow
specjalność instalacyjna w zakresie sieci
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Marcin Lipka

Upr. bud. nr WAM/0124/POS/09
WAM/0084/DWDS/09

PROFIL PODŁUŻNY SIECI skala 1:500/100



WYKONAĆ ROBOTY ROZBIÓRKOWE NAWIERZCHNI I ROBOTY ZIEMNEZDEMONTOWAĆ ISTNIEJĄCĄ SIEĆ PARY TECHNOLOGICZNEJ
 WYMIENIĆ PODSYPKĘ NA NOWĄ Z PIASKU Id 0,5 GR 10cm
 UŁOŻYĆ NOWĄ INSTALACJĘ
 WYKONAĆ CBSYPKĄ PIASKOWĄ
 ODBUDOWAĆ NAWIERZCHNIĘ NA PODBUDOWACH JAK W STANIE PRZED ROZBIÓRKĄ
 UWAGA:
 SPOSÓB UKŁADANIA RUR INSTALACJI I JEJ ZAŁAMANIA WYKONAĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI ICH PRODUCENTA
 DOKŁADNĄ DŁUGOŚĆ INSTALACJI USTALIĆ PO WYKONANIU ROBÓT ZIEMNYCH,
 UAKTUALNIĆ ZESTAWIENIE NIEZBĘDNYCH MATERIAŁÓW

Biuro Projektów Budownictwa
 Wiatrowiec 11A tel. 511 778 026

Inwestor: ZAKŁAD KARNY W DUBLINACH
 DUBLINY 16
 11-430 KORSZE

Inwestycja: Wymiana zewnętrznej instalacji pary technologicznej

Obiekt: Zakład Karny w Dublinach
 Pawilon mieszkalny

Stadium: Dokumentacja projektowa
 Opis przedmiotu zamówienia i przedmiar robót

Branża: Instalacje sanitarne

Temat: Profil podłużny sieci wg dokumentacji z 2010 r.

Data: 2025 Skala: 1:20 Nr rys: 3

PROJEKTANT:
 mgr inż. Marcin Daniłow
 specjalność Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

OPRACOWAŁ:
 mgr inż. Marcin Lipka

Upr. bud. nr WAM/0124/POS/09
 WAM/0084/DWDS/09

Syg. BPB 25 str.

PRZEDMIAR ROBÓT – SPIS DZIAŁÓW

Lp.	Pozycje kosztorysowe	Nazwa
1	2	3
1.1	1 - 8	Roboty rozbiórkowe mawierzchnie utwardzone
1.2	9 - 14	Podbudowy i nawierzchnie
1.3	15 - 18	Roboty ziemne, podsypki i obsypki
1.4	19 - 46	Instalacja kotłownia-kuchnia
1	1 - 46	Odcinek I, Kotłownia- kuchnia
2.1	47 - 50	Roboty rozbiórkowe mawierzchnie utwardzone
2.2	51 - 55	Podbudowy i nawierzchnie
2.3	56 - 59	Roboty ziemne
2.4	60 - 74	Elementy wewnętrzne budynku
2.5		Instalacje
2.6	75 - 102	Instalacja kotłownia - pralnia
2	47 - 102	Odcinek II, Kotłownia- suszarnia

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
1	Odcinek I, Kotłownia- kuchnia				
1.1	Roboty rozbiórkowe nawierzchnie utwardzone				
1 d.1.1	KNR 2-31 0807-03 analogia	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowe na podbudowie cem.piaskowej z wyp.spojn zaprawa cement.	m2		
		29*1	m2	29.000	
				RAZEM	29.000
2 d.1.1	KNR 2-31 0802-01 analogia	Ręczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grub. 10 cm	m2		
		poz.1	m2	29.000	
				RAZEM	29.000
3 d.1.1	KNR 2-31 0814-05 analogia	Rozebranie krawężników wtopionych 12x25 cm na podsypce cem.piaskowej	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
4 d.1.1	KNR 2-31 0812-03 analogia	Rozebranie ław pod krawężniki z betonu	m3		
		2*0.2*0.25	m3	0.100	
				RAZEM	0.100
5 d.1.1	KNR AT-03 0101-04 analogia	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni betonowych niespękanych na gł. 6 cm	m		
		12.50*2	m	25.000	
				RAZEM	25.000
6 d.1.1	KNR AT-03 0101-05 analogia	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni betonowych niespękanych - dodatek za każdy 1 cm ponad 6 cm Krotność = 14	m		
		poz.5	m	25.000	
				RAZEM	25.000
7 d.1.1	KNR AT-03 0105-03 analogia	Mechaniczna rozbiórka podbudowy betonowej z wywozem rumoszu na odl. do 1 km	m2		
		12.5*0.6	m2	7.500	
				RAZEM	7.500
8 d.1.1	KNR 4-04 1103-05 analogia	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samoch.samowył.- dod.za każdy nast.rozp. 1 km Krotność = 5	m3		
		poz.7*0.25	m3	1.875	
				RAZEM	1.875
1.2	Podbudowy i nawierzchnie				
9 d.1.2	KNR 2-31 0105-05 analogia	Podsypka cem.-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz.	m2		
		poz.1	m2	29.000	
				RAZEM	29.000
10 d.1.2	KNR 2-31 0402-03 analogia	Fundament z podsypki cementowo piaskowej	m3		
		poz.4	m3	0.100	
				RAZEM	0.100

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
11 d.1.2	KNR 2-31 0407-02 analogia	Obrzeża betonowe o wym. 20x6 cm na podsypce piaskowej z wyp.spoim piaskiem materiał z rozbiórki	m		
		poz.3	m	2.000	
				RAZEM	2.000
12 d.1.2	KNR 2-31 0104-07 analogia	Wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy odsączającej w korycie lub na całej szer.drogi - grub.warstwy po zag. 10 cm	m2		
		poz.9	m2	29.000	
				RAZEM	29.000
13 d.1.2	KNR 2-31 0511-03 analogia	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej kostka z rozbiórki	m2		
		poz.9	m2	29.000	
				RAZEM	29.000
14 d.1.2	KNR-W 2-02 0205-01 analogia	Płyty fundamentowe żelbetowe uzupełnienie nawierzchni składu opału	m3		
		poz.7*0.20	m3	1.500	
				RAZEM	1.500
1.3	Roboty ziemne, podsypki i obsypki				
15 d.1.3	KNR-W 2-01 0211-01 analogia	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.I-II	m3		
		(41.5*1.10+21.5*1.30)*0.6	m3	44.160	
				RAZEM	44.160
16 d.1.3	KNR 2-01 0610-01 analogia	Podsypka i obsypka rurociągu z piasku w gotowym suchym wykopie z przygotowaniem kruszywa	m3		
		63*0.6*0.25	m3	9.450	
				RAZEM	9.450
17 d.1.3	KNR-W 2-01 0312-01 analogia	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szer. 0.8-1.5 m; kat. gr. I-II	m3		
		poz.15-poz.16	m3	34.710	
				RAZEM	34.710
18 d.1.3	KNR-W 2-01 0228-01 analogia	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m3		
		poz.16+poz.17	m3	44.160	
				RAZEM	44.160
1.4	Instalacja kotłownia-kuchnia				
19 d.1.4	KNR-W 2-20 0501-01 analogia	Montaż rur preizolowanych o śr.do 33,7/90 mm (gr.ścianki 2.6 mm)	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
20 d.1.4	KNR-W 2-20 0501-02 analogia	Montaż rur preizolowanych o śr.do 63,1/125 mm (gr.ścianki 2.9 mm)	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
21 d.1.4	KNR-W 2-20 0509-03 analogia	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. do 90 mm	kol.		
		4	kol.	4.000	
				RAZEM	4.000
22 d.1.4	KNR-W 2-20 0509-09 analogia	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. do 125 mm	kol.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
		4	kol.	4.000	
				RAZEM	4.000
23 d.1.4	KNR-W 2-20 0505-01 analogia	Montaż muf składanych dwuczęściowych o śr.rury osłonowej 90 mm i śr.zewn.rury stalowej do 33.7 mm	muf.		
		12	muf.	12.000	
				RAZEM	12.000
24 d.1.4	KNR-W 2-20 0505-01 analogia	Montaż końcówek termokurczliwych 90 mm	muf.		
		2	muf.	2.000	
				RAZEM	2.000
25 d.1.4	KNR-W 2-20 0505-01 analogia	Montaż amortyzatorów 90 mm	muf.		
		4	muf.	4.000	
				RAZEM	4.000
26 d.1.4	KNR-W 2-20 0505-03 analogia	Montaż muf składanych dwuczęściowych o śr.rury osłonowej 125 mm i śr.zewn.rury stalowej do 60.3 mm	muf.		
		9	muf.	9.000	
				RAZEM	9.000
27 d.1.4	KNR-W 2-20 0505-03 analogia	Montaż końcówek termokurczliwych 125 mm	muf.		
		2	muf.	2.000	
				RAZEM	2.000
28 d.1.4	KNR-W 2-20 0505-03 analogia	Montaż amortyzatorów 125 mm	muf.		
		4	muf.	4.000	
				RAZEM	4.000
29 d.1.4	KNR-W 2-20 0503-01 analogia	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 48.3/110 mm (gr.ścianki 2.6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie	złącz.		
		13	złącz.	13.000	
				RAZEM	13.000
30 d.1.4	KNR-W 2-20 0503-02 analogia	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 88.9/160 mm (gr.ścianki 3.2 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie	złącz.		
		9	złącz.	9.000	
				RAZEM	9.000
31 d.1.4	KNR 2-20 0114-01 analogia	Poduszki kompensacyjne 1000x250x40 dla rurociągów o śr. 25-125 mm	szt.		
		22	szt.	22.000	
				RAZEM	22.000
32 d.1.4	KNR 2-20 0207-01 analogia	Próby szczelności rurociągów sieci cieplnych o śr.do 150 mm	m		
		126	m	126.000	
				RAZEM	126.000
33 d.1.4	KNR-W 2-18 0708-01 analogia	Jednokrotne płukanie sieci o śr. nominalnej do 150 mm	odc.200m		
		2	odc.200m	2.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
				RAZEM	2.000
34 d.1.4	KNR 2-19 0219-01 analogia	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		126	m	126.000	
				RAZEM	126.000
35 d.1.4	KNR 4-02 0506-05 analogia	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m		
		65	m	65.000	
				RAZEM	65.000
36 d.1.4	KNR 4-02 0506-03 analogia	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
		65	m	65.000	
				RAZEM	65.000
37 d.1.4	KNR-W 2-15 0403-03 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
38 d.1.4	KNR-W 2-15 0403-06 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
39 d.1.4	KNR 7-09 0103-05 analogia	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych.Spoiny badane radiologicznie.śr.rurociągu do 57 mm grub.ścianki do 4.5mm	złącz.		
		4	złącz.	4.000	
				RAZEM	4.000
40 d.1.4	KNR 7-09 0103-02 analogia	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych.Spoiny badane radiologicznie.śr.rurociągu do 30 mm grub.ścianki do 5mm	złącz.		
		4	złącz.	4.000	
				RAZEM	4.000
41 d.1.4	KNR-W 2-19 0204-02 analogia	Kształtki stalowe o śr. nom. 25 mm - kolano	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42 d.1.4	KNR-W 2-19 0204-05 analogia	Kształtki stalowe o śr. nom. 50 mm - kolano	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
43 d.1.4	KNR 7-12 0101-04 analogia	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m2		
		1	m2	1.000	
				RAZEM	1.000
44 d.1.4	KNR 2-16 0306-01 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.27-38 mm	m2		
		1	m2	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
45 d.1.4	KNR 2-16 0307-02 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zewn.42-63 mm	m2		
		1	m2	1.000	
				RAZEM	1.000
46 d.1.4	KNR 7-12 0207-04 analogia	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m2		
		1	m2	1.000	
				RAZEM	1.000
2	Odcinek II, Kotłownia- suszarnia				
2.1	Roboty rozbiórkowe nawierzchnie utwardzone				
47 d.2.1	KNR 2-31 0807-03 analogia	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowe na podbudowie cem.piaskowej z wyp.spoim zaprawa cement.	m2		
		2*1	m2	2.000	
				RAZEM	2.000
48 d.2.1	KNR 2-31 0802-01 analogia	Ręczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grub. 10 cm	m2		
		poz.47	m2	2.000	
				RAZEM	2.000
49 d.2.1	KNR 2-31 0814-05 analogia	Rozebranie krawężników wtopionych 12x25 cm na podsypce cem.piaskowej	m		
		1	m	1.000	
				RAZEM	1.000
50 d.2.1	KNR 2-31 0812-03 analogia	Rozebranie ław pod krawężniki z betonu	m3		
		1*0.2*0.25	m3	0.050	
				RAZEM	0.050
2.2	Podbudowy i nawierzchnie				
51 d.2.2	KNR 2-31 0105-05 analogia	Podsypka cem.-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz.	m2		
		poz.47	m2	2.000	
				RAZEM	2.000
52 d.2.2	KNR 2-31 0402-03 analogia	Fundament z podsypki cementowo piaskowej	m3		
		poz.50	m3	0.050	
				RAZEM	0.050
53 d.2.2	KNR 2-31 0407-02 analogia	Obrzeża betonowe o wym. 20x6 cm na podsypce piaskowej z wyp.spoim piaskiem materiał z rozbiórki	m		
		poz.49	m	1.000	
				RAZEM	1.000
54 d.2.2	KNR 2-31 0104-07 analogia	Wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy odsączającej w korycie lub na całej szer.drogi - grub.warstwy po zag. 10 cm	m2		
		poz.51	m2	2.000	
				RAZEM	2.000
55 d.2.2	KNR 2-31 0511-03 analogia	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		poz.51	m2	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
2.3	Roboty ziemne				
56 d.2.3	KNR-W 2-01 0211-01 analogia	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiorczymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat.I-II	m ³		
		(2*1.10+20*1.30)*0.6	m ³	16.920	
				RAZEM	16.920
57 d.2.3	KNR 2-01 0610-01 analogia	Podsypka i obsypka rurociągu z piasku w gotowym suchym wykopie z przygotowaniem kruszywa	m ³		
		22*0.6*0.25	m ³	3.300	
				RAZEM	3.300
58 d.2.3	KNR-W 2-01 0312-01 analogia	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szer. 0.8-1.5 m; kat. gr. I-II	m ³		
		poz.56-poz.57	m ³	13.620	
				RAZEM	13.620
59 d.2.3	KNR-W 2-01 0228-01 analogia	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
		poz.57+poz.58	m ³	16.920	
				RAZEM	16.920
2.4	Elementy wewnętrzne budynku				
60 d.2.4	KNR 4-04 0504-03 analogia	Rozebranie posadzek z płytek ceramicznych	m ²		
		7*0.6	m ²	4.200	
				RAZEM	4.200
61 d.2.4	KNR 4-04 0504-01 analiza indywidualna	Rozebranie posadzek jednolitych cementowych,lastrykowych	m ²		
		poz.60	m ²	4.200	
				RAZEM	4.200
62 d.2.4	KNR 4-04 0509-02 analogia	Rozebranie izolacji poziomej z papy	m ²		
		poz.60	m ²	4.200	
				RAZEM	4.200
63 d.2.4	KNR 4-04 0301-03 analiza indywidualna	Rozebranie podłoża z betonu żwirowego o grub. do 15 cm	m ³		
		poz.60*0.15	m ³	0.630	
				RAZEM	0.630
64 d.2.4	KNR-W 2-01 0306-01 analogia	Ręczne wykopy wąskoprzestrzenne lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1.5 m i głębokości do 1.5 m ze złożeniem urobku na odkład (kat.gr.I-II)	m ³		
		0.6*7*1.1	m ³	4.620	
				RAZEM	4.620
65 d.2.4	KNR 2-01 0610-01 analogia	Podsypka i obsypka rurociągu z piasku w gotowym suchym wykopie z przygotowaniem kruszywa	m ³		
		7*0.6*0.25	m ³	1.050	
				RAZEM	1.050
66 d.2.4	KNR-W 2-01 0312-01 analogia	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szer. 0.8-1.5 m; kat. gr. I-II	m ³		
		poz.64-poz.65	m ³	3.570	
				RAZEM	3.570

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
67 d.2.4	KNR-W 2-01 0228-01 analogia	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m3		
		poz.64	m3	4.620	
				RAZEM	4.620
68 d.2.4	KNR 2-02 1101-01 analiza indywidualna	Podkłady betonowe na podł.gruntowym	m3		
		poz.60*0.15	m3	0.630	
				RAZEM	0.630
69 d.2.4	NNRNKB 202 0618-03 analogia	(z.V) Izolacje przeciwwilgociowe z papy zgrzewalnej w pomieszczeniach grubości 4mm, w osnowie z włókna poliestrowego	m2		
		poz.60	m2	4.200	
				RAZEM	4.200
70 d.2.4	KNR-W 4-01 0803-02 analogia	Szlichta cementowa grubości 2 cm zatarte	m2		
		poz.69	m2	4.200	
				RAZEM	4.200
71 d.2.4	KNR-W 2-02 0608-03 analogia	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych uzupełnienie	m2		
		poz.69	m2	4.200	
				RAZEM	4.200
72 d.2.4	KNR-W 4-01 0803-02 analogia	Uzupełnienie posadzki cementowej o pow. 1.0-5.0 m2 w jednym miejscu z zatarciem na gładko	m2		
		poz.69	m2	4.200	
				RAZEM	4.200
73 d.2.4	NNRNKB 202 1134-01 analogia	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "CERESIT CT 17" - powierzchnie poziome	m2		
		poz.69*1.15	m2	4.830	
				RAZEM	4.830
74 d.2.4	KNR-W 4-01 0809-12 analogia	Uzupełnienie posadzek o pow. do 5.0 m2 w jednym miejscu z płytek terakotowych szklwionych o wymiarach do 30x30 cm na kleju	m2		
		poz.73	m2	4.830	
				RAZEM	4.830
2.5	Instalacje				
2.6	Instalacja kotłownia - pralnia				
75 d.2.6	KNR-W 2-20 0501-01 analogia	Montaż rur preizolowanych o śr.do 33,7/90 mm (gr.ścianki 2.6 mm)	m		
		24	m	24.000	
				RAZEM	24.000
76 d.2.6	KNR-W 2-20 0501-01 analogia	Montaż rur preizolowanych o śr.do 48.3/110 mm (gr.ścianki 2.6 mm)	m		
		24	m	24.000	
				RAZEM	24.000
77 d.2.6	KNR-W 2-20 0509-03 analogia	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. do 90 mm	kol.		
		4	kol.	4.000	
				RAZEM	4.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
78 d.2.6	KNR-W 2-20 0509-06 analogia	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. do 110 mm	kol.		
		4	kol.	4.000	
				RAZEM	4.000
79 d.2.6	KNR-W 2-20 0505-01 analogia	Montaż muf składanych dwuczęściowych o śr.rury osłonowej 90 mm i śr.zewn.rury stalowej do 33.7 mm	muf.		
		8	muf.	8.000	
				RAZEM	8.000
80 d.2.6	KNR-W 2-20 0505-01 analogia	Montaż końcówek termokurczliwych 90 mm	muf.		
		2	muf.	2.000	
				RAZEM	2.000
81 d.2.6	KNR-W 2-20 0505-01 analogia	Montaż amortyzatorów 90 mm	muf.		
		4	muf.	4.000	
				RAZEM	4.000
82 d.2.6	KNR-W 2-20 0505-02 analogia	Montaż muf składanych dwuczęściowych o śr.rury osłonowej 110 mm i śr.zewn.rury stalowej do 48.3 mm	muf.		
		5	muf.	5.000	
				RAZEM	5.000
83 d.2.6	KNR-W 2-20 0505-02 analogia	Montaż końcówek termokurczliwych 110 mm	muf.		
		2	muf.	2.000	
				RAZEM	2.000
84 d.2.6	KNR-W 2-20 0505-02 analogia	Montaż amortyzatorów 110 mm	muf.		
		4	muf.	4.000	
				RAZEM	4.000
85 d.2.6	KNR-W 2-20 0503-01 analogia	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 48.3/110 mm (gr.ścianki 2.6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie	złącz.		
		15	złącz.	15.000	
				RAZEM	15.000
86 d.2.6	KNR 2-20 0114-01 analogia	Poduszki kompensacyjne 1000x250x40 dla rurociągów o śr. 25-125 mm	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
87 d.2.6	KNR 2-20 0207-01 analogia	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm	m		
		52	m	52.000	
				RAZEM	52.000
88 d.2.6	KNR-W 2-18 0708-01 analogia	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.200m		
		2	odc.200m	2.000	
				RAZEM	2.000
89 d.2.6	KNR 2-19 0219-01 analogia	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
		52	m	52.000	
				RAZEM	52.000
90 d.2.6	KNR 4-02 0506-04 analogia	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
91 d.2.6	KNR 4-02 0506-03 analogia	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
92 d.2.6	KNR 4-02 0512-04 analogia	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 25-32 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
93 d.2.6	KNR-W 2-15 0403-03 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
94 d.2.6	KNR-W 2-15 0403-04 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
95 d.2.6	KNR-W 2-19 0204-03 analogia	Kształtki stalowe o śr. nom. 32 mm - kolano	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
96 d.2.6	KNR 7-09 0103-02 analogia	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. śr. rurociągu do 30 mm grub. ścianki do 5mm	złącz.		
		2	złącz.	2.000	
				RAZEM	2.000
97 d.2.6	KNR 7-09 0103-03 analogia	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. śr. rurociągu do 42.4 mm grub. ścianki do 4.5mm	złącz.		
		2	złącz.	2.000	
				RAZEM	2.000
98 d.2.6	KNR-W 2-19 0204-02 analogia	Kształtki stalowe o śr. nom. 25 mm - kolano	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
99 d.2.6	KNR-W 4-02 0508-03 analogia	Wymiana zaworu przelotowego lub dwuzłączki o śr. 25 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
100 d.2.6	KNR-W 4-02 0508-04 analogia	Wymiana zaworu przelotowego lub dwuzłączki o śr. 32 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m	Poszcz	Razem
101 d.2.6	KNR 2-16 0306-01 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zewn.27-38 mm	m2		
		1	m2	1.000	
				RAZEM	1.000
102 d.2.6	KNR 7-12 0207-04 analogia	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m2		
		1	m2	1.000	
				RAZEM	1.000