

**BRANSAN**  
JAROSŁAW KOZIEŁ

**Branica Radzyńska 55**  
**21-300 Radzyń Podlaski**  
**tel. 609-986-070**  
**e-mail: biuro@bransan.pl**

### STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR:	PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. UL. ŚW. BRATA ALBERTA CHMIELOWSKIEGO 12 21-300 RADZYŃ PODLASKI				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	MODERNIZACJA SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH DO BUDYNKÓW PRZY UL. KORCZAKA NR 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 W RADZYNIU PODLASKIM				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. KORCZAKA 21-300 RADZYŃ PODLASKI  KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 061501_1 Radzyń Podlaski Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0001 Radzyń Miasto Numer działki ewidencyjnej: 3202				
SPIS ZAWARTOŚCI:	1) Projekt zagospodarowania terenu 2) Projekt architektoniczno-budowlany 3) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1 ustawy – Prawo budowlane				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Jarosław Kozieł	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  nr LUB/0090/PWBS/16	Branża sanitarna	22.01.2024 r.	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Dawid Mieczuk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  nr LUB/0131/PBS/15	Branża sanitarna	22.01.2024 r.	

# **Spis treści projektu zagospodarowania terenu**

## **I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 1-5)**

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta sprawdzającego
4. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego
5. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

## **II. Część opisowa (str. 6-12)**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Parametry sieci ciepłej
4. Opis przyjętych rozwiązań
5. Roboty ziemne i montażowe
6. Istniejący stan zagospodarowania i prawa własności
7. Nawierzchnia istniejąca
8. Skrzyżowanie z urządzeniami podziemnymi
9. Badania i próby ciśnieniowe
10. Zestawienie materiałów
11. Zagadnienia BHP

## **III. Część rysunkowa (str. 13-17)**

1. Profil sieci ciepłowniczej
2. Schemat sieci ciepłowniczej
3. Usytuowanie rur w wykopie
4. Skrzyżowanie z kablem energetycznym
5. Przejście rurociągu przez ścianę



Lublin, dnia 31 maja 2016 r.

- 2 -

LOIB.OKK.7131/2-71322/2016

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2 pkt 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm./ oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278 /, po usatysfakcjonowaniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Jarosław KOZIEL**  
magister inżynier

urodzony dnia 6 stycznia 1984 r. w Puławach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

## Nr ewidencyjny : LUB/0090/PWBS/16

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych*

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

**POUCZENIE**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
inż. Lech Dec

Członek  
inż. Andrzej Adamczuk



Otrzymują:  
1. Pan Jarosław KOZIEL  
Branica Kutyńska 35  
21-300 Kutyński Podlaski  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

**Pan Jarosław KOZIEL**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytworzenia tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń

II. Na mocy § 10 § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek  
inż. Lech Dec

Członek  
inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-AWX-262-ENS \*

Pan Jarosław Kozieł o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0168/16  
adres zamieszkania m Branica Radzyńska 55, 21-300 Radzyń Podlaski  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-11 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Lublin, dnia 2 czerwca 2015 r.

LOIB.OKK.7131/169/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa /tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/ i art. 12 ust. 2 i 3, art. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm./ oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278 /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

## Pan Dawid Michał MITCZUK

magister inżynier

urodzony dnia 29 września 1983 r. w Kraśniku

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

## Nr ewidencyjny : LUB/0131/PBS/15

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

Członek  
dr inż. Kazimierz Bonetyński

Członek

Przewodniczący  
inż. Andrzej Adamczuk

1. Pan Dawid Mitczuk  
ul. Harecska 37  
21-500 Parczew

2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego

3. aa



- 2 -

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## Pan Dawid Michał MITCZUK

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, bez ograniczeń

II. Na mocy § 10 § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej bez ograniczeń uprawniają do **projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne. Sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.**

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

Członek

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

inż. Andrzej Adamczuk

dr inż. Andrzej Pichla



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MHN-LWU-5H2 \*

Pan Dawid Michał Mitczuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0192/15

adres zamieszkania ul. Harcerska 37, 21-200 Parczew

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-05 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

### 3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.) składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu technicznego inwestycji pod nazwą:

**Modernizacja sieci i przyłączy ciepłowniczych do budynków przy ul. Korczaka nr 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 w Radzynie Podlaskim, dz. ew. nr 3202.**

Projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branica Radzyńska, 22.01.2024 r.

Projektant: .....

Projektant sprawdzający: .....

## II CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne modernizacji sieci ciepłowniczej z przyłączami,
- mapa do celów projektowych,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie.

### 1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany modernizacji sieci ciepłowniczej z przyłączami. Zakres opracowania obejmuje przebudowę sieci ciepłowniczej z przyłączami z rur preizolowanych oraz budowę rurociągów z rur PEHD łączących projektowane węzły ciepłownicze z odwiertami geotermalnymi zgodnie z usytuowaniem na planie zagospodarowania terenu.

### 1.3. Parametry sieci ciepłej

- temperatury  $T_z/T_p$  w okresie zimowym = 115/60 °C,
- temperatury  $T_z/T_p$  w okresie letnim = 65/35 °C,
- czynnik grzewczy – woda,
- max. ciśnienie pracy  $p_{max} = 16$  bar.

### 1.4. Opis przyjętych rozwiązań

Do przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej należy zastosować rury preizolowane stalowe czarne ze szwem o średnicach: dn2x65/140mm, dn2x50/125mm, dn2x40/110mm, dn2x32/110mm z izolacją z pianki poliuretanowej i rury osłonowej z twardego polietylenu PEHD. Wszystkie materiały i elementy użyte do przebudowy sieci ciepłowniczej powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Dla kompensacji wydłużeń termicznych należy zastosować ukształtowanie „U” oraz „L” zmian kierunku przebiegu sieci w terenie z przejściem wydłużeń termicznych przez kolana rurociągów, jak dla metody kompensacji naturalnej rurociągów zasypanych gruntem bez podgrzewu wstępnego.

Dolne źródło ciepła składać się będzie z 30 odwiertów geotermalnych o głębokości 99,5 m. Odwierty z magistralą połączone będą za pomocą wielozaworowych studni rozdzielczych. Połączenia poziome pomiędzy odwiertami pionowymi a studniami należy wykonać z PEHD dn 40 mm. W odwierty wpuścić 2 rury PEHD dn 40 mm połączone na końcu U-kształtką zintegrowaną z głowicą. Wspólną magistralę zasilającą hybrydowe węzły ciepłownicze w budynkach należy wykonać z rur PEHD dn 110 mm. Wszystkie zastosowane rury PE HD powinny być wykonane z polietylenu gęstości PE100 oraz posiadać



klasę podwyższonej odporności na propagację pęknięć. Ciśnienia nominalne rur PN 16, SDR 11 – klasa RC. Poszczególne elementy systemu mogą być łączone wyłącznie metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Do łączenia z armaturą i rurociągami z innych materiałów stosować kształtki przejściowe PE/stal.

### **1.5. Roboty ziemne i montażowe**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wyznaczyć trasę przebiegu sieci ciepłowniczej i przyłączy poprzez wbicie kołków oznacznikowych na każdym załamaniu trasy i dla wszystkich elementów uzbrojenia podziemnego. Należy także wyznaczyć miejsce na magazynowanie humusu, kamieni, piasku lub gliny.

Przewody ciepłownicze należy montować w wykopach otwartych zgodnie ze schematem załączonym do projektu (rys. 2) oraz zaleceniami podanymi przez producenta rur. Rurociągi zaleca się układać ze spadkiem minimum 3‰ umożliwiającym odwodnienie w kierunku miejsca włączenia do sieci ciepłowniczej. Jeśli nie ma możliwości ułożenia rurociągu ze spadkiem dopuszcza się położenie przewodów bez spadku. Minimalne przykrycie przewodów ciepłowniczych powinno wynosić 0,4 m (zalecane 0,7-1,0 m). Rury poziome dolnego źródła ciepła prowadzić na głębokości ok. 1,8 m.

Projektowaną sieć ciepłowniczą z przyłączami należy ułożyć w wykopie po dokładnym oczyszczeniu dna wykopu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz wykonaniu podsypki z piasku o grubości min. 10 cm. Po zmontowaniu rurociągu, wykonaniu wszystkich wymaganych prób i sprawdzeń należy wykonać nadsypkę z piasku o grubości minimum 10 cm, zaczynając obsypywać boki rury, a następnie częściowo zasypać wykop piaskiem pozbawionym kamieni, korzeni, itp. Pozostałą część zasypki wykonywać warstwami 20-30 cm zagęszczając je kolejno do stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego, materiałem w zależności od lokalizacji przyłącza:

- gruntem pochodzącym z wykopu bez kamieni, gliny i innych zanieczyszczeń w przypadku przebiegu przewodów w terenach zielonych,
- piaskiem, pod ciągami pieszych.

Materiał zasypki – piasek czy grunt zasypowy powinny być zasypywane małymi porcjami do wykopu. Niedopuszczalne jest zasypywanie tych materiałów do wykopu jednorazowo z samochodu-wywrotki wprost do wykopu.

Trasę ciepłociągu należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru fioletowego, umieszczoną około 20-50 cm ponad wierzchem rur osłonowych – nad każdym z rurociągów ciepłowniczych oraz ok. 70 cm nad rurociągami dolnego źródła ciepła.

W przypadku zauważenia urządzenia podziemnego, które nie zostało zinwentaryzowane – prace ziemne wykonywane sprzętem mechanicznym należy bezwzględnie przerwać, pozostałą część wykopu w pobliżu tego urządzenia odkopać delikatnie ręcznie w celu zidentyfikowania co to za urządzenie, oraz powiadomić właściciela tej sieci. Dalsze prace prowadzić pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za eksploatację tego urządzenia, w przypadku kolizji należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru w celu podjęcia decyzji w zakresie dalszej pracy.

Nie jest wymagane stosowanie rur ochronnych w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą podziemną

Zmiany kierunku sieci oraz odgałęzienia należy wykonać za pomocą prefabrykowanych kształtek. Musi być zachowana osiowość ułożenia spawanych elementów względem siebie. Wszystkie elementy prefabrykowane powinny być zabezpieczone denkami, które należy zdjąć bezpośrednio przed przystąpieniem do spawania.

Przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy:

- przeprowadzić kontrolę zgodności kształtu i stanu powierzchni końcówek rurociągów przygotowanych do wykonania ich połączeń z wymaganiami technologii połączeń spawanych, krawędzie muszą być zupełnie czyste, niezatłuszczone i posiadać metaliczny połysk,
- sprawdzić dopasowanie końcówek rurowych, rozmieszczenie spoin szepnych i ich wymiarów,
- przygotować stanowisko do wykonania połączeń spawanych z uwzględnieniem minimalnych wymiarów miejsca dla wykonującego złącze oraz warunków atmosferycznych i zabezpieczeniem przed niedopuszczalnym wpływem tych warunków na proces łączenia rurociągów,
- sprawdzić kompletność wszystkich podstawowych i dodatkowych materiałów, które mają być użyte do spawania w zakresie zgodności gatunków, atestów i świadectw jakości, jak też w zakresie ich stanu użytkowego (czystość, właściwa wilgotność, itp.),
- zabezpieczyć materiałem niepalnym piankę poliuretanową (dopuszcza się stosowanie sznura konopnego nasączonego wodą, lub mokrych szmat), która w wyniku oddziaływania wysokich temperatur przy spawaniu rozkłada się i wydziela toksyczne związki,
- sprawdzić uprawnienia osób, które będą wykonywały połączenia spawane i zgodności zakresu uprawnień z faktycznie wykonywanymi pracami.

Niezbędnym warunkiem prawidłowego wykonania montażu sieci i przyłączy z rur i kształtek preizolowanych jest zachowanie szczelności (hermetyczności) płaszcza osłonowego na całej długości rurociągów, ze szczególnym uwzględnieniem miejsc łączenia poszczególnych elementów - nasuwek (muf). Pianka poliuretanowa posiada bardzo dobre właściwości izolacyjne. W przypadku jednak zawilgocenia, szczególnie w wysokiej temperaturze otoczenia, ulega szybkiej degradacji, traci te właściwości a pęczniąc rozrywa i niszczy powłokę płaszcza z HDPE, otwierając tym samym dostęp wody do rur przewodowych, powoduje ich korozję i perforację.

Mając na uwadze powyższe, nie dopuszcza się montażu sieci z elementów preizolowanych z uszkodzonym lub zdeformowanym płaszczem osłonowym, a czynności związanych z mufowaniem nie można wykonywać podczas wilgotnej pogody lub w czasie deszczu bez przykrycia namiotem. Nie można ich wykonywać również w warunkach pogodowych ekstremalnych, tzn. przy ujemnych oraz wyższych od +40°C temperaturach zewnętrznych, bez dodatkowego wyposażenia w namioty spawalnicze, nagrzewnice do osuszania, itp.

Do łączenia rur osłonowych z HDPE prostych odcinków oraz kształtek preizolowanych w celu wykonania izolacji termicznej nie osłoniętych końców rur przewodowych w miejscach połączeń spawanych, służą odpowiednie złącza, nasuwki - usieciowane radiacyjnie mufy termokurczliwe z HDPE. Mufy te, z klejem i mastyką uszczelniającą pod wpływem temperatury, obkurczane są obwodowo na końcach rur osłonowych łączonych odcinków.

Do obkurczania muf można przystąpić po wykonaniu prac spawalniczych, sprawdzeniu wizualnym tych złącz oraz wykonaniu próby ciśnieniowej rurociągów. W tym celu, powierzchnie rur osłonowych w miejscach styku z mufami, po oczyszczeniu, osuszeniu i odtłuszczeniu należy aktywować poprzez przetarcie papierem ściernym o granulacji 80 – 100, a mufy po rozpakowaniu, należy nasunąć centrycznie na końce rur osłonowych otworem (otworami) do góry. Następnie, ostrożnie (ciągle zmieniając miejsce nagrzewania mufy) kontynuować ich obkurczanie podgrzewając ogniem palnika mieszaniny gazów propan butan. W celu wykonania izolacji termicznej, do przestrzeni złącza należy wlać wcześniej wymieszane 2 płynne komponenty pianki poliuretanowej w ilości przewidzianej przez dostawcę dla danej średnicy rur i zabezpieczyć otwory korkami będącymi w komplecie złącza. Po pewnym czasie, zależnym od temperatury zewnętrznej, wlane komponenty (zmieniając swój stan skupienia - w stały) ulegną trwałemu spienieniu usuwając jednocześnie z wnętrza powietrze i dokładnie wypełnią przestrzeń pomiędzy mufą a rurami przewodowymi. Następnie należy dokładnie oczyścić powierzchnie rur osłonowych wokół korków z ewentualnego nadmiaru pianki i innych zanieczyszczeń dodatkowo je uszczelnić poprzez zgrzanie korków stożkowych, zgodnie z zaleceniami producenta.

W celu umożliwienia przemieszczania się kolan kompensujących wydłużenia termiczne oraz redukcji naprężeń od ich ugięć, należy wykonać strefy kompensacyjne z materiałów elastycznych na odcinkach ich pracy. W strefach kompensacyjnych należy wykonać dylatacje wypełnione warstwą materiału miękkiego np. przez owinięcie rurociągu wełną mineralną, miękką pianką PUR itp. lub poprzez obłożenie płytami z pianki poliuretanowej.

## **1.6. Istniejący stan zagospodarowania i prawa własności**

Inwestycja realizowana będzie w miejscowości Radzyń Podlaski ul. Korczaka, na działce należącej do Spółdzielni Mieszkaniowej „Zacisze” w Radzynie Podlaskim ul. Korczaka 4/19. Podpisano umowę porozumienia.

## **1.7. Nawierzchnia istniejąca**

Na projektowanej trasie występuje nawierzchnia nieutwardzona gruntowa oraz utwardzona z kostki brukowej. Po zakończeniu wszelkich prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## **1.8. Skrzyżowanie z urządzeniami podziemnymi**

Projektowana sieć ciepłownicza będzie krzyżować się z:

- sieciami i przyłączami energetycznymi średniego i niskiego napięcia,
- sieciami i przyłączami telekomunikacyjnymi,
- sieciami i przyłączami wodociągowymi,
- sieciami i przyłączami kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Powyższe skrzyżowania przedstawiono na profilu sieci ciepłowniczej z przyłączami jak również w projekcie zagospodarowania terenu.

## **1.9. Badania i próby ciśnieniowe**

Badanie wykonania połączeń rurociągów przez spawanie powinno obejmować sprawdzenie uprawnień osób wykonujących połączenia spawane oraz badanie wszystkich gotowych spoin poprzez oględziny zewnętrzne – badania wizualne.

Wykonane przyłącze ciepłownicze powinno zostać poddane próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego dla ciepłociągu bez armatury oraz 1,25 ciśnienia roboczego z armaturą zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci z Rur i Elementów Preizolowanych wydanych przez COBRTI INSTAL zeszyt 4. Czas trwania próby minimum 30 minut.

## 1.10. Zagadnienia BHP

1. Po przejściu placu budowy przez kierownika budowy należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy przyłącza ciepłowniczego. Wszelkie uzbrojenie nadziemne i podziemne znajdujące się w pasie terenu zajęтым pod budowę powinno być dokładnie oznakowane w terenie.

2. W przypadku odkrycia jakichkolwiek nieoznaczonych na mapie do celów projektowych przewodów instalacji podziemnych należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji, zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru i określić sposób dalszego, bezpiecznego prowadzenia robót.

3. Przy wykonywaniu wykopów „na odkład” ziemię należy składować w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi klina odłamu gruntu.

4. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie następujących warunków:

5. należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa, w której przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione,
6. zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką w czasie jej postoju,
7. włączenie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione,
8. zabronione jest przebywanie ludzi w obrębie wykopu roboczego w trakcie pracy koparki.

9. Teren na którym są prowadzone roboty ziemne, powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Wykopy w jezdniach, chodnikach lub miejscach gdzie odbywa się ruch pieszy lub kołowy, powinny być dodatkowo oznakowane znakami drogowymi (zgodnie z wymaganiami kodeksu drogowego) i mieć mostki (przejścia) dla pieszych z barierkami o wysokości min. 1,0m. Pracownicy poruszający się w pobliżu jezdni powinni posiadać kamizelki odblaskowe.

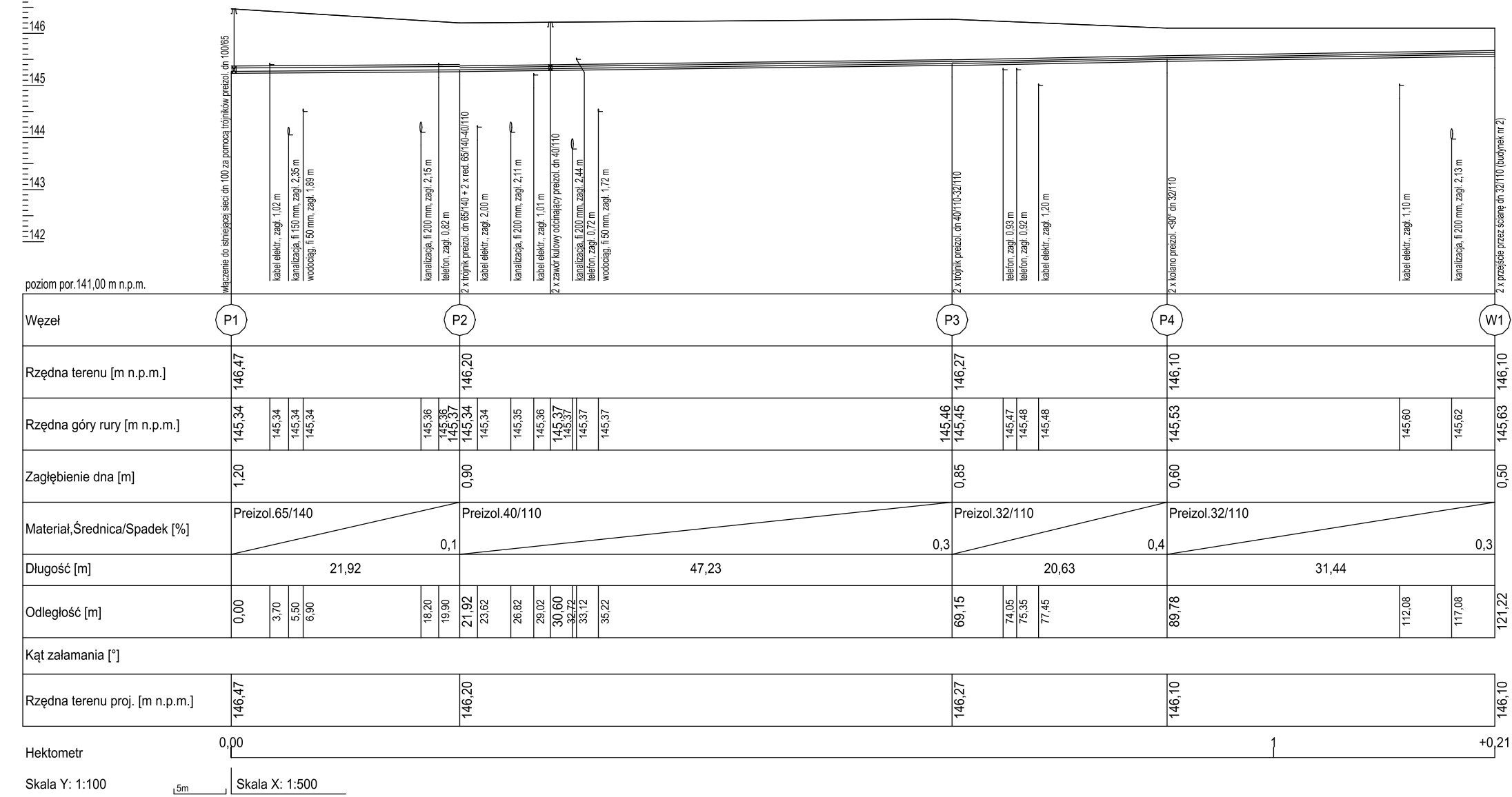
Kierownictwo nad robotami związanymi z wykonywaniem powyższego zakresu mogą sprawować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy (spawacza, operatora koparki itp.). Wszelkie materiały zastosowane do budowy przyłącza ciepłowniczego muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania.

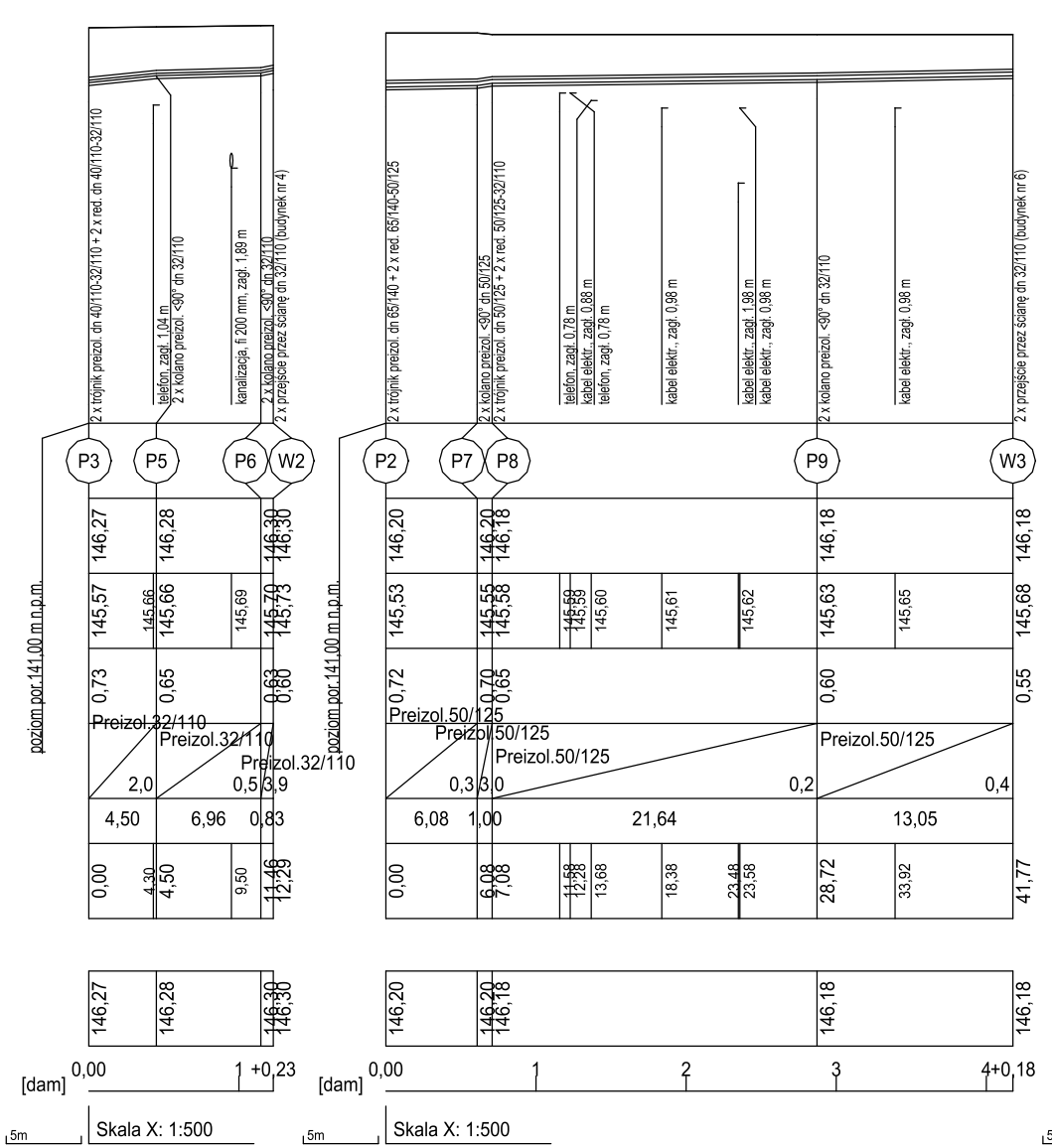
**1.11. Zestawienie materiałów – przebudowa sieci ul. Korczaka**

	Materiał	Ilość (szt.)
1	Rura preizolowana ze szwem, z alarmem dn 65/140, L=12m	3
2	Rura preizolowana ze szwem, z alarmem dn 65/140, L=6m	1
3	Rura preizolowana ze szwem, z alarmem dn 50/125, L=12m	12
4	Rura preizolowana ze szwem, z alarmem dn 50/125, L=6m	1
5	Rura preizolowana ze szwem, z alarmem dn 40/110, L=12m	24
6	Rura preizolowana ze szwem, z alarmem dn 32/110, L=12m	10
7	Rura preizolowana ze szwem, z alarmem dn 32/110, L=6m	1
8	Złącze mufowe termokurczliwe 65/140	12
9	Złącze mufowe termokurczliwe 50/125	46
10	Złącze mufowe termokurczliwe 40/110	56
11	Złącze mufowe termokurczliwe 32/110	40
12	Trójnik preizolowany wżnośny 65	2
13	Trójnik preizolowany wżnośny 50	2
14	Trójnik red. preizolowany wżnośny dn 100/65	2
15	Trójnik red. preizolowany wżnośny dn 50/40	6
16	Trójnik red. preizolowany wżnośny dn 40/32	2
17	Redukcja preizolowana 65/50	2
18	Redukcja preizolowana 65/40	2
19	Redukcja preizolowana 50/32	4
20	Redukcja preizolowana 40/32	2
21	Kolano preizolowane 90° dn 50	8
22	Kolano preizolowane 90° dn 40	10
23	Kolano preizolowane 90° dn 32	12
24	Zawór kulowy odcinający preizolowany dn 65	2
25	Zawór kulowy odcinający preizolowany dn 50	4
26	Zawór kulowy odcinający preizolowany dn 40	2
27	Skrzynka uliczna	8
28	Poduszka kompensacyjna 1000/500/40	44
29	Taśma ostrzegawcza "Przewody ciepłownicze" (100 mb)	7
30	Zawór kulowy spawany dn 40	6
31	Zawór kulowy spawany dn 32	8
32	Zakończenie izolacji END-CAP dn 110	14
33	Pierścień przejścia przez ścianę dz 110	14

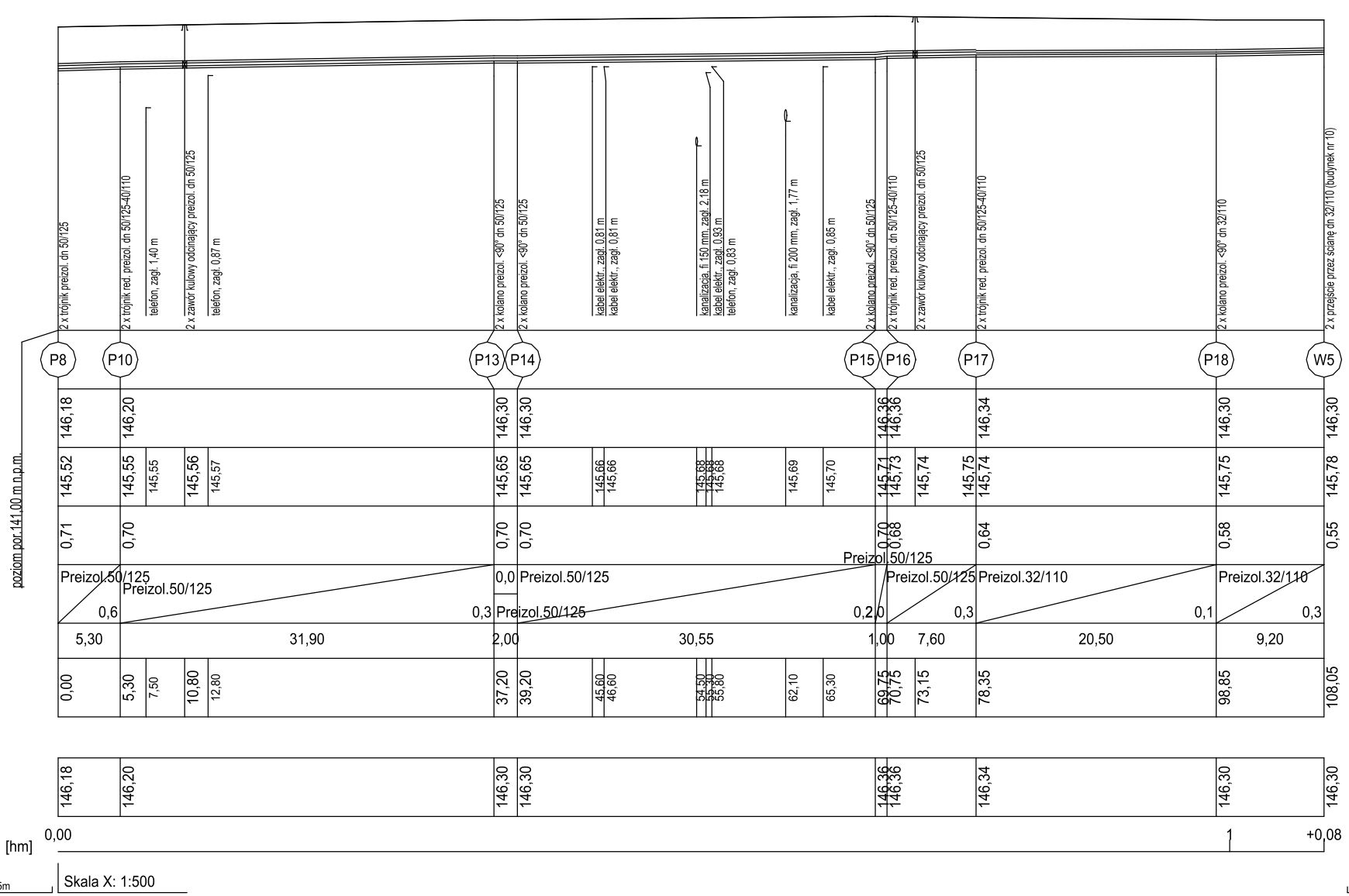
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148



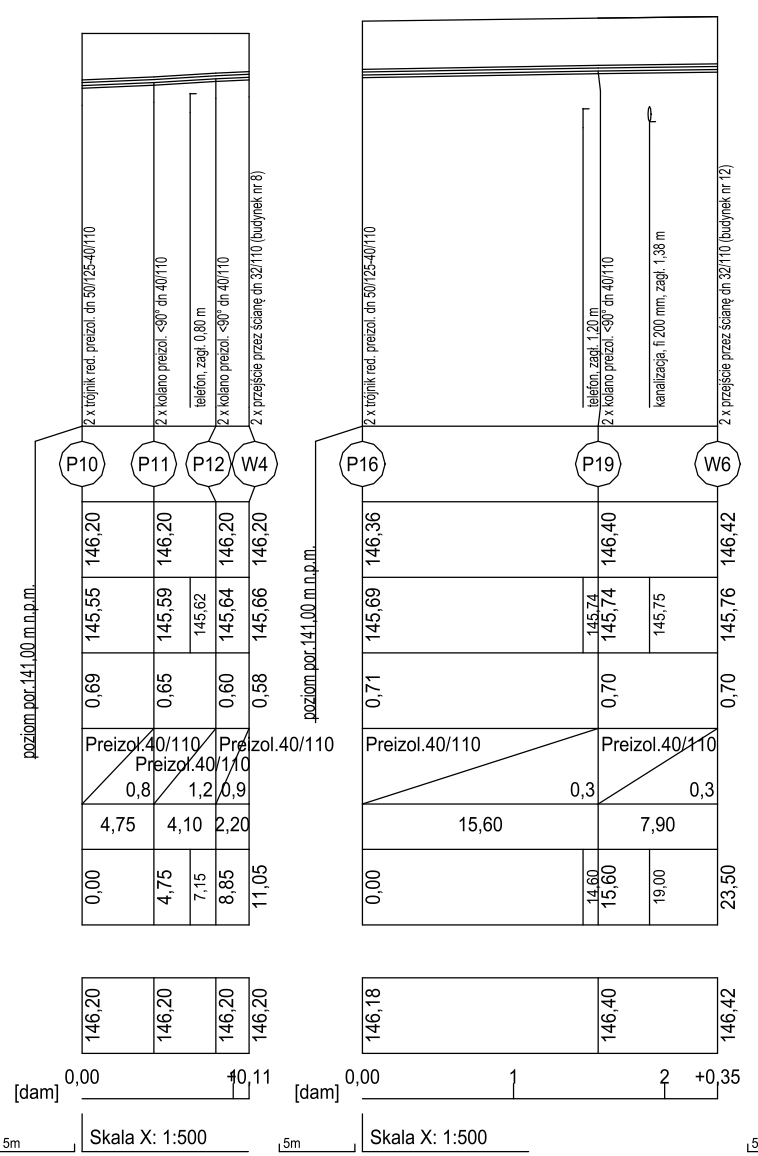
Skala Y: 1:100  
Skala X: 1:500



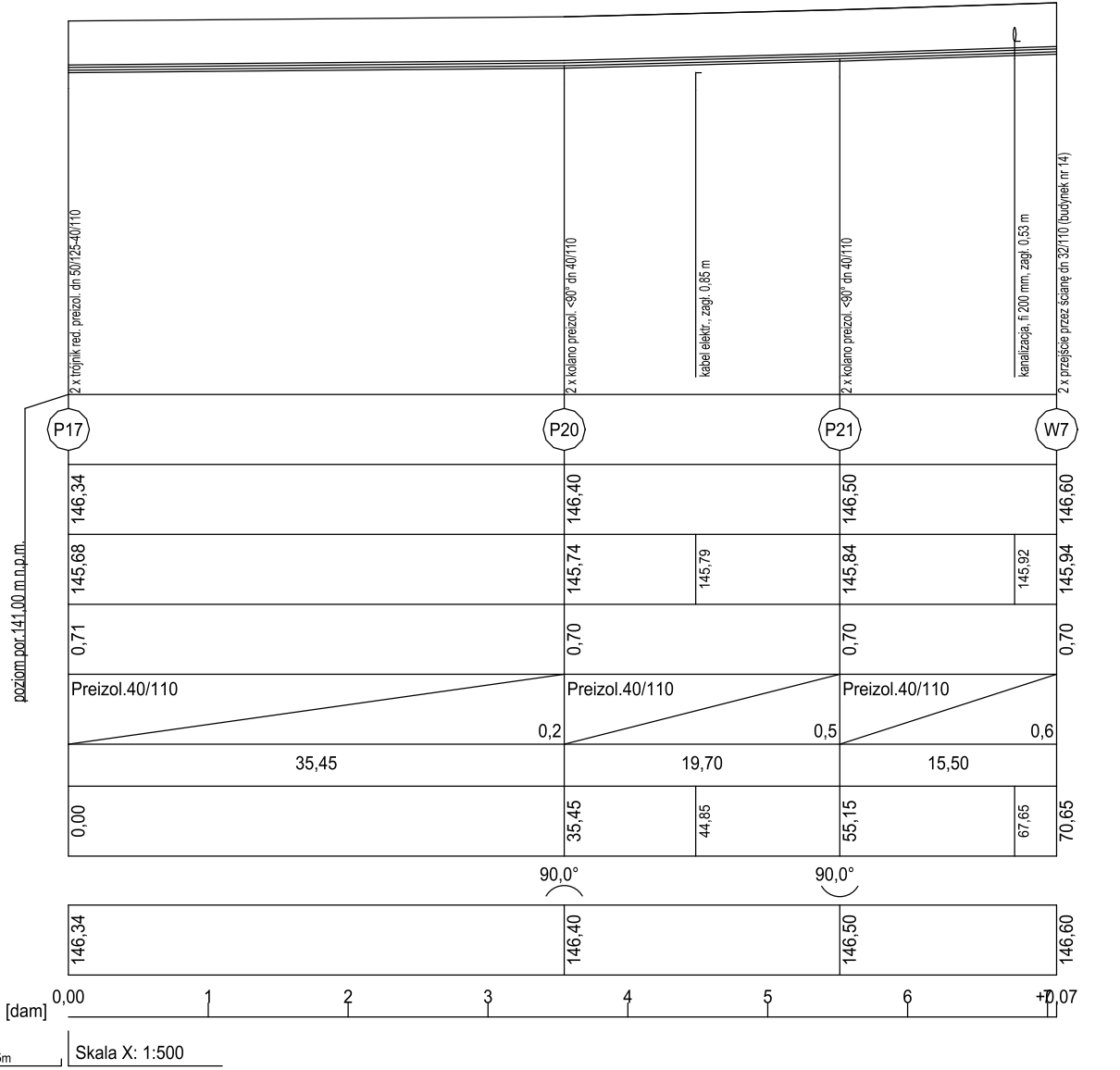
Skala X: 1:500  
Skala X: 1:500



Skala X: 1:500



Skala X: 1:500  
Skala X: 1:500



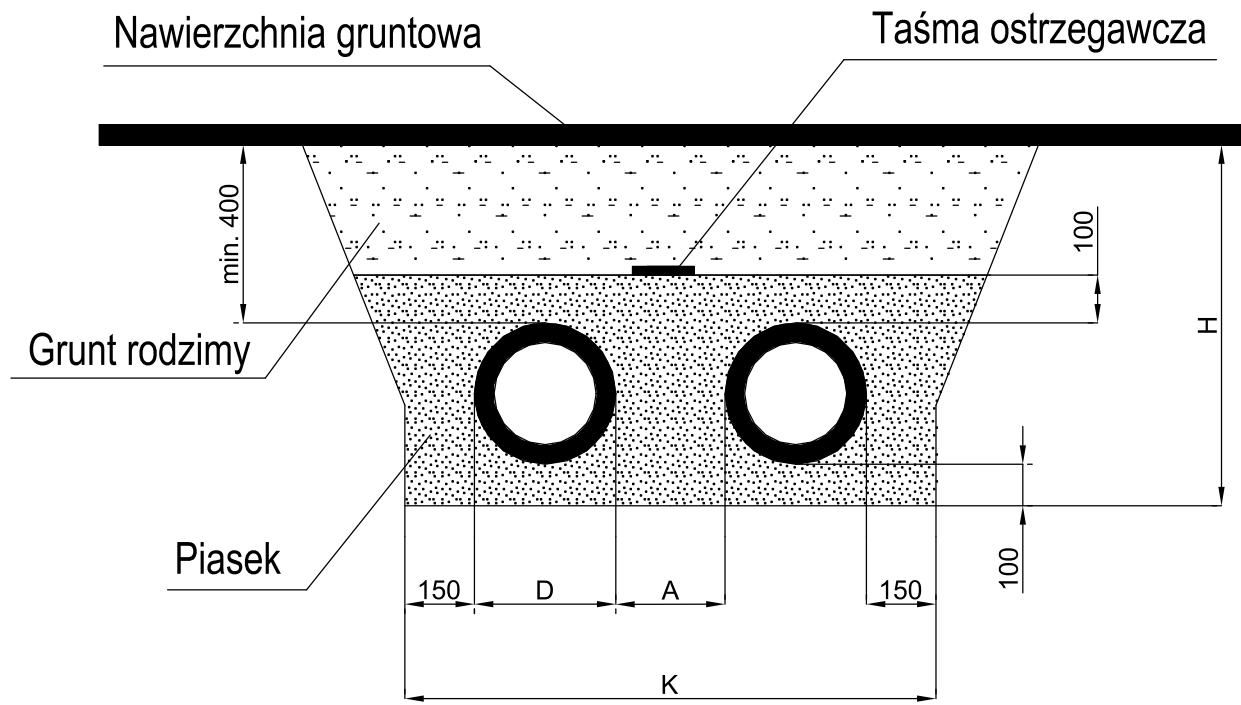
Skala X: 1:500

<b>BRANSAN Jarosław Kozieł</b> <b>Branica Radzyńska 55, 21-300 Radzyń Podlaski</b>		
TEMAT OPRACOWANIA: <b>Projekt budowlany modernizacji sieci ciepłowniczej</b>		
TEMAT RYSUNKU: <b>Profil sieci ciepłowniczej</b>		
ADRES INWESTYCJI: <b>ul. Korczaka, dz. ew. nr 3202</b> <b>21-300 Radzyń Podlaski</b>		
INWESTOR: <b>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.</b> <b>ul. Św. Brata Alberta Chmielowskiego 12</b> <b>21-300 Radzyń Podlaski</b>		
PROJEKTANT: <b>mgr inż. Jarosław Kozieł</b> <i>upr. nr LUB/0090/PWBS/16</i> <small>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>	PODPIS: 	SKALA: <b>1:500</b> NUMER RYS.: <b>1</b>
PROJEKTANT: <b>mgr inż. Dawid Mitczuk</b> <i>upr. nr LUB/0131/PBS/15</i> <small>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>	PODPIS: 	DATA: <b>01.2024</b>





# WYMIARY WYKOPU

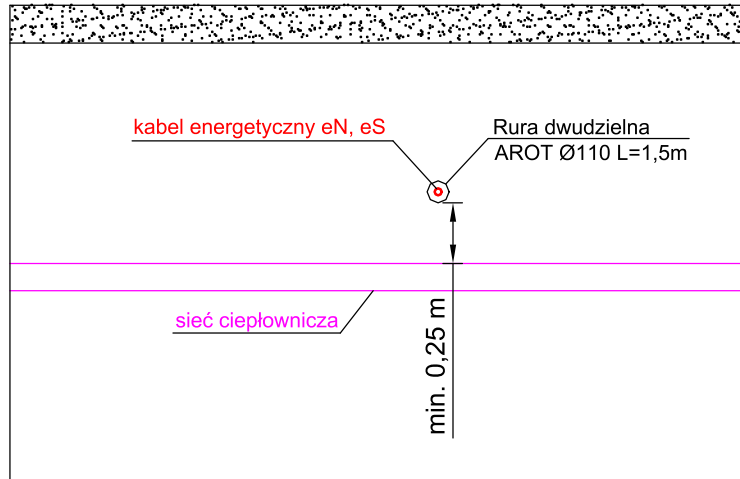


Wymagane wymiary wykopu przedstawione są na rysunku i w tabeli.  
 Obsypkę o grubości 100mm wykonać z piasku o granulacji 0-8mm  
 (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarach 8-20mm).  
 Nie jest konieczne stosowanie rur osłonowych do przejść pod ulicami.  
 Należy jedynie zachować minimalną warstwę przykrycia gruntem - około  
 400mm od dolnej warstwy drogi do wierzchu rury.

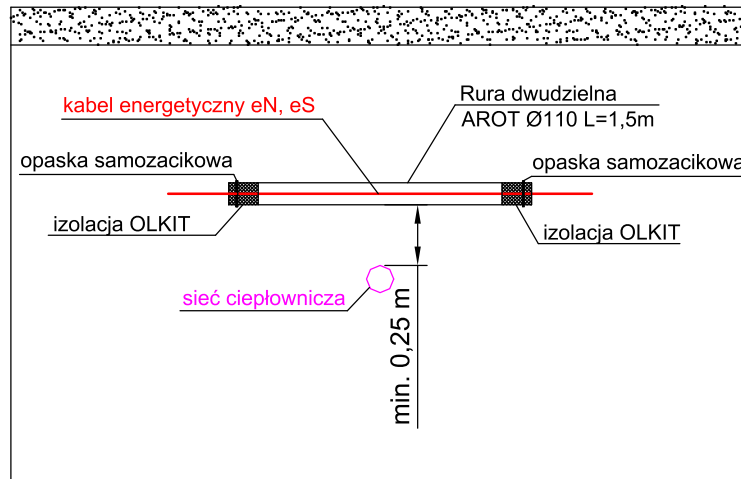
D	A m in	H m in	K m in
m m	m m	m m	m m
90	150	650	700
110	150	650	700
125	150	650	700
140	150	650	750
160	150	700	800
200	150	750	900
225	150	750	1000
250	150	800	1100
315	150	900	1200
355	200	1000	1300

<b>BRANSAN Jarosław Kozieł</b> <b>Branica Radzyńska 55, 21-300 Radzyń Podlaski</b>		
TEMAT OPRACOWANIA: <b>Projekt budowlany modernizacji sieci ciepłowniczej</b>		
TEMAT RYSUNKU: <b>Usytuowanie rur w wykopie</b>		
ADRES INWESTYCJI: <b>ul. Korczaka, dz. ew. nr 3202</b> <b>21-300 Radzyń Podlaski</b>		
INWESTOR: <b>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.</b> <b>ul. Św. Brata Alberta Chmielowskiego 12</b> <b>21-300 Radzyń Podlaski</b>		
PROJEKTANT: <i>mgr inż. Jarosław Kozieł</i> <i>upr. nr LUB/0090/PWBS/16</i> <small>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>	PODPIS:	SKALA: <b>1:500</b>
PROJEKTANT: <i>mgr inż. Dawid Mitczuk</i> <i>upr. nr LUB/0131/PBS/15</i> <small>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>	PODPIS:	NUMER RYS.: <b>3</b>
		DATA: <b>01.2024</b>

nawierzchnia ziemna/kostka brukowa

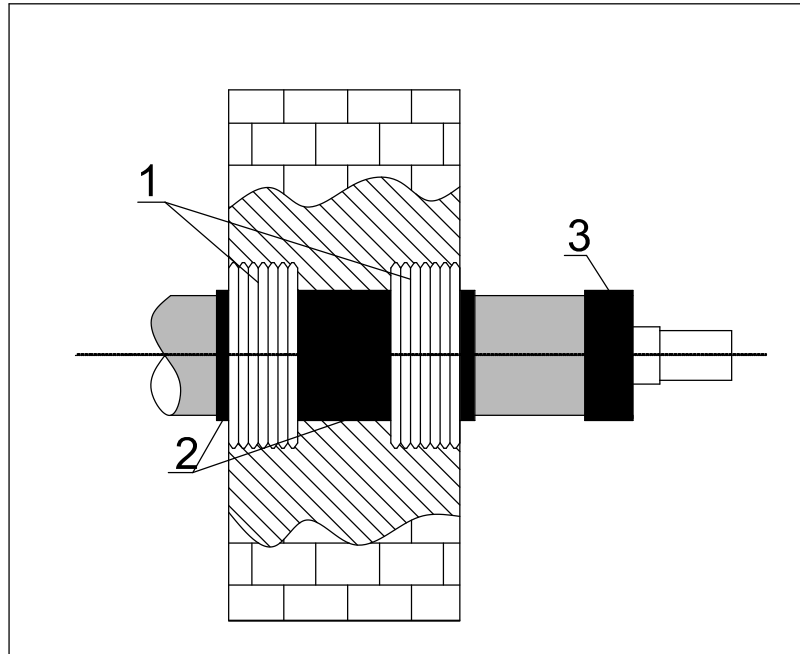


nawierzchnia ziemna/kostka brukowa



<b>BRANSAN Jarosław Kozieł</b> <b>Branica Radzyńska 55, 21-300 Radzyń Podlaski</b>		
TEMAT OPRACOWANIA: <b>Projekt budowlany modernizacji sieci ciepłowniczej</b>		
TEMAT RYSUNKU: <b>Skrzyżowanie z kablem energetycznym</b>		
ADRES INWESTYCJI: <b>ul. Korczaka, dz. ew. nr 3202</b> <b>21-300 Radzyń Podlaski</b>		
INWESTOR: <b>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.</b> <b>ul. Św. Brata Alberta Chmielowskiego 12</b> <b>21-300 Radzyń Podlaski</b>		
PROJEKTANT: <i>mgr inż. Jarosław Kozieł</i> <i>upr. nr LUB/0090/PWBS/16</i> <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	PODPIS:	SKALA: <b>1:500</b>
PROJEKTANT: <i>mgr inż. Dawid Mitczuk</i> <i>upr. nr LUB/0131/PBS/15</i> <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	PODPIS:	NUMER RYS.: <b>4</b>
		DATA: <b>01.2024</b>

# Przejście rurociągu przez ścianę



- 1 - pierścień przejścia przez ścianę
- 2 - taśma smarna
- 3 - zakończenie przejścia przez ścianę

<b>BRANSAN Jarosław Kozieł</b> <b>Branica Radzyńska 55, 21-300 Radzyń Podlaski</b>		
TEMAT OPRACOWANIA: <b>Projekt budowlany modernizacji sieci ciepłowniczej</b>		
TEMAT RYSUNKU: <b>Przejście rurociągu przez ścianę</b>		
ADRES INWESTYCJI: <b>ul. Korczaka, dz. ew. nr 3202</b> <b>21-300 Radzyń Podlaski</b>		
INWESTOR: <b>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.</b> <b>ul. Św. Brata Alberta Chmielowskiego 12</b> <b>21-300 Radzyń Podlaski</b>		
PROJEKTANT: <i>mgr inż. Jarosław Kozieł</i> <i>upr. nr LUB/0090/PWBS/16</i> <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,</i> <i>instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,</i> <i>gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	PODPIS:	SKALA: <b>1:500</b> NUMER RYS.:
PROJEKTANT: <i>mgr inż. Dawid Mitczuk</i> <i>upr. nr LUB/0131/PBS/15</i> <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,</i> <i>instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,</i> <i>gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	PODPIS:	<b>5</b> DATA: <b>01.2024</b>