

**Projekt organizacji ruchu zastępczego na czas  
budowy sieci ciepłowniczej w pasie drogowym ul. Pereca  
i Grochowej wraz z przyłączami do budynku  
przy ul. Pereca 34,42 w ramach zadania  
„Przebudowa odcinka istniejącej sieci ciepłowniczej  
w rejonie ul. Pereca i Grochowej od K-I/35 do K-I/35/3”**

**Odbudowa nawierzchni.**

**Inwestor:**

**FORTUM NETWORK WROCŁAW SP.ZO.O.  
Ul. A. Słonimskiego 1a  
50-304 Wrocław**

**Zawartość opracowania:**

- opis techniczny;**
- organizacja ruchu zastępczego**
- odbudowa nawierzchni ;**

Wrocław kwiecień 2025r

*inż. Grzegorz Orkusz*  
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń wodociągowych  
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych  
i gazowych.  
PE 000 4462000000 02/00/PL/001

**Opis techniczny do projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy sieci ciepłowniczej w pasie drogowym ul. Pereca i Grochowej wraz z przyłączami do budynku przy ul. Pereca 34,42 w ramach zadania „Przebudowa odcinka istniejącej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca i Grochowej od K-I/35 do K-I/35/3”**

#### **1.Podstawa opracowania:**

- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach, Dz.U. Rzeczypospolitej Polskiej załącznik do nru 220, poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003r-;
- zlecenie inwestora tj. FORTUM NETWORK WROCŁAW SP.ZO.O.
- przebieg projektowanej sieci ciepłowniczej
- uzgodnienie lokalizacji przyłącza ciepłowniczego ZDIUM  
Decyzja nr 20/2025 z dnia 14.01.2025;
- inwentaryzacja istniejących urządzeń w terenie ( marzec 2025).

#### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem przedmiotowego opracowania jest zaprojektowanie organizacji ruchu zastępczego na czas budowy sieci ciepłowniczej w pasie drogowym ul. Pereca i Grochowej wraz z przyłączami do budynku przy ul. Pereca 34,42 w ramach zadania „Przebudowa odcinka istniejącej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca i Grochowej od K-I/35 do K-I/35/3”

Przedmiotowe opracowanie określa:

- sposób zabezpieczenia wykopu;
- szerokość projektowanych zagrożeń;
- szerokość pozostawionych ciągów pieszych;
- termin zajęcia pasa drogowego;
- czas zajęcia pasa drogowego;

#### **3.Termin zajęcia pasa drogowego**

Prognozowany termin: czerwiec 2025.

Czas trwania prac – 3 miesiące

#### **4.Charakterystyka obiektu i zmiany w organizacji ruchu.**

Ul. I. Pereca jest drogą gminną. Znajduje się w strefie ograniczonej prędkości „30”. Posiada nawierzchnię jezdni z kostki kamiennej, obustronne chodniki , po obu stronach jezdni wyznaczone są miejsca postojowe.

Stanowi obsługę komunikacyjną przyległych do niej budynków mieszkalnych i usługowych.

Ul. Grochowa jest drogą gminną. Znajduje się w strefie ograniczonej prędkości „30”.

Posiada nawierzchnię jezdni z kostki kamiennej, obustronne chodniki , po jednej stronie jezdni wyznaczone są miejsca postojowe.

Prowadzona jest nią komunikacja autobusowa.

Stanowi obsługę komunikacyjną przyległych do niej budynków mieszkalnych i usługowych.

## **5. Organizacja ruchu zastępczego na czas budowy sieci ciepłowniczej**

### **Etap 1**

Prace prowadzone w obszarze chodnika, terenu zielonego, zjazdu.

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c, u-20a oraz dodatkowo oznakowano znakami pionowymi A-14.

Zaprojektowano kładkę dla pieszych u-28 celem zachowania ciągłości ruchu pieszego.

### **Etap 2**

Przekroczenie poprzeczne jezdni ul. Grochowej wykonanie zostanie metodą bezrozkopową. Komory przewiertowe zlokalizowane zostaną po obu stronach jezdni ul. Grochowej w obszarze chodnika .

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c, u-20a oraz dodatkowo oznakowano znakami pionowymi A-14,A-12a

### **Etap 3**

Prace prowadzone w obszarze chodnika.

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c, u-20a oraz dodatkowo oznakowano znakami pionowymi A-14.

Zaprojektowano kładkę dla pieszych u-28 celem zachowania ciągłości ruchu pieszego.

### **Etap 4**

Prace prowadzone w obszarze chodnika, terenu zielonego.

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c.

Zaprojektowano kładkę dla pieszych u-28 celem zachowania ciągłości ruchu pieszego.

### **Etap 5**

Prace prowadzone w obszarze chodnika, terenu zielonego.

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c.

Zaprojektowano kładkę dla pieszych u-28 celem zachowania ciągłości ruchu pieszego.

### **Etap 6**

Prace prowadzone w obszarze chodnika, terenu zielonego.

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c.

Zaprojektowano kładkę dla pieszych u-28 celem zachowania ciągłości ruchu pieszego.

#### **Etap 7**

Prace prowadzone w obszarze chodnika, terenu zielonego.

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c.

Zaprojektowano kładkę dla pieszych u-28 celem zachowania ciągłości ruchu pieszego.

#### **Etap 8**

Prace prowadzone w obszarze chodnika, terenu zielonego.

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c.

Zaprojektowano kładkę dla pieszych u-28 celem zachowania ciągłości ruchu pieszego.

#### **Etap 9**

Prace prowadzone w obszarze chodnika – działka nr 13, AM-16, obr. Grabiszyn ( droga wewnętrzna ZDiUM – ul. Żelazna)

Miejsce robót wygrodzono barierami u-20c.

Zaprojektowano kładkę dla pieszych u-28 celem zachowania ciągłości ruchu pieszego.

Użyte znaki pionowe oraz zapory drogowe muszą spełniać warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego Dz.U. Rzeczypospolitej Polskiej załącznik do nru 220, poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.

Urządzenia zabezpieczające i znaki drogowe powinny być stabilne. Bariery drogowe i znaki drogowe powinny być wykonane z materiałów odblaskowych.

### **6.Uwagi ogólne**

-urządzenia zabezpieczające powinny być stabilne;

-bariery drogowe powinny być wykonane z materiałów odblaskowych.

*Standardy projektowe znaków pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz metod ich mocowania.*

#### **1. Oznakowanie pionowe tymczasowe**

##### **a). znak**

- tarcza znaku profilowana – wykonana z blachy stalowej ocynkowanej gr 1,5-2mm
- lico znaku – folia odblaskowa I lub II typu
- zamocowanie- uniwersalny uchwyt o profilu ceowym lub płaskownik przytwierdzony do tarczy znaku
- obejmę z możliwością regulacji w zależności od rodzaju i średnicy podpory (słupka)
- słupek – rura stalowa ocynkowana średnica 60-70 mm

**2. Przy oznakowaniu tymczasowym należy stosować znaki z grupy średniej**

**b) zapory drogowe typu U-20**

- powierzchnia zapory profilowana, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 1,5-2 mm
- lico zapory – folia odblaskowa I lub II typu
- zamocowanie bezpośrednio na stojaku wraz z obciążnikiem

**c) tablice prowadzące typu U-3**

- tablice profilowane – wykonane z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,5-2 mm
- lico tablic – folia odblaskowa I lub II typu
- zamocowanie bezpośrednio na stojaku z obciążnikiem

**7. Odbudowa nawierzchni.**

**Odbudowa chodnika**

- kostka betonowa gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 3m
- kruszywo łamane stab. mech. ( 0-31.5) – gr. 15 cm
- podłoże gruntowe

**Odbudowa chodnika**

- płytki betonowe 35x35x50cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 3m
- kruszywo łamane stab. mech. ( 0-31.5) – gr. 15 cm
- podłoże gruntowe

**Odbudowa zjazdu**

- kostka kamienna 9x11
- podsypka cementowo-piaskowa – 3m
- kruszywo łamane stab. mech. ( 0-31.5) – gr. 20 cm
- piasek stabilizowany cementem o RM=2,5 MPa – gr. 15 cm
- podłoże gruntowe

**Teren zielony**

- humus z odkładu obsiany mieszanina traw w ilości 2,5 kg/ar przysypany 1 cm torfu 15cm

Sposób odtworzenia rozebranych nawierzchni został przedstawiony na przekroju konstrukcyjnym rys nr OD 2 do OD 4, które są podstawą do odbudowy rozebranego obszaru pasa drogowego.

### **Sposób wykonywania robót ziemnych**

Poszczególne warstwy powinny być zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia równego 0,98 chodnik, teren zielony Proctora normalnego. Wykopy należy zasypywać ręcznie.

W przypadku gdy grunt nie spełnia określonej klasy nośności w tym przypadku G 1 należy go wymienić na grunt niewysadzinowy.

Prace związane z odbudową nawierzchni należy wykonać zgodnie z załączonym projektem zabezpieczenia oraz oznakowania robót prowadzonych w obszarze pasa drogowego ww ulicy.

Do robót nawierzchniowych należy przystąpić po laboratoryjnie zbadanym stopniu zagęszczenia gruntu. W przypadku gdy jest on niższy od wymaganego, należy ponownie przystąpić do zagęszczenia.

### **UWAGI:**

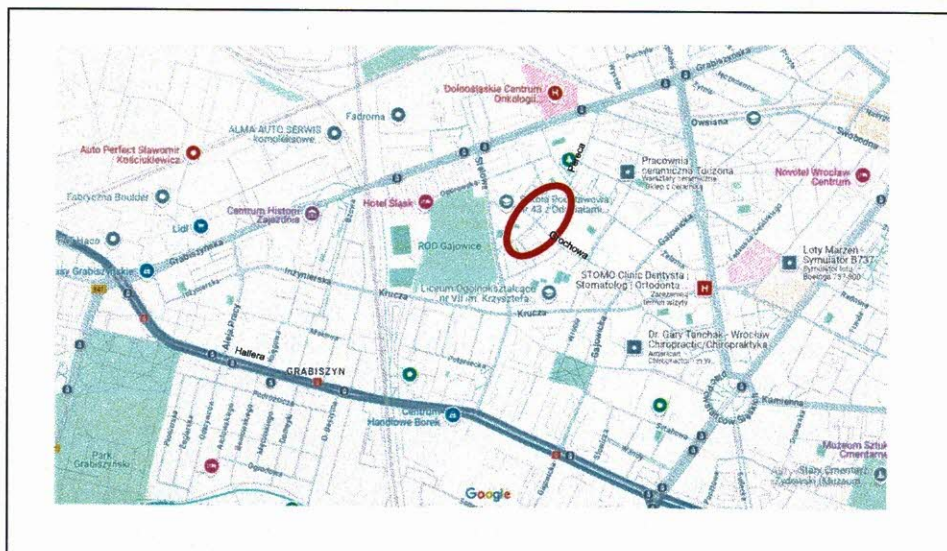
W pas drogowy należy wbudować materiał pełnowartościowy.

Należy zachować istniejące spadki podłużne i poprzeczne.

Przekroje przedstawiają schematy odbudowy dla konstrukcji jednolitej. W przypadku odbudowy konstrukcji na styku kilku nawierzchni, należy przyjąć kombinację przedstawionych w opracowaniu schematów

*inż. Grzegorz Orkusz*  
Upoważniony do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń wodociagowych  
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych  
i gazowych.  
RP 244, uprawnień 024000000

# orientacja





Wrocław, 07.05.2025

TUI.4110.880.RPW.28140.176400.2025.AG

FORTUM NETWORK WROCŁAW SP. Z O. O.  
ul. Słonimskiego 1A  
50-304 Wrocław

DOTYCZY: projektu organizacji ruchu zastępczego i odbudowy nawierzchni w pasie drogowym ul. Pereca, ul. Grochowej i ul. Żelaznej we Wrocławiu na czas budowy sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynku przy ul. Pereca 34,42 w ramach zadania „Przebudowa odcinka istniejącej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca i ul. Grochowej od K-I/35 do K-I/35/3”

W odpowiedzi na pismo z dnia 16 kwietnia 2025r. w sprawie jw., Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu informuje, że **uzgadnia** projekt odbudowy nawierzchni pasa drogowego po w/w robotach rozkopowych, bez uwag, a także **zatwierdza** w zakresie drogi wewnętrznej będącej w trwałym zarządzie ZDiUM oraz **opiniuje pozytywnie** w zakresie dróg publicznych organizację ruchu zastępczego na podstawie złożonego projektu na czas ww. robót, bez uwag.

Niniejszego zatwierdzenia dokonano działając na podstawie art. 10 ust. 7 ustawy z dnia 20 czerwca 1997r., Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. 2024 r. poz. 1251), w związku z § 3, ust.1a, pkt. 1 i 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r., w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017r. poz. 784.).

Na podstawie § 8 ust. 7 cytowanego rozporządzenia określam termin, w którym powinna zostać wprowadzona zatwierdzona organizacja ruchu do dnia 07.05.2026r.

Równocześnie na podstawie § 12 ust.1 w/w rozporządzenia jednostka wprowadzająca zatwierdzoną organizację ruchu zobowiązana jest zawiadomić Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu oraz Komendanta Komendy Miejskiej Policji we Wrocławiu o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.

Jednocześnie informujemy, że przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do ZDiUM we Wrocławiu o zgodę na zajęcie pasa drogowego.

Parametry techniczne urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, znaków drogowych oraz ich konstrukcji wsporczych winny być zgodne z obowiązującymi przepisami [1] i wytycznymi ZDiUM zamieszczonymi na stronie internetowej Zarządu [2] na dzień wdrażania.

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2311, z późn. zm.);
- [2] <https://www.zdium.wroc.pl>

KONTAKT:

odbudowa nawierzchni: Agnieszka Wróblewska, tel. +48 71 376 07 15  
organizacja ruchu: Anna Ułasiewicz – Grabowska, tel. +48 71 376 07 57

Z up. Dyrektora  
*Piotr Dębski*  
Kierownik Działu





DO WIADOMOŚCI:

1. UM - Wydział Inżynierii Miejskiej  
Dział Zarządzania Ruchem  
ul. G. Zapolskiej 4  
50-032 Wrocław
2. TUI a/a



**FORTUM POWER WROCLAW Sp. z o.o.**  
**ul. Słonimskiego 1A**  
**50 – 304 Wrocław**

Wrocław, 9 maja 2025r.

WIM-ER-Z.7221.783.2025.ŁJ

Dotyczy: zatwierdzenia projektu organizacji ruchu zastępczego w pasie drogowym ul. Pereca i ul. Grochowej we Wrocławiu w związku z realizacją zadania pn.: „Przebudowa odcinka istniejącej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca i ul. Grochowej od K-I/35 do K-I/35/3”

Odpowiadając na wniosek, który wpłynął do Wydziału Inżynierii Miejskiej w dniu 5 maja 2025r. dotyczący zatwierdzenia projektu organizacji ruchu zastępczego w pasie drogowym ul. Pereca i ul. Grochowej we Wrocławiu w związku z realizacją zadania pn.: „Przebudowa odcinka istniejącej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca i ul. Grochowej od K-I/35 do K-I/35/3” informuję, że **zatwierdzam** przedłożony projekt z następującymi uwagami:

- Zapewnić drożność chodnika poprzez ułożenie kładek U-28.
- Wyprzedzająco powiadomić o utrudnieniach: właścicieli przyległych posesji, właściwą terytorialnie Radę Osiedla i rzecznika prasowego ZDIUM wraz z przestaniem rysunków.
- Podczas realizacji prac należy zapewnić dojazd i dojście do posesji i drożność chodnika w ramach placu budowy. Ewentualne ograniczenia dostępu do posesji winny być uzgodnione z zarządcą / administratorem posesji.
- Wyznaczyć osoby odpowiedzialne z ramienia inwestora oraz wykonawcy robót za kontakt z mieszkańcami/właścicielami przyległych posesji w przypadku konieczności pilnej interwencji. W/w kontakty przesłać do Wydziału Inżynierii Miejskiej wraz z zawiadomieniem o wprowadzeniu organizacji ruchu zastępczego.

Nie spełnienie uwag zawartych w zatwierdzeniu skutkować będzie utratą jego ważności.

Niniejszego zatwierdzenia dokonano działając na podstawie art. 10 ust. 6 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r., Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z dnia 24 stycznia

-verte-

Wydział Inżynierii Miejskiej  
ul. Gabrieli Zapolskiej 4; 50-032 Wrocław  
tel. +48 717 77 71 12  
fax +48 717 77 75 79  
wim@um.wroc.pl  
www.wroclaw.pl

2020 r., poz. 110 z późn. zm.), w związku z § 3, ust.1, pkt 1 i 3 oraz § 8, ust.2 pkt.1, lit. b, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r., w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 14 kwietnia 2017r., poz. 784).

Na podstawie § 8 ust. 7 cytowanego rozporządzenia określám termin, w którym powinna zostać wprowadzona zatwierdzona organizacja ruchu do dnia **31 grudnia 2025 r.**

Na podstawie §12 ust. 1 w/w rozporządzenia jednostka wprowadzająca zatwierdzoną organizację ruchu zobowiązana jest zawiadomić organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.

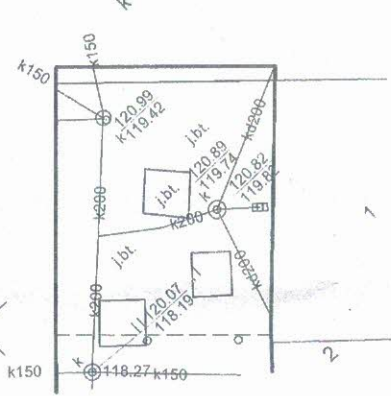
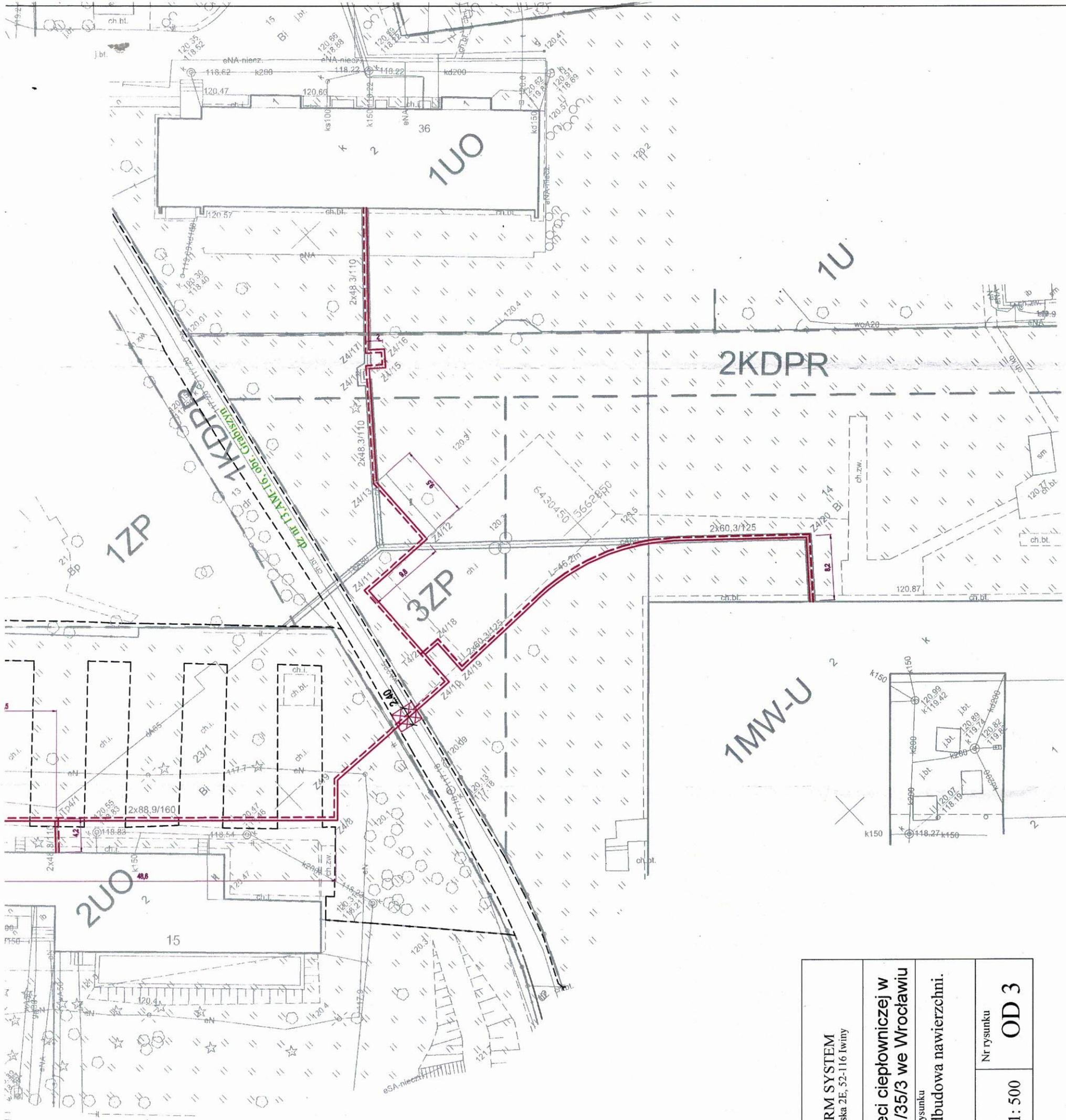
Z up. PRZYZYDENTA  
*[Signature]*  
Jerzy Jankowski  
GŁÓWNY SPECJALISTA

Sprawę prowadzi: Łukasz Jankowski; tel. +48 717 77 86 39 Urząd Miejski Wrocławia; Wydział Inżynierii Miejskiej, ul. Gabrieli Zapolskiej 4; 50-032 Wrocław; tel. +48 717 77 71 12, fax. +48 717 77 75 79; wim@um.wroc.pl; www.wroclaw.pl

Otrzymuje:

1. Adresat
2. Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
3. Ad acta





Objaśnienia:



chodnik płytki betonowe

Inwestor:		Jednostka Proj.:	
Fortum Network Wrocław Sp. z o.o. ul. Słonińskiego 1A, 50-304 Wrocław		SAN-TERM SYSTEM ul. Brochowska 2E, 52-116 Iwiny	
Projekt:		Przebudowy odcinka istniejącej osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca – Grochowa od K-1/35 do K-1/35/3 we Wrocławiu	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Temat rysunku Odbudowa nawierzchni.
	inż. Grzegorz Orkusz	57/00/DUW	
Opracował	mgr inż. Jolanta	Gołębiowska-Szczurek	Skala 1: 500
			Nr rysunku OD 3



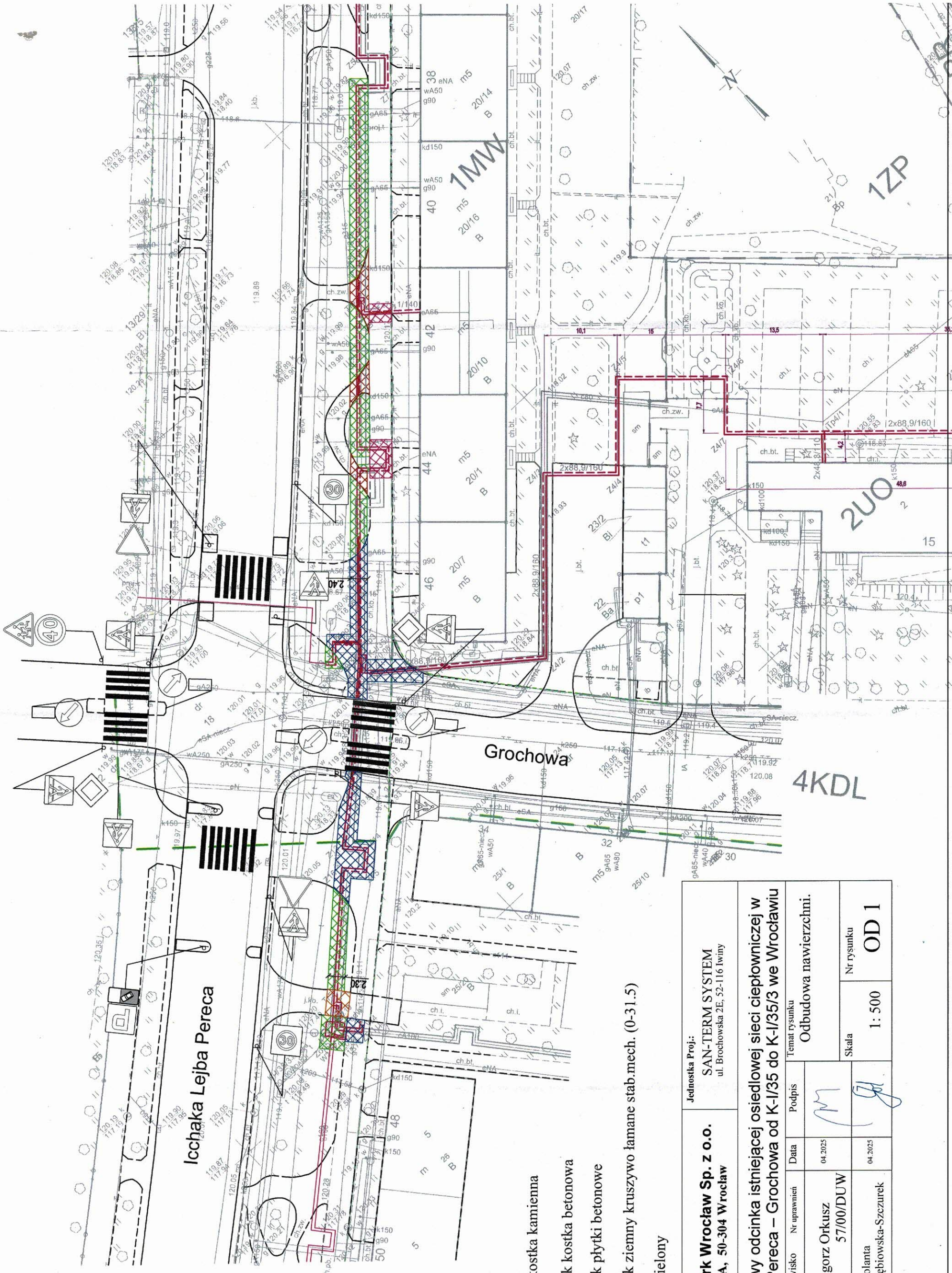


Objaśnienia:

- zjazd kostka kamienna
- chodnik kostka betonowa
- chodnik płytki betonowe
- chodnik ziemny kruszywo łamane stab.mech. (0-31.5)
- teren zielony

Inwestor :		Jednostka Proj.:	
Fortum Network Wrocław Sp. z o.o.		SAN-TERM SYSTEM	
ul. Słomimskiego 1A, 50-304 Wrocław		ul. Brochowska 2E, 52-116 Iwiny	
Przebudowy odcinka istniejącej osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca – Grochowa od K-I/35 do K-I/35/3 we Wrocławiu		Temat rysunku	
		Odbudowa nawierzchni.	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	inż. Grzegorz Orkusz	57/00/DUW	
Opracował	mgr inż. Jolanta Gołębiowska-Szczurek		
		Data	04.2025
		04.2025	
		Skala	Nr rysunku
		1:500	OD 2





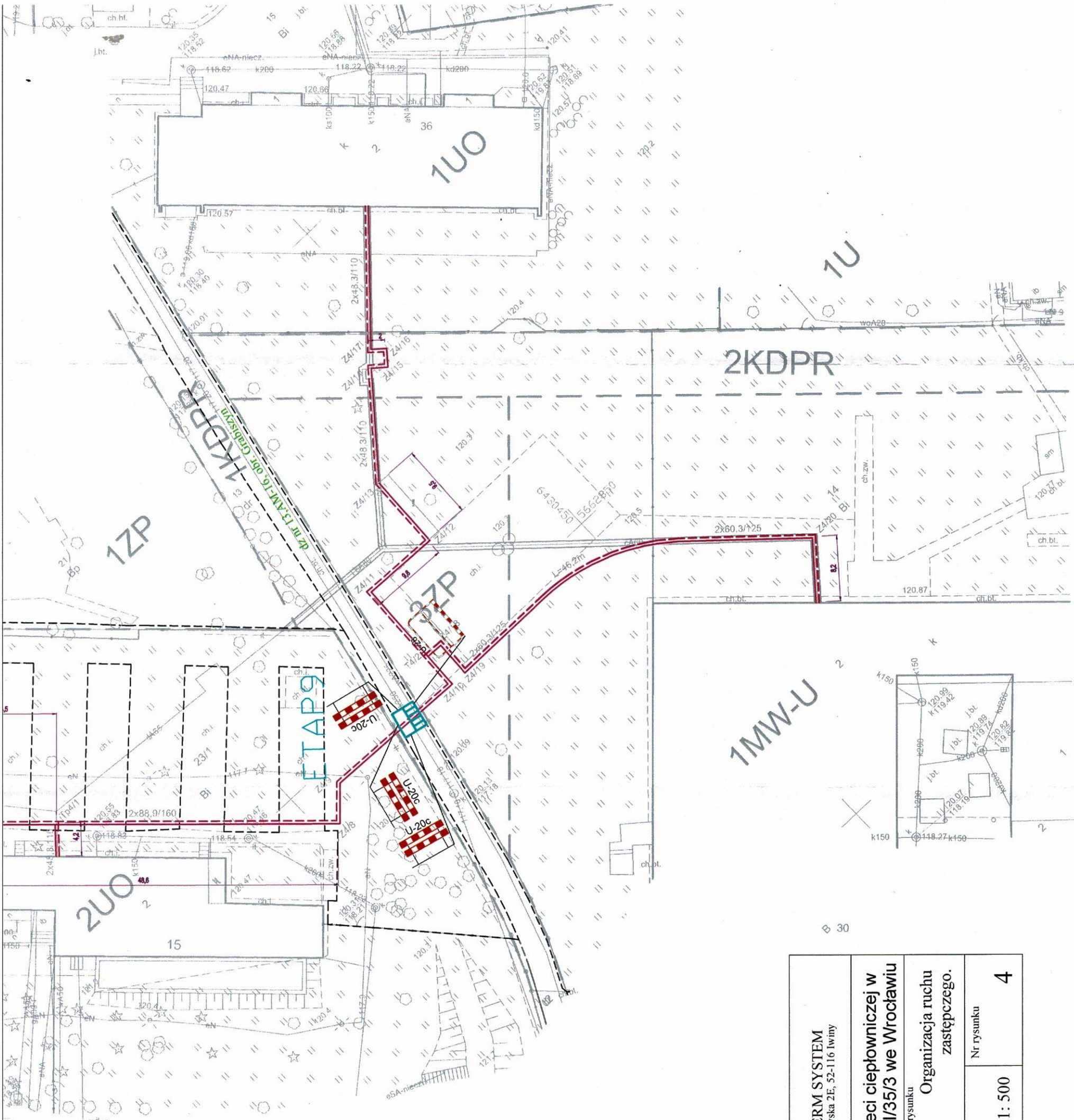
Objaśnienia:





- zjazd kostka kamienna
- chodnik kostka betonowa
- chodnik płytki betonowe
- chodnik ziemny kruszywo łamane stab.mech. (0-31.5)
- teren zielony

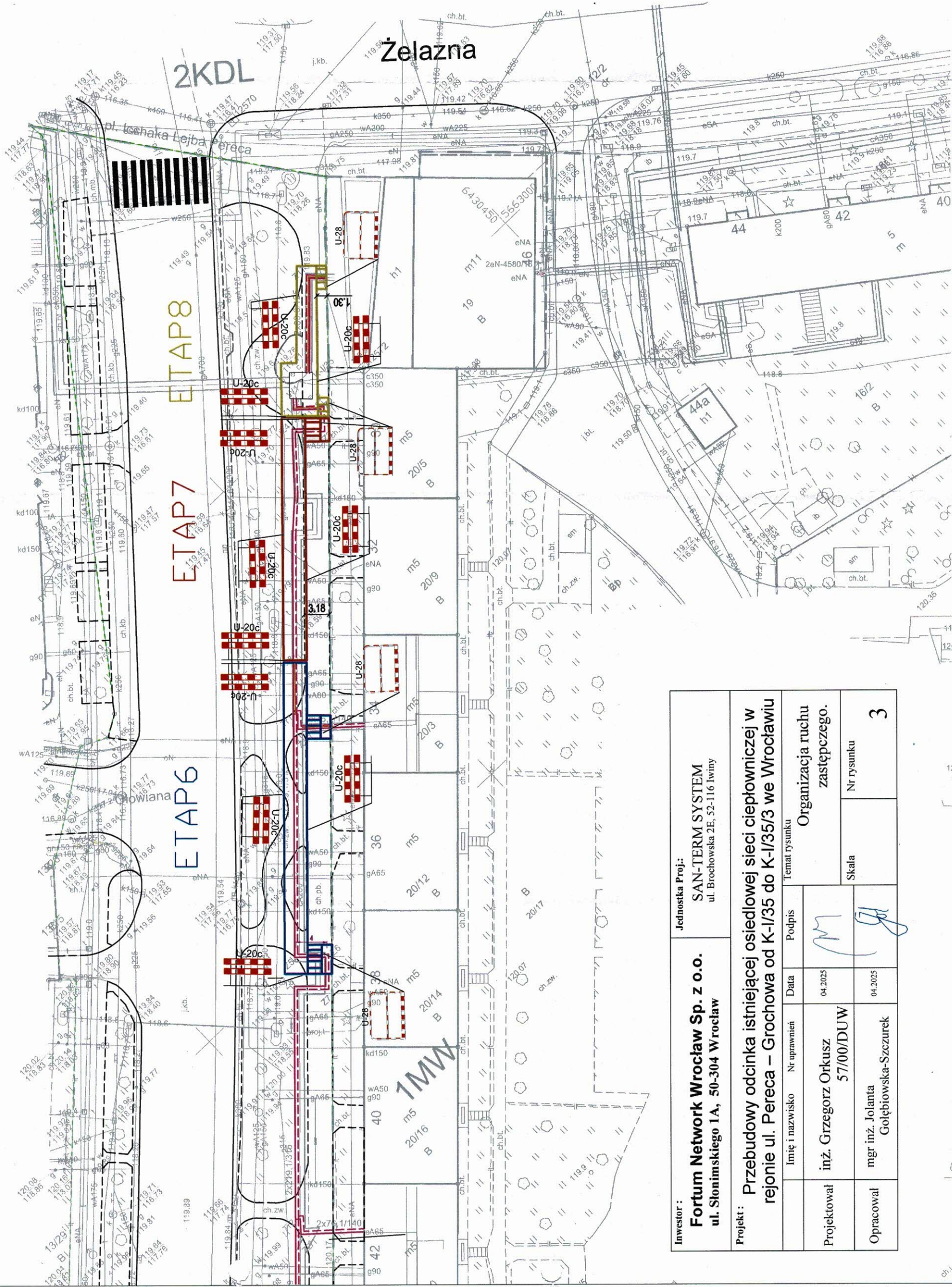
Inwestor :		Jednostka Proj.:	
Fortum Network Wrocław Sp. z o.o. ul. Słomskiego 1A, 50-304 Wrocław		SAN-TERM SYSTEM ul. Brochowska 2E, 52-116 Iwiny	
Projekt :		Przebudowy odcinka istniejącej osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca – Grochowa od K-I/35 do K-I/35/3 we Wrocławiu	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
	inż. Grzegorz Orkusz	57/00/DUW	04.2025
Opracował	Podpis	Temat rysunku	
	mgr inż. Jolanta Gołębiowska-Szczurek	Odbudowa nawierzchni.	
		Skala	Nr rysunku
		1: 500	OD 1





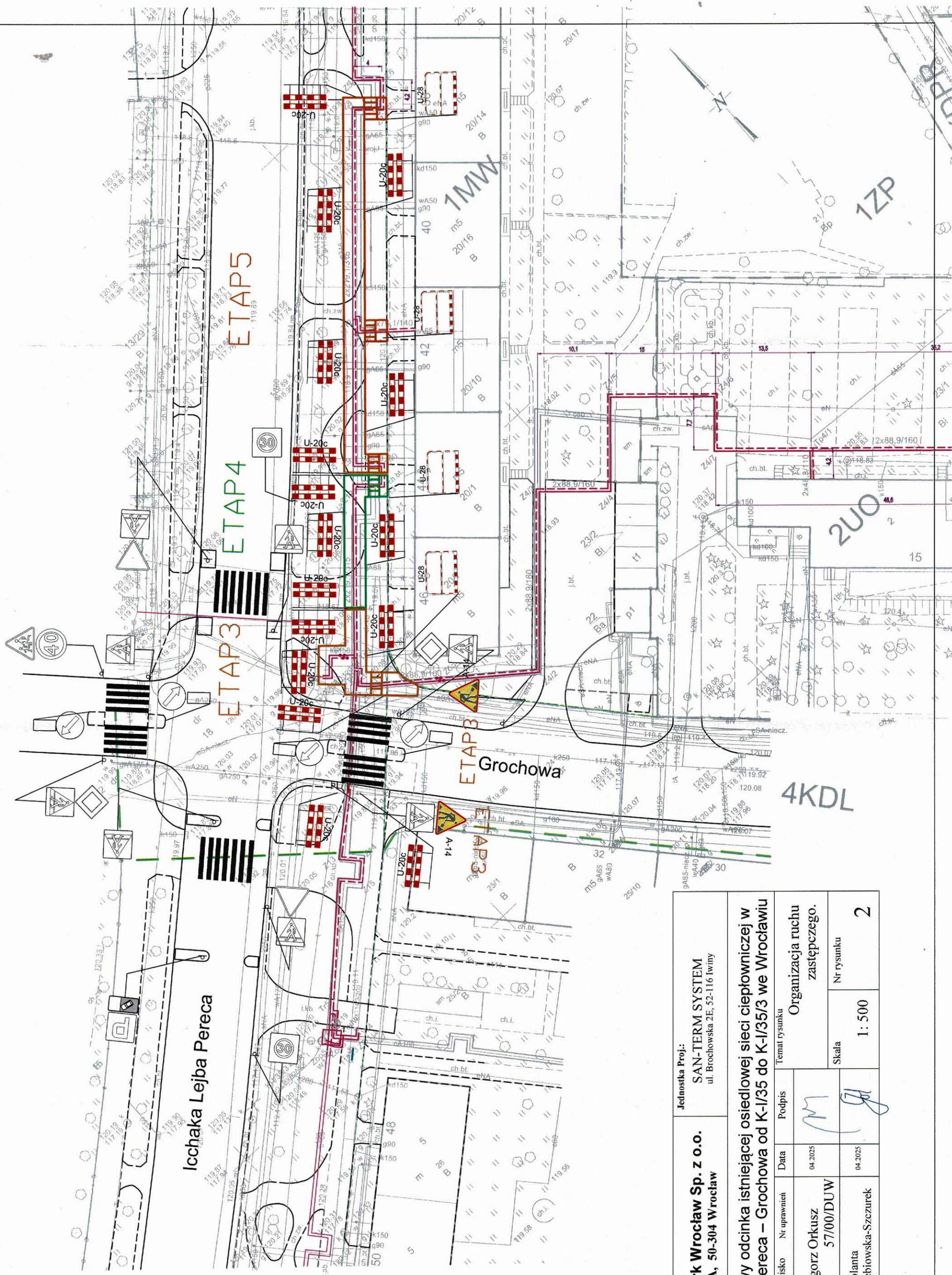
Inwestor : <b>Fortum Network Wrocław Sp. z o.o.</b> ul. Słonimskiego 1A, 50-304 Wrocław		Jednostka Proj.: <b>SAN-TERM SYSTEM</b> ul. Brochowska 2E, 52-116 Iwiny				
Projekt : <b>Przebudowy odcinka istniejącej osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca – Grochowa od K-I/35 do K-I/35/3 we Wrocławiu</b>						
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis	Temat rysunku <b>Organizacja ruchu zastępczego.</b>	
Projektował	inż. Grzegorz Orkusz	57/00/DUW	04.2025			
Opracował	mgr inż. Jolanta Gołębiewska-Szczurek		04.2025		Skala <b>1 : 500</b>	Nr rysunku <b>4</b>







Inwestor:	Fortum Network Wrocław Sp. z o.o. ul. Stolarskiego 1A, 50-304 Wrocław		Jednostka Proj.:		SAN-TERM SYSTEM ul. Brochowska 2E, 52-116 Wrocław	
	Projekt:		Przebudowy odcinka istniejącej osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca – Grochowa od K-1/35 do K-1/35/3 we Wrocławiu		Temat rysunku	
Projektował	inż. Grzegorz Orkusz	57/00/IDUW	04.2025	Podpis	Organizacja ruchu zastępczego.	
Opracował	mgr inż. Jolanta Gołębiewska-Szczurek		04.2025		Skala	Nr rysunku
						3





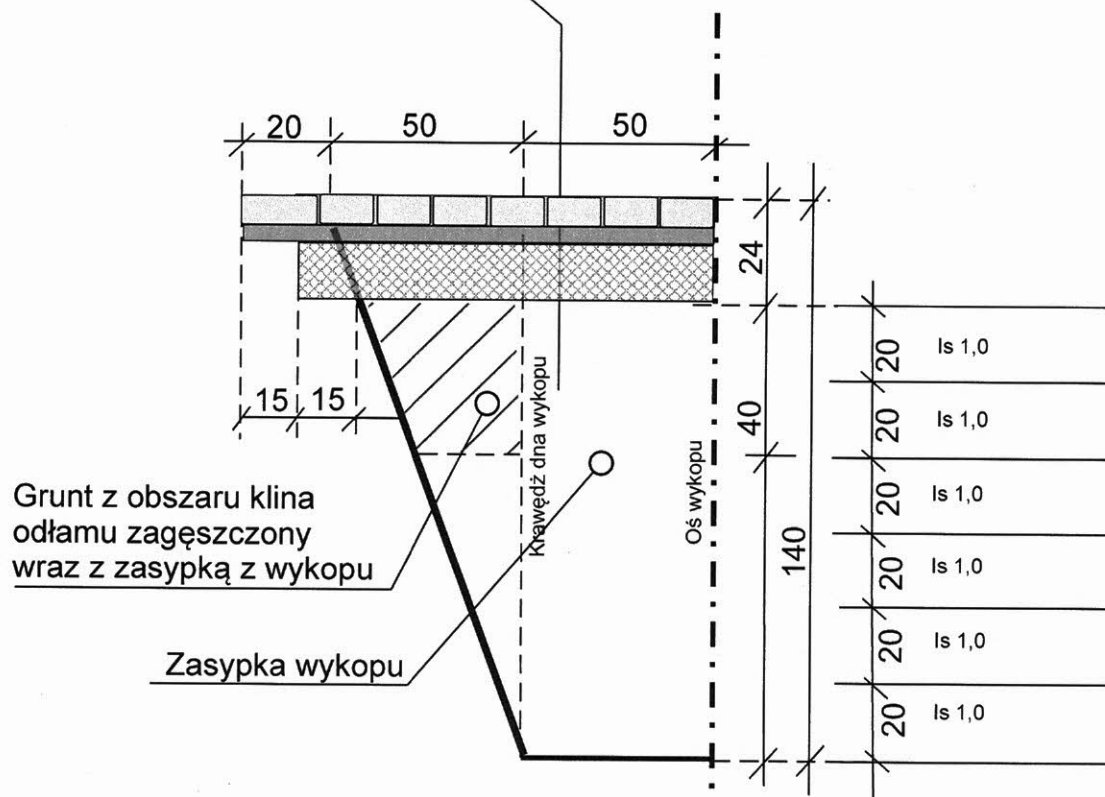
Inwestor :				Jednostka Proj.:	
Fortum Network Wrocław Sp. z o.o. ul. Słomimskiego 1A, 50-304 Wrocław				SAN-TERM SYSTEM ul. Brochowska 2E, 52-116 Iwiny	
Projekt :					
Przebudowy odcinka istniejącej osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Pereca – Grochowa od K-1/35 do K-1/35/3 we Wrocławiu					
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis	Temat rysunku
Projektował	inż. Grzegorz Orkusz	57/00/DUW	04.2025		Organizacja ruchu zastępczego.
Opracował	mgr inż. Jolanta Golebiowska-Szczurek		04.2025		
				Skala	Nr rysunku
				1 : 500	2







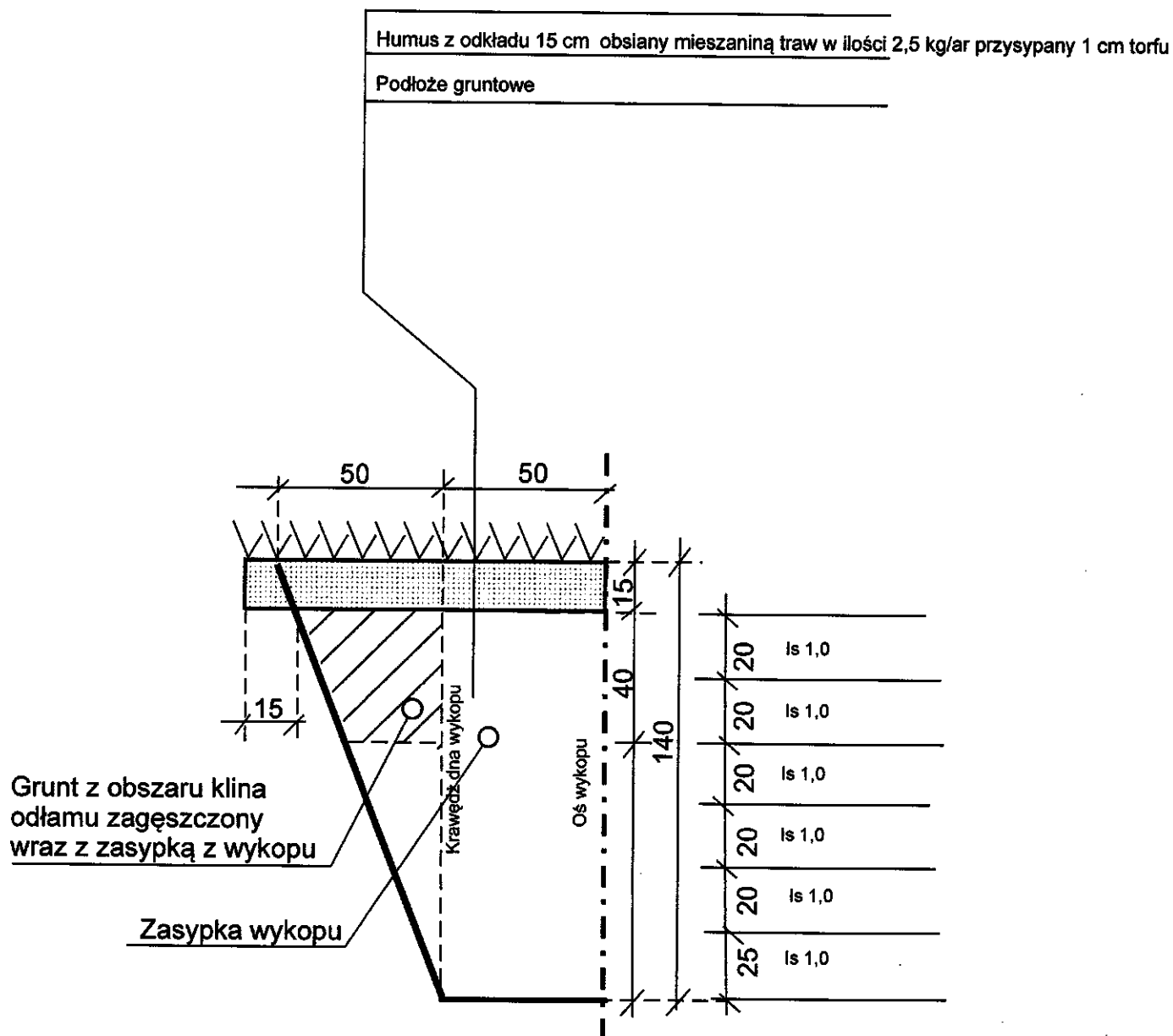
kostka betonowa	gr. 8 cm / płytki chodnikowe 35x35x5
podsyпка cementowo-piaskowa	gr 3 cm
podbudowa	- kruszywo łamane 0-31,5 mm zag. mech. gr. 15 cm
grunt G1	



Szerokość do odtworzenia  $(50 + 50 + 20) \times 2 = 240$  cm

**ODBUDOWA NAWIERZCHNI CHODNIKA  
PO WYKONANIU  
SIECI CIEPŁOWNICZEJ.**

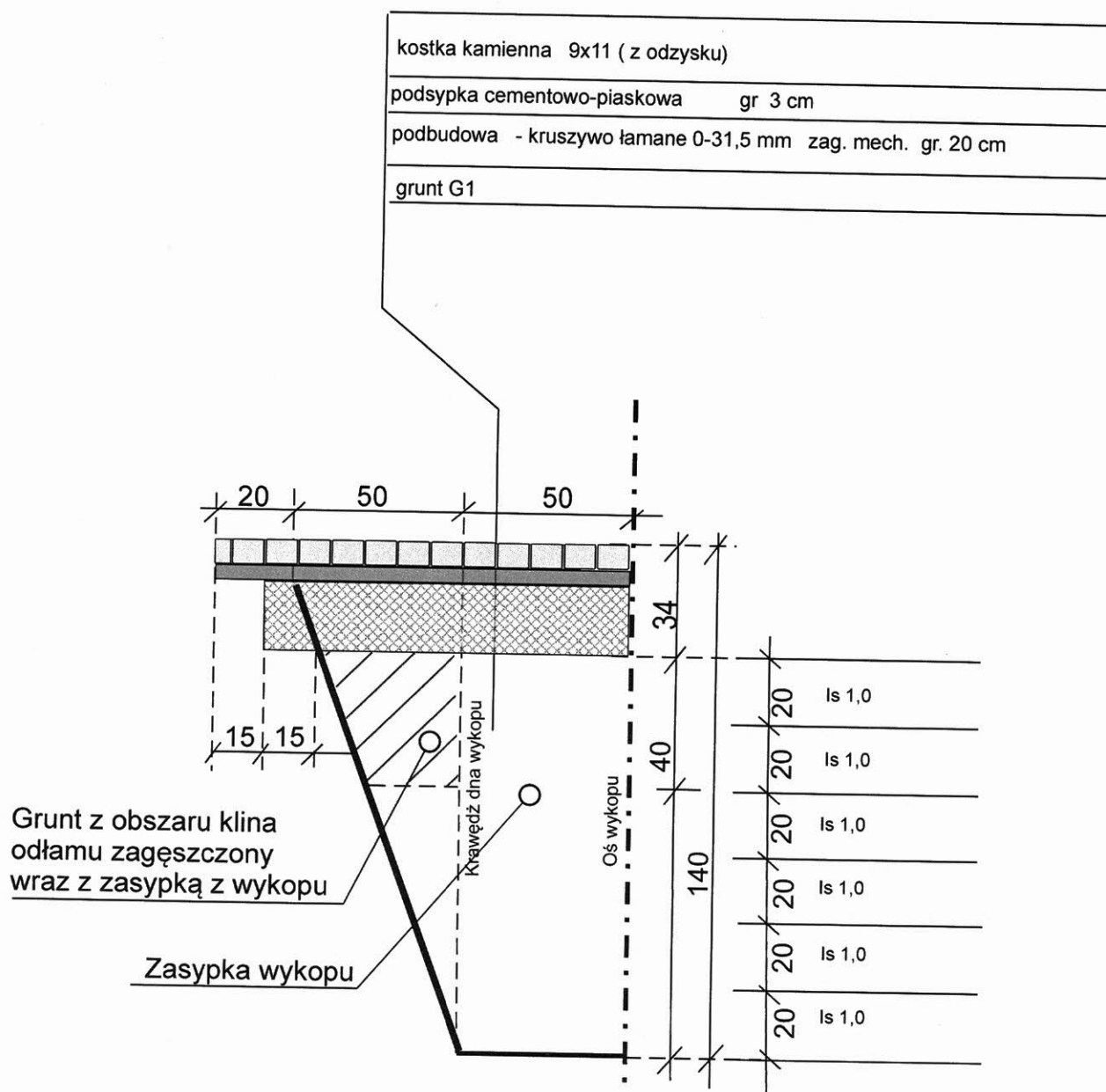
**Rys. OD- 4  
SKALA 1:20**



Szerokość do odtworzenia  $(50 + 50 + 15) \times 2 = 230$  cm

**ODBUDOWA NAWIERZCHNI TERENU ZIELONEGO**  
**PO WYKONANIU**  
**SIECI CIEPŁOWNICZEJ.**

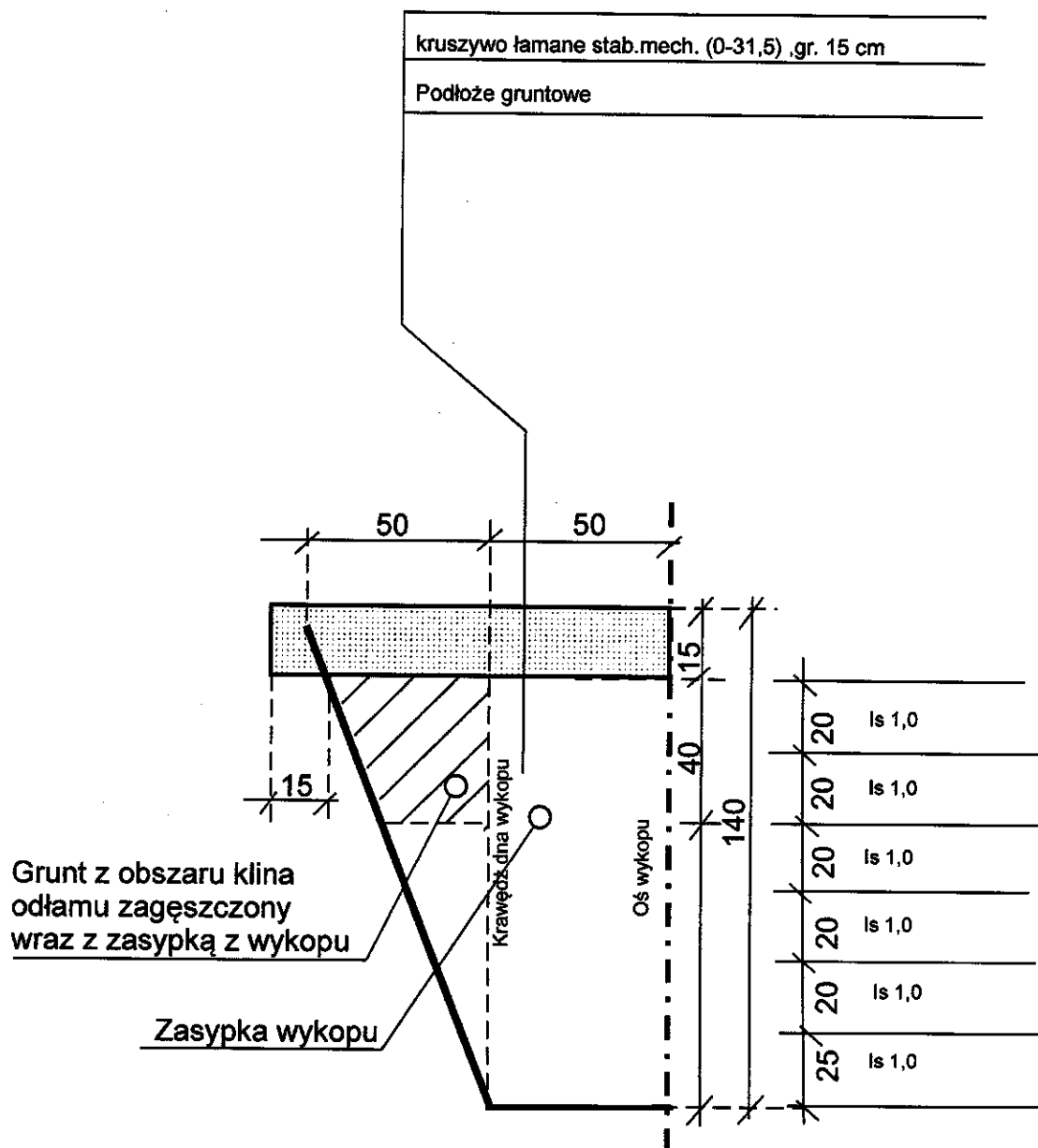
**Rys. OD- 5**  
**SKALA 1:20**



Szerokość do odtworzenia  $(50 + 50 + 20) \times 2 = 240 \text{ cm}$

**ODBUDOWA NAWIERZCHNI ZJAZDU**  
**PO WYKONANIU**  
**SIECI CIEPŁOWNICZEJ.**

**Rys. OD- 6**  
**SKALA 1:20**



Szerokość do odtworzenia  $(50 + 50 + 15) \times 2 = 230 \text{ cm}$

**ODBUDOWA NAWIERZCHNI ZIEMNEJ**  
**PO WYKONANIU**  
**SIECI CIEPŁOWNICZEJ.**

**Rys. OD- 7**  
**SKALA 1:20**