



EXA-PROJEKT

Krzysztof Ołdyński

15-266 Białystok ul. Śląska 2/1
tel. +48 504 216 224
e-mail: exaprojekt@gmail.com

OBIEKT

WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ K6-K7
NA OSIEDLU PRZY UL.TRAUGUTTA
W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ
DZ.NR 1099
OBRĘB 0044 CZARNA BIAŁOSTOCKA
KAT.OBIEKTU XXVI

OPRACOWANIE

PROJEKT TECHNICZNY

ZLECENIODAWCA

PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE
W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ SP. Z O.O.
16-020 CZARNA BIAŁOSTOCKA
UL.PIŁSUDSKIEGO 62

AUTOR

MGR INŻ.
KRZYSZTOF OŁDYŃSKI

8 MARZEC 2024ROK

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część ogólna

1. Oświadczenia i odpisy uprawnień projektanta
2. Informacja BIOZ

II. Opis zagospodarowania terenu

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu

III. Opis techniczny

1. Materiał do budowy sieci ciepłowniczej
2. Trasa sieci ciepłowniczej
3. Roboty ziemne
4. Montaż elementów preizolowanych
5. Płukanie rurociągów
6. Badanie szczelności połączeń
7. Armatura
8. Zabezpieczenie antykorozyjne
9. Izolacja termiczna
10. Kompensacja wydłużeń termicznych
11. Instalacja nadzoru szczelności
12. Uwagi końcowe

IV. Obliczenia

1. Długość instalacyjna odcinka prostego L_{max}
2. Obliczenie wydłużeń termicznych i wyznaczenie stref kompensacyjnych

V. Część graficzna

- | | |
|--|-----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 2. Profil sieci ciepłowniczej | 1:100/500 |
| 3. Profile sieci ciepłowniczej | 1:100/500 |
| 4. Profile sieci ciepłowniczej | 1:100/500 |
| 5. Schemat montażowy sieci ciepłowniczej | |
| 6. Schemat montażowy sieci ciepłowniczej | |
| 7. Schemat montażowy sieci ciepłowniczej | |
| 8. Szczegół ułożenia rur preizolowanych | |
| 9. Przejście rur przez ścianę | |

O Ś W I A D C Z E N I E **projektanta**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt techniczny dotyczący wymiany sieci ciepłowniczej K6-K7 na osiedlu przy ul. Traugutta w Czarnej Białostockiej, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Obiekt: Wymiana sieci ciepłowniczej K6-K7 na osiedlu przy ul. Traugutta w Czarnej Białostockiej.

**Inwestor: Przedsiębiorstwo Komunalne w Czarnej Białostockiej Sp. z o.o.
16-020 Czarna Białostocka, ul. Piłsudskiego 62**

**Projektant: mgr inż. Krzysztof Olżyński
15-266 Białystok, ul. Śląska 2/1**

CZEŚĆ OPISOWA.

1. Zakres robót

Niniejsza informacja obejmuje swoim zakresem roboty budowlano-montażowe polegające na wykonaniu wymiany sieci ciepłowniczej od komory K6 do K7 oraz od komór K6 i K7 do budynków mieszkalnych przy ul. Traugutta w Czarnej Białostockiej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące obiekty:

a) naziemne:

- budynki usługowe, mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne,
- ulica, chodnik, parking,
- słupy energetyczne,
- trawnik, drzewa, krzewy.

b) uzbrojenie podziemne

- istniejąca sieć ciepłownicza,
- wodociąg,
- kanalizacja,
- kable telekomunikacyjne
- kable energetyczne.

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas robót prowadzonych w pobliżu budynków, jezdni, chodników i uzbrojenia podziemnego.

4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót

Wystąpią następujące rodzaje robót:

- ziemne ręczne i mechaniczne w postaci wykopu liniowego,
- demontażowe nawierzchni jezdni i chodników,
- montażowe spawalniczo-hydrauliczne,
- zabezpieczające istniejące uzbrojenie podziemne,
- transportowe,
- towarzyszące powyższym pracom.

Zagrożenia mogą wystąpić podczas każdej z wyszczególnionej czynności.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym winni być przeszkoleni w zakresie organizacji pracy, realizacji poszczególnych robót oraz na swoich stanowiskach pracy, t.j. przy pracach ziemnych, zabezpieczeniu wykopów i istniejącego uzbrojenia podziemnego, transporcie i rozładunku na terenie budowy, spawalniczych, izolacyjnych, drogowych i ogólnobudowlanych demontażowych oraz odtworzeniowych.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu

Pracownicy są zobowiązani do przestrzegania przepisów BHP i instrukcji użytkowania maszyn, urządzeń i materiałów.

Teren budowy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego.

II. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- plan sytuacyjny terenu inwestycji w skali 1:500
- warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej
- wytyczne projektowania i normy branżowe
- wizja lokalna terenu inwestycji

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem wymianę sieci ciepłowniczej kanałowej na bezkanałową od komory cieplnej K6 do K7 oraz od komór do budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Traugutta w Czarnej Białostockiej.

Sieć zlokalizowana jest na dz. nr 1099 obręb 0044 Czarna Białostocka.

Średnica rurociągów: 2 x Dn 125/225mm, długość L = 75,0m,
2 x Dn 65/140mm, długość L = 76,5m
2 x Dn 50/125mm, długość L = 71,5m
2 x Dn 40/110mm, długość L = 45,0m
2 x Dn 32/110mm, długość L = 186,5m

Szczegółowy przebieg trasy pokazano w części graficznej niniejszego opracowania.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie i w pobliżu inwestycji zlokalizowane są następujące obiekty:

- uzbrojenie podziemne: sieć ciepła, wodociąg, kanalizacja, kable elektryczne i telekomunikacyjne,
- obiekty naziemne: budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, usługowe, ulice, chodniki, parkingi, drzewa i krzewy, słupy energetyczne.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Sieć ciepłowniczą wykonać jako bezkanałowe z elementów preizolowanych wyposażonych w rezystancyjną kontrolę szczelności.

Rurociągami ciepłowniczymi transportowana będzie woda o temperaturze obliczeniowej:

- zimą 125/65°C
- latem 70/42°C

Inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska; nie wymaga wycinki drzew oraz likwidacji bądź przebudowy jakichkolwiek obiektów. Budowa nie zmieni zagospodarowania działek sąsiednich.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską na mocy ustawy o ochronie zabytków.

Inwestycja nie koliduje z istniejącym i projektowanym zagospodarowaniem terenów sąsiednich.

Obszar górniczy – nie dotyczy.

Opinia geotechniczna: inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste.

Obszar oddziaływania inwestycji, o którym mowa w art.28 ust.2 ustawy – Prawo Budowlane obejmuje działki nr 1099 obręb 0044 Czarna Białostocka.

III. OPIS TECHNICZNY

1. Materiał do budowy sieci ciepłowniczej

Rury i kształtki preizolowane należy wyposażyć w instalację nadzoru szczelności systemu rezystancyjnego.

Stosować elementy preizolowane wykonane z następujących materiałów:

- a) rura przewodowa - stalowa czarna bez szwu walcowana na gorąco, stal R35
- | |
|--------------|
| 139,7 x 4mm |
| 76,1 x 3,2mm |
| 60,3 x 3,2mm |
| 48,3 x 2,9mm |
| 42,4 x 2,9mm |
- b) płaszcz zewnętrzny - rura osłonowa z HDPE
- | |
|---------|
| φ 225mm |
| φ 140mm |
| φ 125mm |
| φ 110mm |

- c) izolacja termiczna - sztywna pianka poliuretanowa PUR o współczynniku przenikania ciepła $\lambda = 0.032 \text{ W/m}^{\circ}\text{C}$

2. Trasa sieci ciepłowniczej

Sieć ciepłowniczą zaprojektowano na dz. nr 1099 obręb 0044 Czarna Białostocka jako wymianę sieci ciepłej kanałowej, zachowując dotychczasową trasę.

3. Roboty ziemne

3.1. Wykopy

Trasę projektowanej sieci ciepłowniczej należy wytyczyć w terenie przez upoważnionego geodetę, utrwalić na istniejącej zabudowie i sporządzić odpowiednią dokumentację. Roboty ziemne rozpocząć od demontażu nawierzchni chodników i odkrycia za pomocą ręcznie wykonanego wykopu kabli energetycznych, telekomunikacyjnych i światłowodu, zlokalizowanych na trasie.

Pozostałą część wykopu wykonać mechanicznie za pomocą koparki kołowej podsiębiernej. Na dnie wykopu ułożyć warstwę podsypki piaskowej grubości 10cm, a następnie elementy preizolowane.

W miejscach połączeń rurociągów wykop powiększyć o ok.30 cm co ułatwi roboty montażowe. Zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami ich właściciela istniejące uzbrojenie podziemne oraz teren budowy.

3.2. Zasypanie wykopów

Zasypanie wykopów może nastąpić po zakończeniu robót montażowych, gdy dokonano:

- inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę
- badań i próby ciśnieniowej rurociągów
- odbioru połączeń sygnalizacji szczelności
- odbioru izolacji połączeń mufowych
- sprawdzenia zgodności wykonania z dokumentacją

Zasypanie wykopów należy rozpocząć od miejsc połączeń spawanych przy pomocy piasku o zawartości ziaren 0-8 mm bez zanieczyszczeń częściami roślin, korzeni, darni czy części gliniastych. Zасыpywać warstwami ok. 10 cm ubijając ręcznie lub ubijakami z płaskim dnem.

Na wysokości min 20 cm nad górnym płaszczem osłonowym należy zakończyć ubijanie warstw piasku i ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Dalsze zasypywanie może być wykonywane gruntem rodzimym bez kamieni i zanieczyszczeń przy pomocy sypcharki.

4. Montaż elementów preizolowanych

Przed rozpoczęciem montażu sieci ciepłowniczej należy dokonać sprawdzenia kompletności elementów preizolowanych.

4.1. Układanie rur

Po wykonaniu robót ziemnych łącznie z podsypką, elementy preizolowane należy rozmieścić wzdłuż wykopu zachowując spadki zgodne z niniejszym projektem technicznym.

Elementy preizolowane winne mieć zaślepki na końcach w celu zabezpieczenia przed przedostaniem się piasku.

Wymianę sieci ciepłowniczej kanałowej na bezkanałową z elementów preizolowanych wykonać poprzez demontaż łupin kanału, a następnie rurociągów stalowych. Po demontażu ułożyć podsypkę piaskową do momentu przykrycia ok. 10cm poduszek zlokalizowanych na podłożu kanału ciepłowniczego. Na tak przygotowanym podłożu układać elementy preizolowane wg schematu montażowego zamieszczonego w części graficznej niniejszego opracowania.

Rury stalowe w budynkach oraz odgałęzienia w istniejących komorach ciepłych połączyć z nową siecią ciepłą preizolowaną.

4.2. Łączenie rur preizolowanych

Rury stalowe czarne łączyć przez spawanie gazowe lub metodą TIG. Końce należy fazować i dokładnie oczyścić mechanicznie.

Spawacz winien mieć aktualne uprawnienia spawalnicze oraz zaświadczenie przeszkolenia rur preizolowanych.

Połączenia muszą być szczelne, odpowiadać wymogom PN-92/M-34031 oraz "Warunkom techn. wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe".

4.3. Izolacja połączeń elementów preizolowanych

Po pozytywnej próbie szczelności wykonać połączenia instalacji nadzoru szczelności, a po jej sprawdzeniu przystąpić do izolacji termicznej połączeń rur.

Mufowanie wykonać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej oraz małej wilgotności.

Stosować mufy termokurczliwe usieciowane PEX, opaski, korki do zabezpieczenia otworów i łatki.

Podczas prac przestrzegać warunki BHP oraz instrukcji montażowej producenta rur.

5. Płukanie rurociągów

Po zakończonym montażu a przed próbą szczelności rurociągi wypłukać mieszanką wodno-powietrzną zgodnie z technologią w Informatorze COBRTI-Instal Nr 2-3/76.

Miejsce poboru wody – instalacja wodociągowa z hydrantu zewnętrznego, w porozumieniu z właścicielem sieci wodociągowej

Miejsce zrzutu - plac budowy.

Płukanie należy przeprowadzać dla każdego rurociągu oddzielnie z podziałem na fragmenty ok. 200m.

6. Badanie szczelności połączeń

Próbę szczelności rurociągów wykonać po zakończeniu wszystkich robót montażowych przed izolacją termiczną połączeń.

Próbę szczelności przeprowadzić na ciśnienie 2,0MPa

Oględzinom i badaniu poddać wszystkie połączenia spawane przez okres 30-tu minut.

Dokonać sprawdzenia połączeń spawanych za pomocą promieni RTG lub ultradźwiękami. Badania przeprowadzić dla wszystkich spawów elementów preizolowanych.

Na okoliczność stwierdzenia szczelności połączeń sporządzić protokół odbioru.

7. Armatura

Na projektowanej sieci ciepłowniczej przewidziano następującą armaturę:

- przepustnice spawane Dn 125mm
- zawory odcinające Dn 65mm z końcówkami do wspawania
- zawory odcinające Dn 32mm z końcówkami do wspawania
- odwodnienia z zaworem z końcówkami do wspawania Dn40mm
- odwodnienia z zaworem z końcówkami do wspawania Dn25mm
- odpowietrzenia z zaworami z końcówkami do wspawania Dn15mm.

8. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury stalowe czarne w budynkach i komorach oczyścić mechanicznie z rdzy i innych zanieczyszczeń, a następnie zabezpieczyć farbą podkładową i nawierzchniową antykorozyjną odporną na temperaturę do 200°C.

9. Izolacja termiczna

Rury stalowe preizolowane są zabezpieczone przed stratami ciepła u producenta. Miejsca połączeń rur należy zaizolować termicznie za pomocą pianki poliuretanowej wlanej do mufy połączeniowej, zgodnie z technologią producenta.

Rurociągi w budynkach i komorach zaizolować termicznie elementami z pianki poliuretanowej z płaszczem PVC, zgodnie z zaleceniami producenta.

10. Kompensacja wydłużeń termicznych

Sieć ciepłowniczą zaprojektowano jako samokompensującą się wykorzystując naturalne załamania trasy. Na załamaniach trasy wzdłuż kolan zlokalizowano poduszki kompensacyjne.

11. Instalacja nadzoru szczelności

Zaprojektowano system nadzoru szczelności rezystancyjny.

Instalację nadzoru szczelności powinien wykonać instalator uprawniony przez producenta.

12. Uwagi końcowe.

Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, wymogami zawartymi w instrukcji producenta rur preizolowanych oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe".

W trakcie realizacji budowy należy przeprowadzić odbiory robót zanikowych, odbiór końcowy wraz z uruchomieniem i przekazaniem sieci ciepłowniczej do eksploatacji.

Odbiory robót zanikowych obejmują:

- wytyczenie trasy przez uprawnioną jednostkę ze sporządzeniem mapy pomiarowej z domiarem do charakterystycznych obiektów trwałych
- materiały do budowy sieci ciepłowniczej
- wykopy i inne roboty ziemne
- zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego zgodnie z wymogami ich właściciela
- podsypkę
- płukanie rurociągów
- próbę szczelności
- prześwietlenie spawów
- instalację alarmową
- izolację termiczną
- zasypkę z zagęszczeniem i oznakowaniem trasy
- zasypanie gruntem rodzimym
- plantowanie i odbudowę nawierzchni
- uruchomienie sieci i przyłącza cieplnego

Każda czynność musi być potwierdzona protokołem.

IV. Obliczenia

1. Długość instalacyjna odcinka prostego L_{max} .

a) jednostkowa siła tarcia:

$$F_s = 0.75 \cdot \gamma \cdot \pi \cdot D \cdot H \cdot \mu \text{ [kN/m]}$$

π – ciężar zasypki

μ - współczynnik tarcia

D - średnica płaszczka rury preizolowanej

H - zagłębienie

b) max długość odcinka prostego dla sieci o kompensacji w kształcie liter "L" i „Z”:

$$L_{max} = \frac{\tau \cdot A}{F_s} \text{ [m]}$$

τ - naprężenia dopuszczalne 150Mpa = 150 000 000 N/m

A – powierzchnia przekroju rury przewodowej [m]

2. Obliczenie wydłużeń termicznych i wyznaczenie stref kompensacyjnych

Wydłużenia termiczne obliczono na podstawie wzoru:

$$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \delta t - \frac{F_s \cdot L^2}{2 \cdot A \cdot E}$$

α - liniowy współczynnik rozszerzalności cieplnej $12 \cdot 10^{-6}$ [1/K]

L - długość odcinka sieci cieplnej [m]

δt - temperatura zasilania - temperatura montażu (125-10) [°C]

F_s - siła tarcia zależna od zagłębienia [N/m]

A - powierzchnia przekroju poprzecznego rury stalowej [mm²]

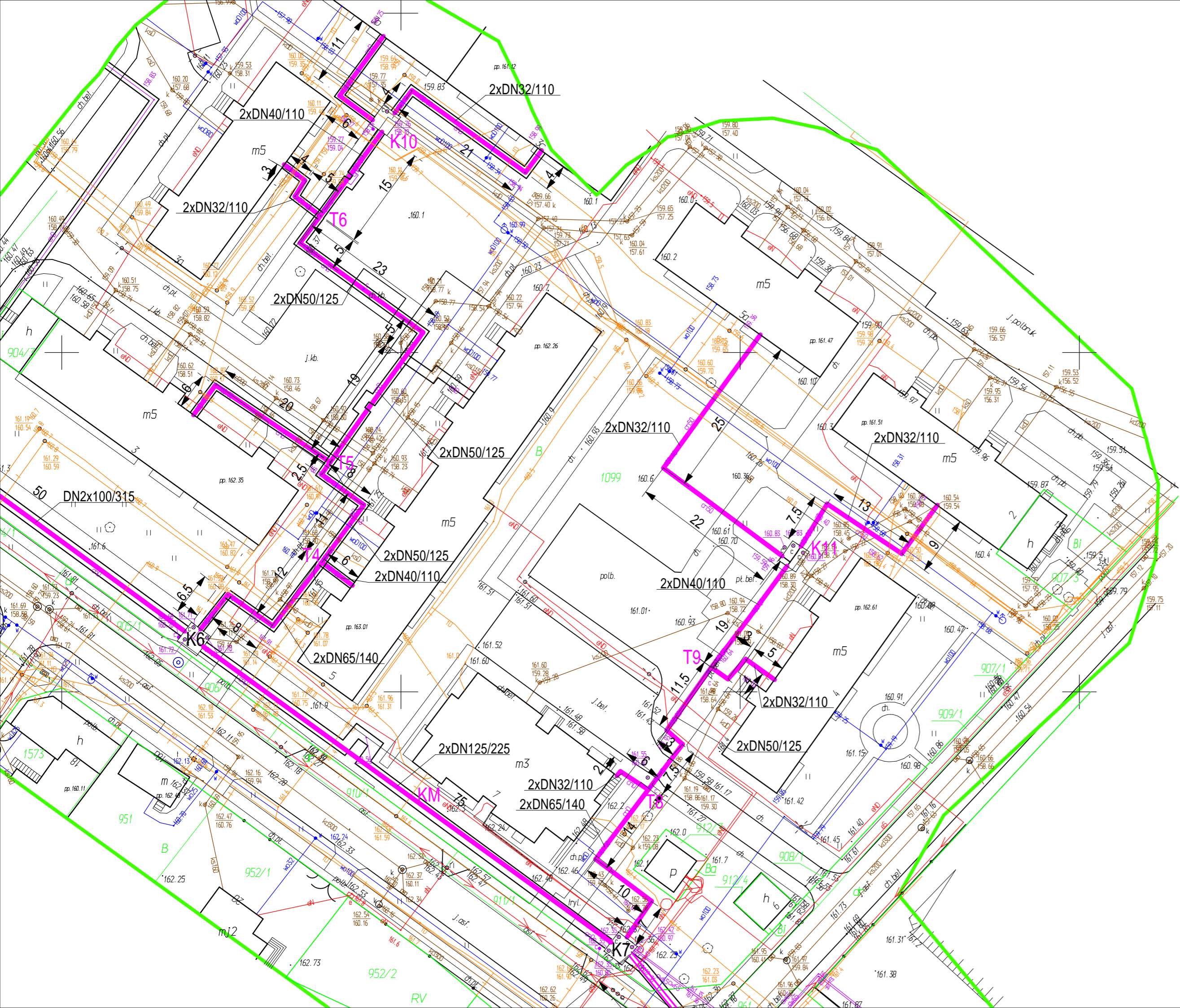
E - moduł Younga $2.06 \cdot 10^5$ [N/mm²]

$$\Delta L = 12 \cdot 10^{-6} \cdot L \cdot (125-10) - \frac{0.00001 \cdot F_s \cdot L^2}{2 \cdot A \cdot 2.06 \cdot 10^5} = 0.00138 \cdot L - \frac{0.00001 \cdot F_s \cdot L^2}{412000 \cdot A}$$

V. Specyfikacja

Elementy preizolowane bez szwu z instalacją alarmową systemu rezystancyjnego

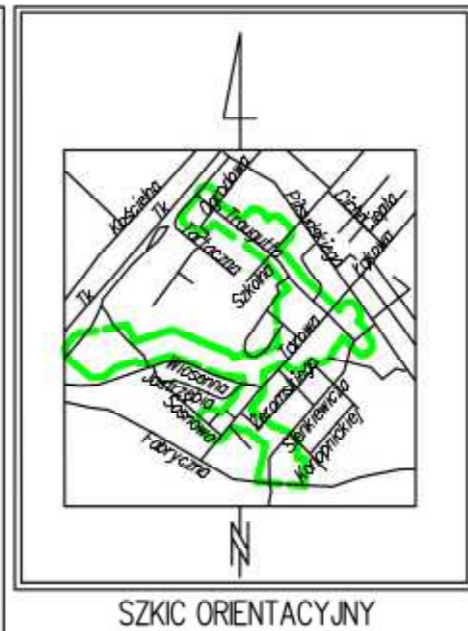
Rura preizolowana D= 139,7x4/225mm L=12m	12szt
Rura preizolowana D= 139,7x4/225mm L=6m	1szt.
Rura preizolowana D= 76,1x3,2/140mm L=12m	12szt
Rura preizolowana D= 60,3x3,2/125mm L=12m	12szt.
Rura preizolowana D= 48,3x2,9/110mm L=12m	7szt.
Rura preizolowana D= 48,3x2,9/110mm L=6m	1szt.
Rura preizolowana D= 42,4x2,9/110mm L=12m	33szt.
Kolano preizolowane D= 76,1x3,2/140mm 90st. L=1x1m	12szt.
Kolano preizolowane D= 60,3x3,2/125mm 90st. L=1x1m	8szt.
Kolano preizolowane D= 42,4x2,9/110mm 90st. L=1x1m	24szt.
Kompensator mieszkowy preizol. Dn 125/225mm p=1,6MPa, Lk=160mm	2szt.
Trójnik preizol. wznosny redukcyjny Dn 65/140/50/125/32/110mm	4szt.
Trójnik preizol. wznosny Dn 65/140/40/110mm	2szt.
Trójnik preizol. wznosny redukcyjny Dn 50/125/40/110/32/110mm	4szt.
Rękaw końcowy termokurczliwy Dn 125/225mm	4szt.
Rękaw końcowy termokurczliwy Dn 65/140mm	4szt.
Rękaw końcowy termokurczliwy Dn 40/110mm	6szt.
Rękaw końcowy termokurczliwy Dn 32/110mm	26szt.
Pierścień przejścia przez ścianę Dn 225mm	4szt.
Pierścień przejścia przez ścianę Dn 140mm	4szt.
Pierścień przejścia przez ścianę Dn 110mm	32szt.
Przepustnica spawana Dn 125mm, p=2,5MPa, T=200oC	4szt.
Zawór kul. z końcówkami do wspawania Dn 65mm	4szt.
Zawór kul. z końcówkami do wspawania Dn 40mm	2szt.
Zawór kul. z końcówkami do wspawania Dn 32mm	24szt.
Odwodnienie z zaworem kul. z końcówkami do wspawania Dn 25mm	12szt.
Odwodnienie z zaworem kul. z końcówkami do wspawania Dn 40mm	2szt.
Odpowietrzenie z zaworem kul. z końcówkami do wspawania Dn 15mm	18szt.
Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną usieciowaną PEX Dn 225mm	14kpl
Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną usieciowaną PEX Dn 140mm	30kpl
Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną usieciowaną PEX Dn 125mm	32kpl
Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną usieciowaną PEX Dn 110mm	92kpl
Taśma ostrzegawcza	950m
Poduszki kompensacyjne 1000 x 250 x 40mm	174szt.
Puszka BS-MD2	2szt.
Puszka BS-AD	2szt.
Łącznik BS-RFA	8szt.
Kabel BS-SL2	10m
Kabel BS-SL4	10m
BS-QU	350szt.
Koszulka termokurczliwa	350szt.



Signed by /
Podpisano przez:
Krzysztof
Ciechanowicz
Date / Data:
2024-02-09 08:30

ARKUSZ 1 (4)

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	Nr Rob. Wyk.: 120/2023 GKNV.6642.19048.2023
MIEJSCOWOŚĆ	m. Czarna Białostocka ul. Wiosenna, Romanka Traugutta, Henryka Sienkiewicza i inne dz. nr 915/40, 915/24, 915/49, 915/48, 915/47, 915/15, 915/14
Jednostka ewidencyjna	identyfikator: 200202_4 nazwa: Czarna Białostocka
Obręb ewidencyjny	identyfikator: 200202_4.0044 nazwa: Czarna Białostocka
SKALA MAPY: 1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokościowych PL-EVRF2007-MH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	BRĄK
data opracowania mapy	16.12.2023
ark. mapy zas. 8.197.14.10.4.2, 8.197.15.06.3.1 8.197.14.10.4.4, 8.197.15.06.3.3 8.197.15.11.11, 8.197.15.11.12 8.197.14.15.2.2, 8.197.14.15.2.1 8.197.14.15.2.4, 8.197.15.11.13 8.197.15.11.3.1	
<p>USŁUGI GEODEZYJNE Krzysztof Ciechanowicz 15-002 Białystok, tel. 502594313 ul. Sienkiewicza 55A NIP 966-003-11-64, REGON 052207634</p> <p>Krzysztof Ciechanowicz Upr. nr 13136</p>	



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKNV.6642.19064.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA POWIATU BIAŁOSTOCKIEGO
Wykonawca prac geodezyjnych	USŁUGI GEODEZYJNE Krzysztof Ciechanowicz 15-002 Białystok, tel. 502594313 ul. Sienkiewicza 55A
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zwiernającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr GKNV.6642.19064.2023_2 z dn. 08.02.2024
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Krzysztof Ciechanowicz Upr. nr 13136

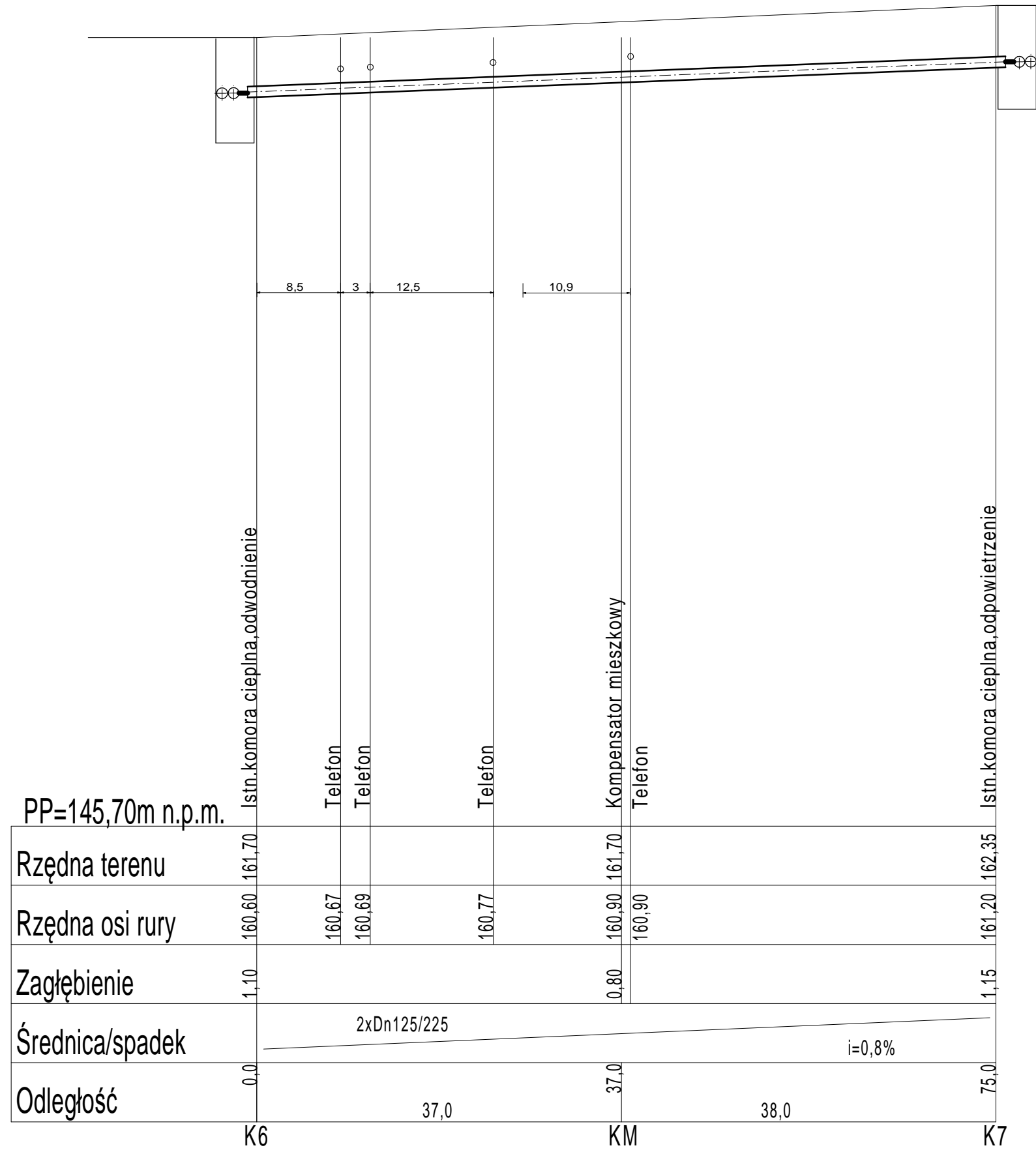
INFORMACJA O PUNKTACH OSNOWY PODSTAWOWEJ I SZCZEGÓLWEJ W GRANICACH OPRACOWANIA – stan dobry

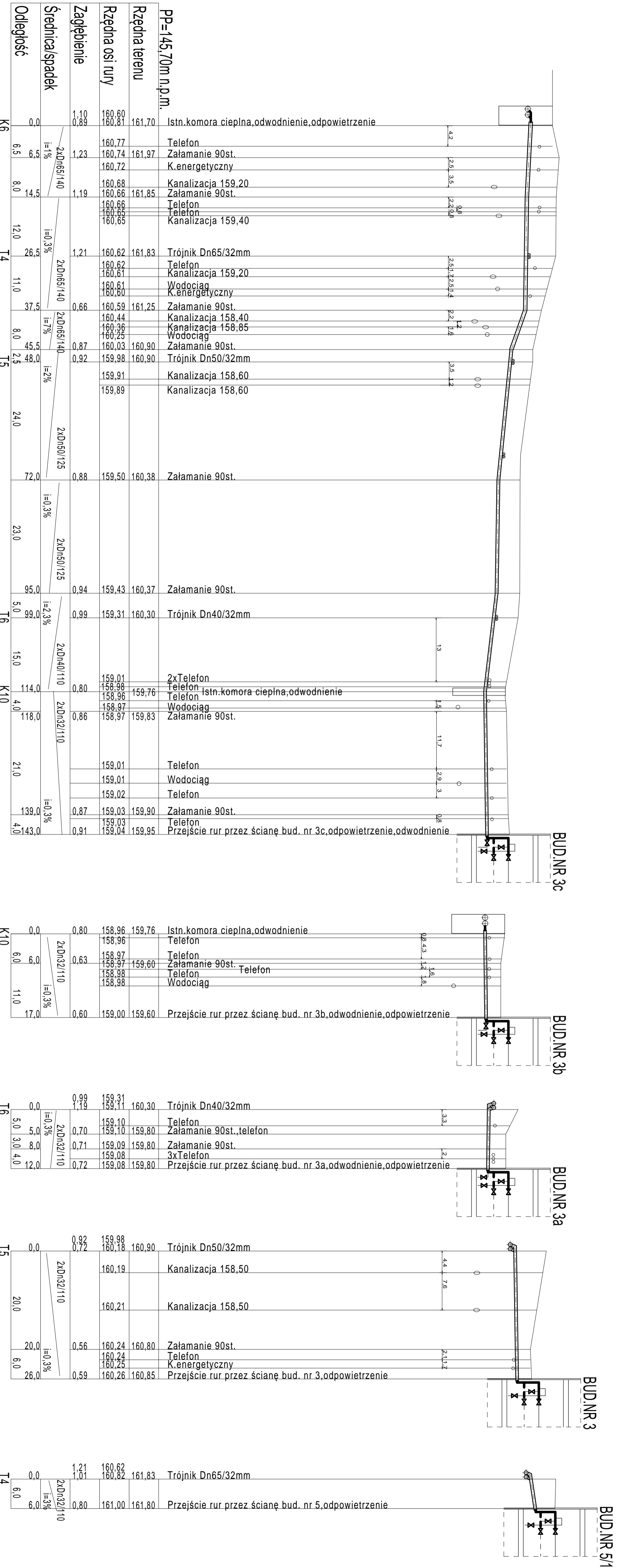
STAROSTA POWIATU BIAŁOSTOCKIEGO
Dokumentacja numer: GKNV.6630.256.2024
była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej
BIAŁYSTOK

Signed by /
Podpisano przez:
Jarosław Kapica
Date / Data:
2024-04-02
13:17

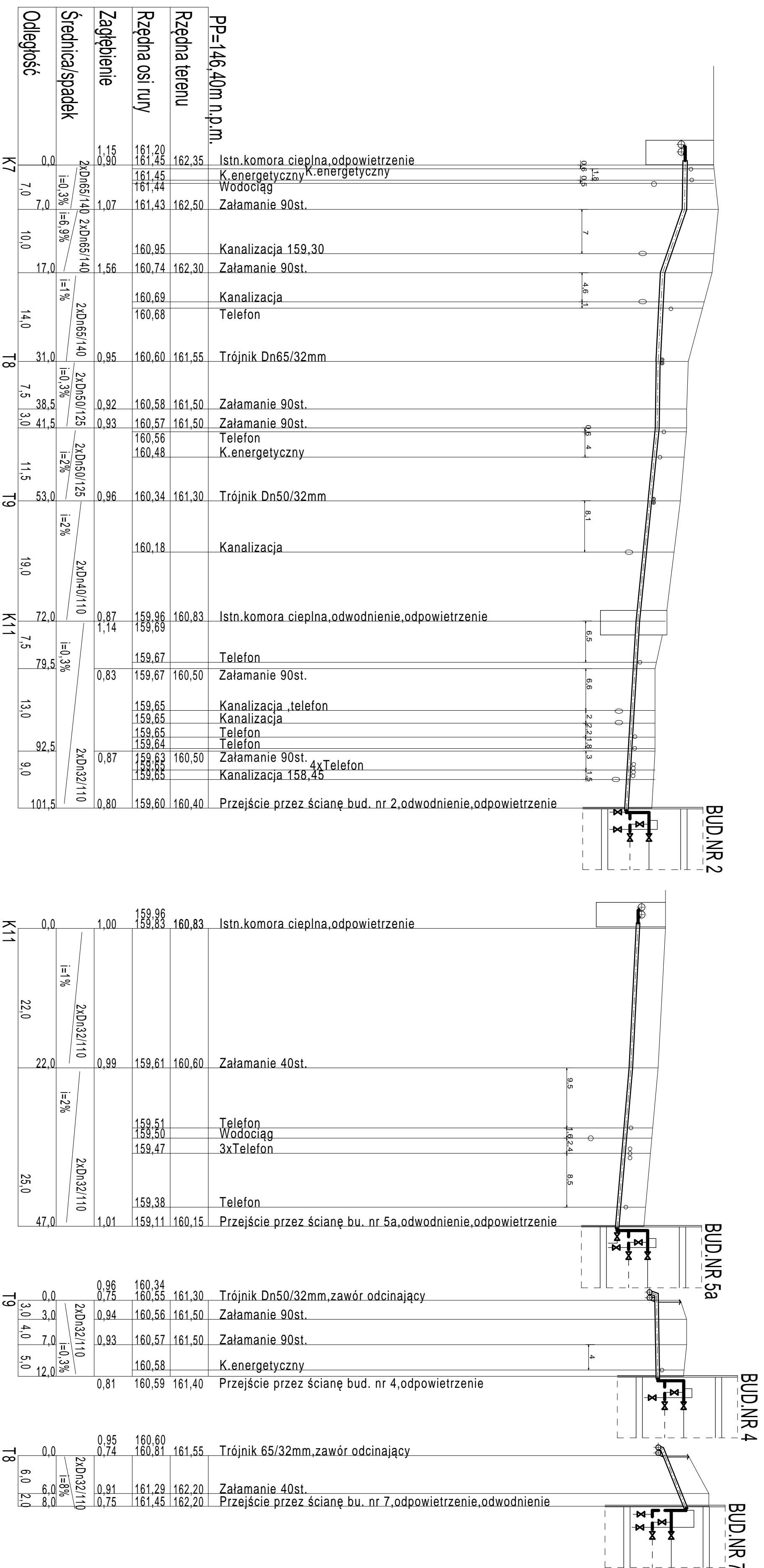
EXA PROJEKT		EXA-PROJEKT Krzysztof Ołdyński Białystok ul.Śląska 2/1, tel.+48 504216224	
OBIEKT	WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA OSIEDLU MIESZKANIOWYM PRZY UL. TRAUGUTTA W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ DZ.NR 1099 OBRĘB 0044 CZARNA BIAŁOSTOCKA	NR RYS.	1
TYTUŁ	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA	1:500
AUTOR	MGR INŻ. KRZYSZTOF OŁDYŃSKI	UPR. NR	138/87
		DATA, PODPIS	8.03.2024

OBIEKT	WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ PRZY UL. TRAUGUTTA W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ	NR RYS.	2
TYTUŁ	PROFILE SIECI CIEPŁOWNICZEJ	SKALA	1:100/500
AUTOR	MGR INŻ. KRZYSZTOF OŁDYŃSKI	UPR. NR	138/87
		DATA, PODPIS	8.03.2024

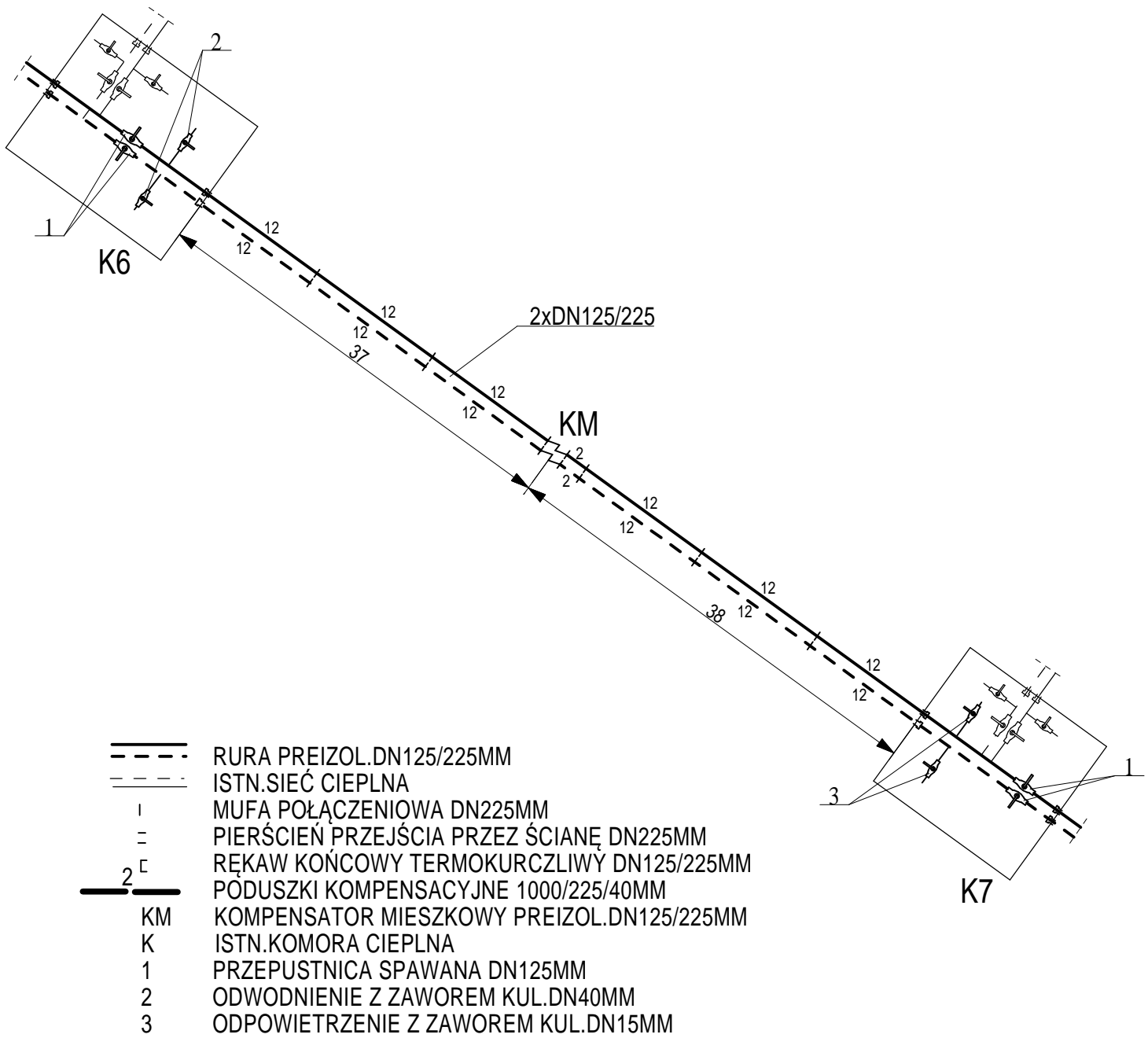




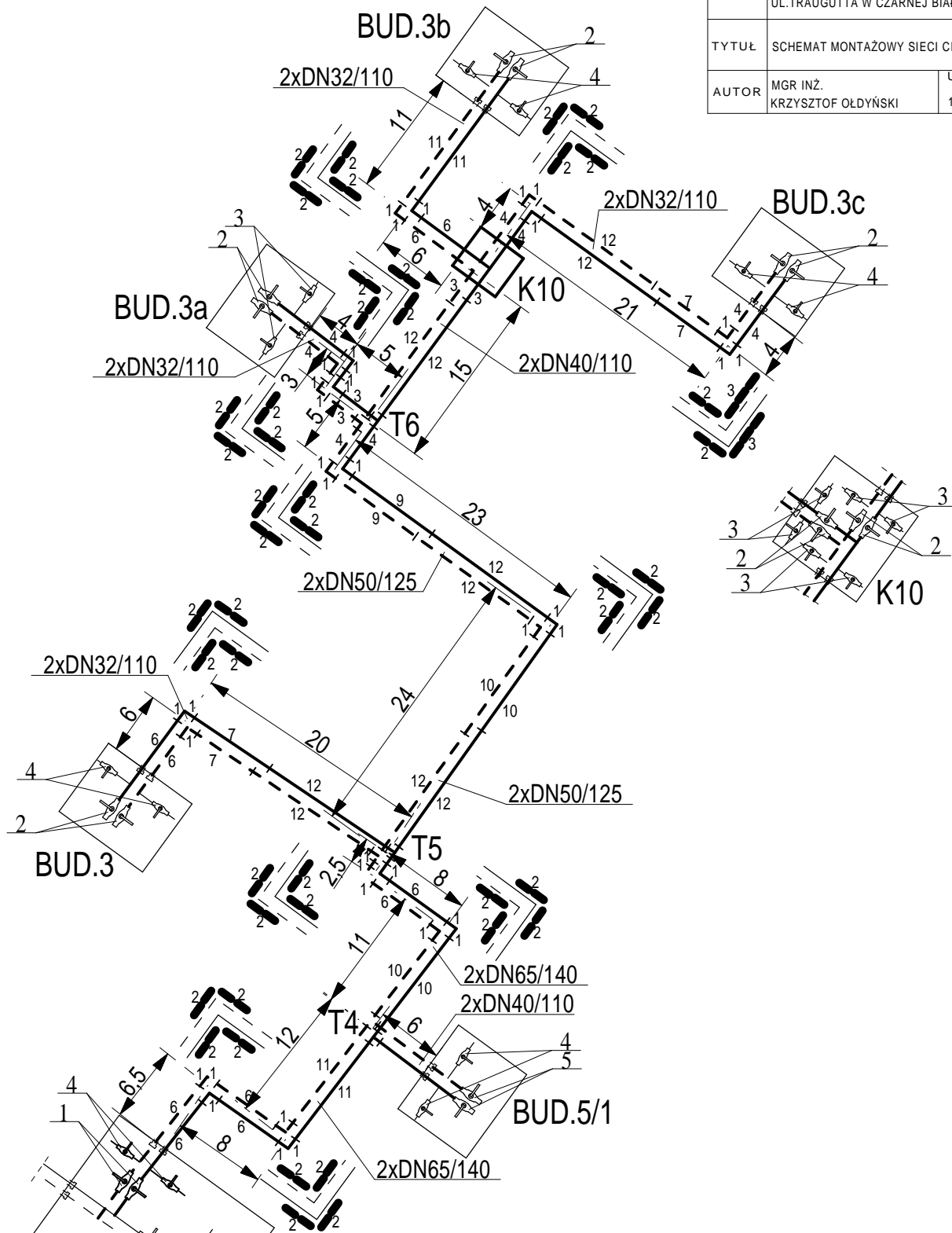
OBIEKT	WYMIANA SIECI CIEPLOWOCZUJĄcej PRZY UL. TRAUĞUTTA W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ	NR RYS.	4
TYTUŁ	PROFİL SIECI CIEPLOWOCZUJĄcej	SKALA	1:100/500
AUTOR	MGR INŻ. KRZYSZTOF OŁDYŃSKI	UPR. NR	DATA, PODPIS
		138/187	8.03.2024



OBIEKT	WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ UL.TRAUGUTTA W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ		NR RYS. 5
	TYTUŁ		SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ SKALA 1:100/500
AUTOR	MGR INŻ. KRZYSZTOF OŁDYŃSKI	UPR.NR 138/87	DATA, PODPIS 08.03.2024

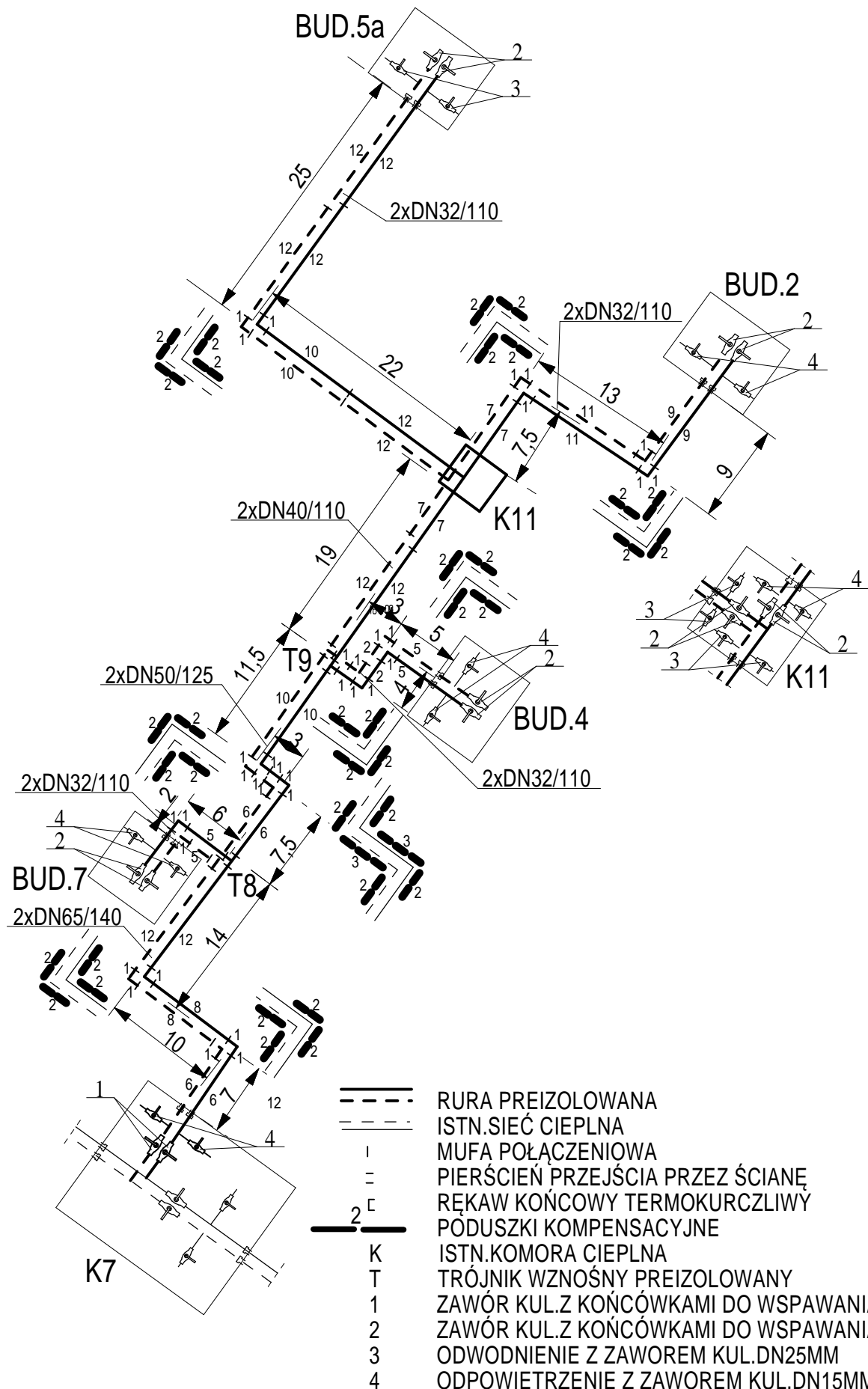


OBIEKT	WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ UL.TRAUGUTTA W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ	NR RYS.	6
TYTUŁ	SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ	SKALA	1:100/500
AUTOR	MGR INŻ. KRZYSZTOF OŁDYŃSKI	UPR.NR	138/87
		DATA, PODPIS	08.03.2024

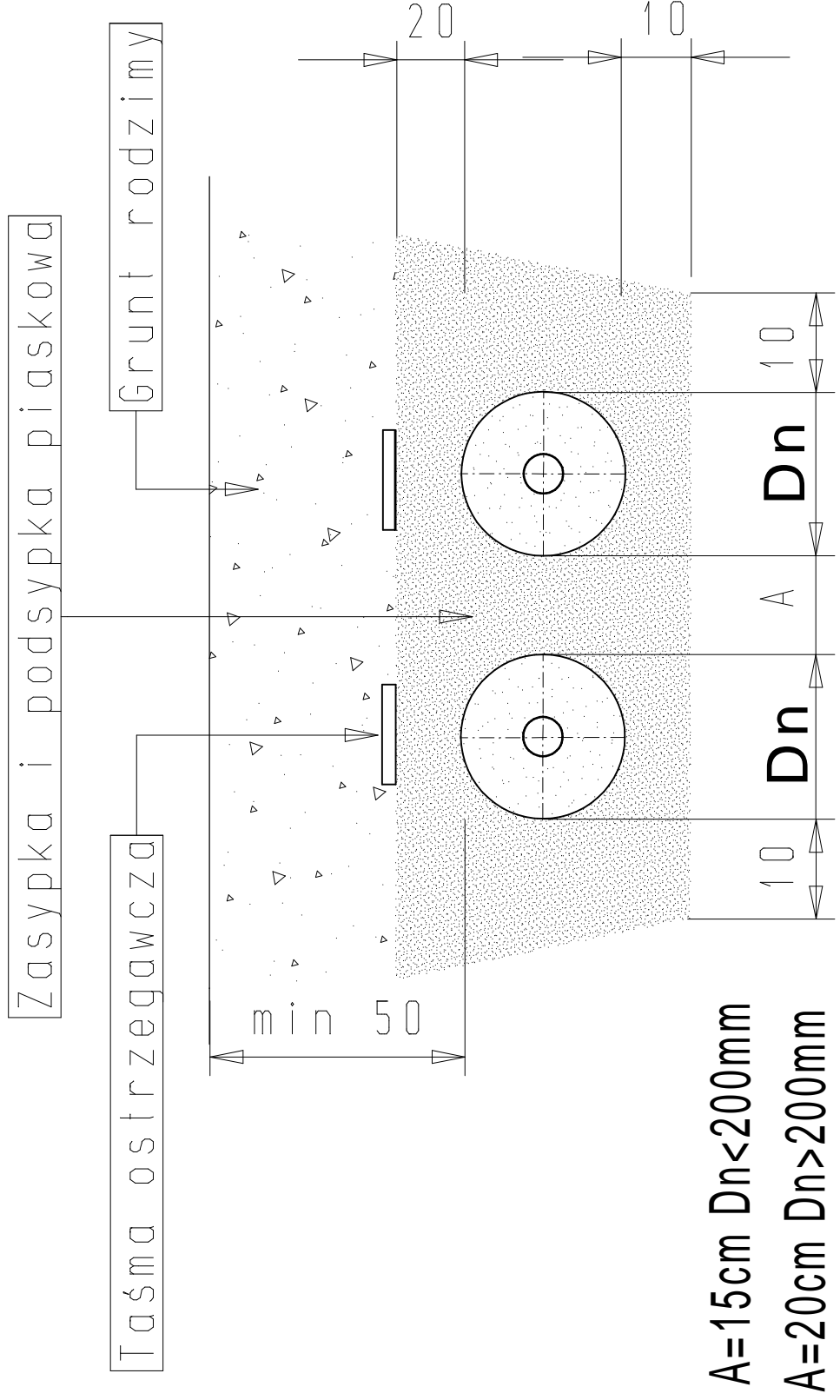


- RURA PREIZOLOWANA
- - - ISTN.SIEĆ CIEPLNA
- I MUFA POŁĄCZENIOWA
- = PIERŚCIEN PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANĘ
- 2 RĘKAW KOŃCOWY TERMOKURCZLIWY
- PÓDUSZKI KOMPENSACYJNE
- K ISTN.KOMORA CIEPLNA
- T TRÓJNIK WZNOŚNY PREIZOLOWANY
- 1 ZAWÓR KUL.Z KOŃCÓWKAMI DO WSPAWANIA DN65MM
- 2 ZAWÓR KUL.Z KOŃCÓWKAMI DO WSPAWANIA DN32MM
- 3 ODWODNIENIE Z ZAWOREM KUL.DN25MM
- 4 ODPOWIETRZENIE Z ZAWOREM KUL.DN15MM
- 5 ZAWÓR KUL.Z KOŃCÓWKAMI DO WSPAWANIA DN40MM

OBIEKT	WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ UL. TR AUGUTTA W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ	NR RYS.	7
TYTUŁ	SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ	SKALA	1:100/500
AUTOR	MGR INŻ. KRZYSZTOF OŁDYŃSKI	UPR. NR	138/87
		DATA, PODPIS	08.03.2024



OBIEKT	WYMIANA SIECI CIEPLOWNICZEJ UL. TR AUGUTTA W CZARNEJ BIALOSTOCKIEJ	NR RYS.	8
TYTUŁ	SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RUR PREIZOLOWANYCH	SKALA	-
AUTOR	MGR INŻ. KRZYSZTOF OŁDYŃSKI	UPR. NR	138/87
		DATA, PODPIS	8.03.2024



OBIEKT	WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ UL. TRAUUGITTA W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ	NR RYS	9
TYTUŁ	PRZEJŚCIE RUROCIĄGÓW PRZEZ ŚCIANĘ	SKALA	-
AUTOR	MGR INŻ. KRZYSZTOF OŁDYŃSKI	UPR. NR	138/87
		DATA, PODPIS	8.03.2024

