

infracad@home.pl	www.infracad.pl
ul. Gen. Dąbka 17	41-814 Zabrze
mob.:(+48)785-499-200	731-593-137

ZADANIE:	
	REMONT SIECI CIEPŁOWNICZEJ W REJONIE UL. KOPERNIKA – CENTAURA – ORIONA W GLIWICACH
ZLECENIODAWCA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:	
	Zakład Usługowy - Jan Pawnuk ul. Kasztanowa 6 42-600 Tarnowskie Góry
INWESTOR:	
	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Gliwice Sp. z o. o. ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice
TYTUŁ OPRACOWANIA:	
	PROJEKT CZASOWEJ ZMIANY ORGANIZACJI RUCHU I ZABEZPIECZENIA MIEJSC ROBÓT NA CZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
BRANŻA:	
	INŻYNIERIA RUCHU
NR PROJEKTU:	
	IC-290-19
PROJEKTOWAŁ:	
	mgr inż. Maciej Kowolik
SPRAWDZIŁ:	
	mgr inż. Jacek Domicz
DATA:	ZABRZE, LUTY 2019

SPIS TREŚCI

1	DANE OGÓLNE	3
1.1	Zleceniodawca dokumentacji projektowej.....	3
1.2	Inwestor	3
1.3	Lokalizacja.....	3
1.4	Podstawa opracowania.....	3
1.5	Materiały wyjściowe.....	3
1.6	Cel i zakres opracowania	3
2	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
2.1	Układ drogowy	4
2.2	Zagospodarowanie obszaru drogi	5
2.3	Organizacja ruchu	5
3	PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU	6
3.1	Etap 1	6
3.2	Etap 2	7
3.3	Etap 3	7
3.4	Znaki pionowe - wytyczne.....	8
4	TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU	8
5	WYTYCZNE MATERIAŁOWO - TECHNOLOGICZNE.....	8
6	UWAGI KOŃCOWE	8
7	SPIS RYSUNKÓW	9

1 DANE OGÓLNE

1.1 ZLECENIODAWCA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Zakład Usługowy - Jan Pawnuk
ul. Kasztanowa 6
42-600 Tarnowskie Góry

1.2 INWESTOR

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Gliwice Sp. z o. o.
ul. Królewskiej Tamy 135
44-100 Gliwice

1.3 LOKALIZACJA

Inwestycja zlokalizowana jest w północnej części Gliwic, na osiedlu Kopernika, w rejonie ulic Centaura, Orion, Jowisza i Saturna. Lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku nr IR-1: *Orientacja*.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 207, poz.2016 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14.05.1999 r.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem Dz. U. Nr 177, poz. 1729.
- Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych Dz. U. Nr 170, poz.1393.
- Ustawa "O drogach publicznych" (Dz. U. Nr 14 poz. 60) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa "Prawo o ruchu drogowym" (Dz. U. Nr 98 poz.602) z późniejszymi zmianami.
- 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 (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami).
- Załączniki 1, 2, 3, 4 do rozporządzenia 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 (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami).

1.5 MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- A. Mapa zasadnicza
- B. Wizje lokalne w terenie wraz z dokumentacją fotograficzną
- C. Ustalenia z Inwestorem/Zleceniodawcą dokumentacji projektowej
- D. Projekt remontowanej sieci ciepłej wykonany przez Zakład Usługowy – Jan Pawnuk

1.6 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Nadrzędnym celem opracowania niniejszej dokumentacji jest zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kołowego, rowerowego i pieszego w miejscach wykonywania robót związanych z remontem przedmiotowej sieci ciepłej przy jednoczesnej minimalizacji utrudnień dla użytkowników drogi. Zakres dokumentacji technicznej obejmuje projekt czasowej zmiany organizacji ruchu i zabezpieczenia miejsc robót w związku z robotami sieciowymi.

2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1 UKŁAD DROGOWY

Na układ drogowy znajdujący się w zakresie niniejszego opracowania składają się ulice:

- **ulica Oriona** będąca drogą gminną o przekroju 1x2, posiadająca na analizowanym odcinku następującą charakterystykę:
 - przebiega, jako prosta z lekkim łukami w planie,
 - posiada przekrój uliczny w krawężnikach ulicznych betonowych,
 - jezdnia o szerokości około 7,00 m posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego w dobrym stanie technicznym,
 - wzdłuż południowej krawędzi ulicy znajduje się ścieżka rowerowa o szerokości 2,00m oraz chodnik o szerokości 2,00m,
 - ulica posiada oświetlenie w formie latarni ulicznych zlokalizowane przy jej północnej i południowej krawędzi,
 - w rejonie północnym opracowania przy ulicy zlokalizowane są zatoki autobusowe,
 - przedmiotowa ulica jest ulicą dwukierunkową.
- **ulica Centaura** będąca drogą gminną o przekroju 1x1, posiadająca na analizowanym odcinku następującą charakterystykę:
 - przebiega, jako kombinacja prostych z łukami w planie,
 - jest drogą osiedlową,
 - posiada przekrój uliczny w krawężnikach ulicznych betonowych,
 - jezdnia o szerokości około 6,00m posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego w dobrym stanie technicznym,
 - wzdłuż ulicy zlokalizowane są zatoki postojowe oraz chodniki,
 - ulica posiada oświetlenie w formie latarni ulicznych zlokalizowane przy jej południowej krawędzi,
 - przedmiotowa ulica jest ulicą jednokierunkową przebiegającą od i do ul. Oriona.
- **ulica Saturna** będąca drogą gminą o przekroju 1x2, posiadająca na analizowanym odcinku następującą charakterystykę:
 - przebiega, jako prosta z łukami w planie,
 - jest drogą osiedlową,
 - posiada przekrój uliczny w krawężnikach ulicznych betonowych,
 - jezdnia o szerokości około 6,00m posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego w dobrym stanie technicznym,
 - wzdłuż wschodniej krawędzi ulicy ciągnie się chodnik o szerokości ok. 2,00m,
 - ulica posiada oświetlenie w formie latarni ulicznych zlokalizowane przy jej wschodniej krawędzi,
 - przedmiotowa ulica jest ulicą dwukierunkową, bez przejazdu, mającą swój początek w ul. Oriona.
- **ulica Jowisza** będąca drogą gminą o przekroju 1x2, posiadająca na analizowanym odcinku następującą charakterystykę:
 - przebiega, jako kombinacja prostych z łukami w planie,
 - jest drogą osiedlową,
 - posiada przekrój uliczny w krawężnikach ulicznych betonowych,
 - jezdnia o szerokości około 6,00m posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego w dobrym stanie technicznym,
 - wzdłuż ulicy ciągną się chodniki o szerokości ok. 2,00m i zatoki postojowe do parkowania prostopadłego,
 - ulica posiada oświetlenie w formie latarni ulicznych zlokalizowane przy jej wschodniej krawędzi,
 - przedmiotowa ulica jest ulicą dwukierunkową (odcinek jednokierunkowy) bez przejazdu, mającą swój początek w ul. Oriona.

2.2 ZAGOSPODAROWANIE OBSZARU DROGI

W rejonie przedmiotowej inwestycji znajduje się zabudowa osiedlowa.

2.3 ORGANIZACJA RUCHU

Istniejącą organizację ruchu w rejonie opracowania stanowią znaki pionowe i poziome.

Istniejąca organizacja ruchu została szczegółowo przedstawiona na rysunku nr IR-2: *Istniejąca organizacja ruchu.*

3 PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU

Zadanie inwestycyjne polegające na remoncie sieci ciepłowniczej na osiedlu Kopernika w Gliwicach będzie realizowane z podziałem na trzy etapy. Zakres poszczególnych etapów wynika z możliwości zastosowania rozwiązań technologicznych oraz zapewnienia minimalizacji utrudnień dla użytkowników pasa drogowego. Dla każdego etapu projektuje się czasową zmianę organizacji ruchu i zabezpieczenia miejsc robót.

3.1 ETAP 1

W ramach realizacji robót w etapie 1 (rozkop w ul. Centaura) projektuje się:

- wygrodzenie bezpośredniego obszaru robót poprzez ustawienie panelowych ogrodzeń przestawnych,
- zajęcie chodnika w rejonie prowadzenia prac; zarówno od strony północnej, jak i południowej należy ustawić zaporę drogową U-20c wraz z tablicą wskazującą na możliwość przejścia inną trasą, po tymczasowym/istniejącym chodniku oraz znakiem B-41. Chodnik tymczasowy należy wykonać z płyt betonowych chodnikowych lub innych materiałów zapewniających trwałość nawierzchni.
- w związku z rozkopem w ul. Centaura zmienia się organizację ruchu na przedmiotowej ulicy z jednokierunkowej na dwukierunkową, ale bez przejazdu, z początkiem w ul. Orion, o dwukierunkowości ostrzegać będzie znak A-20 ustawiony w kilku lokalizacjach w ciągu ul. Centaura,
- zamknięcie zachodniego wlotu ul. Centaura do ul. Orion należy zrealizować poprzez ustawienie zapór drogowych U-20b wraz z tablicą „*Nie dotyczy pojazdów budowy*” i znakiem B-1 wzdłuż ul. Orion na wlocie ul. Centaura – komplet znaków należy powtórzyć również na słupku,
- o zamknięciu wlotu ul. Centaura należy poinformować stawiając tablice F-6 oraz dodatkowo wskazać dojazd do ul. Centaura poprzez ustawienie tablic objazdowych F-9,
- w ciągu ul. Centaura projektuje się zasłonięcie znaków D-3 oraz B-2, a także ustawienie znaków A-5,
- wschodni wlot ul. Centaura do ul. Orion należy dostosować do ruchu dwukierunkowego poprzez ustawienie znaku D-6b, zasłonięcie znaków B-21 i B-22 w ciągu ul. Orion i przestawienie znaku B-43 z wlotu zachodniego,
- w rejonie prac, na zachodnim wlocie ul. Centaura, na końcu drogi bez przejazdu należy zabezpieczyć miejsce do zawracania, wyłączając z parkowania część zatoki postojowej (poprzez ustawienie znaku B-36), należy również ustawić zapory drogowe U-20b wraz z tablicą „*Nie dotyczy pojazdów budowy*” i znakiem B-1 – komplet znaków należy powtórzyć również na słupku. Znak B-36 należy ustawić z trydniowym wyprzedzeniem.

Tabela 1 Zestawienie projektowanych znaków pionowych

OZNAKOWANIE PIONOWE PROJEKTOWANE			
1.	Znaki z grupy A (A-5x3, A-20x4)	Szt.	7
2.	Znaki z grupy B (B-1x4, B-36, B-41x6)	Szt.	11
3.	Znaki z grupy D (D-4a, D-4b, D-4c, D-6b)	Szt.	4
4.	Znaki z grupy F (F-6x3, F-9x5)	Szt.	7
5.	Tablica „ <i>Nie dotyczy pojazdów budowy</i> ”	Szt.	4
6.	Tablica „ <i>Przejdźcie obok</i> ”	Szt.	2
7.	Tablica „ <i>Dojście do ul. Orion</i> ”	Szt.	1
8.	Tablica „ <i>Dojście do ul. Centaura</i> ”	Szt.	1
9.	Słupki wspornikowe ocynkowane z rur stalowych Ø70mm	Szt.	15
OZNAKOWANIE PIONOWE ISTNIEJĄCE DO ZASŁONIĘCIA			
1.	Znaki D-3x3, B-2x3, B-22, B-21	Szt.	8
OZNAKOWANIE PIONOWE ISTNIEJĄCE DO PRZESTAWIENIA (bez słupka, tylko tarcza znaku)			
1.	Znak B-43	Szt.	1

Tabela 2 Zestawienie projektowanych urządzeń bezpieczeństwa ruchu

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU PROJEKTOWANE			
1.	Znaki z grupy U (U-20bx8, U-20cx4)	Szt.	12

Projektowaną czasową zmianę organizacji ruchu przedstawiono na rysunku nr IR-3.1: *Czasowa zmiana organizacji ruchu. Etap 1 – rozkop w ul. Centaura.*

3.2 ETAP 2

W ramach realizacji robót w etapie 2 (przewiert na ul. Saturna) projektuje się:

- wygrodzenie bezpośredniego obszaru robót poprzez ustawienie panelowych ogrodzeń przestawnych,
- zajęcie chodnika w rejonie prowadzenia prac; zarówno od strony północnej, jak i południowej należy ustawić zaporę drogową U-20c wraz z tablicą wskazującą na możliwość przejścia inną trasą, po istniejącym chodniku oraz znakiem B-41.
- ostrzeżenie o robotach budowlanych poprzez ustawienie znaków F-6 na ul. Orioną i znaku A-14 w ciągu ul. Saturna.

Tabela 3 Zestawienie projektowanych znaków pionowych

OZNAKOWANIE PIONOWE PROJEKTOWANE			
1.	Znaki z grupy A (A-14)	Szt.	1
2.	Znaki z grupy B (B-41x2)	Szt.	2
3.	Znaki z grupy F (F-6x2)	Szt.	2
4.	Tablica „Dojście do ul. Saturna”	Szt.	1
5.	Tablica „Dojście do ul. Orioną”	Szt.	1
6.	Słupki wspornikowe ocynkowane z rur stalowych Ø70mm	Szt.	3

Tabela 4 Zestawienie projektowanych urządzeń bezpieczeństwa ruchu

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU PROJEKTOWANE			
1.	Znaki z grupy U (U-20cx2)	Szt.	2

Projektowaną czasową zmianę organizacji ruchu przedstawiono na rysunku nr IR-3.2: *Czasowa zmiana organizacji ruchu. Etap 2 – przewiert przez ul. Saturna.*

3.3 ETAP 3

W ramach realizacji robót w etapie 3 projektuje się:

- wygrodzenie bezpośredniego obszaru robót poprzez ustawienie panelowych ogrodzeń przestawnych,
- zajęcie chodnika w rejonie prowadzenia prac; zarówno od strony północnej, jak i południowej należy ustawić zaporę drogową U-20c wraz z tablicą wskazującą na możliwość przejścia obok, po istniejącym chodniku oraz znakiem B-41,
- ułożenie kładki dla pieszych U-28 w celu utrzymania ciągłości chodnika,
- zamknięcie ścieżki rowerowej na odcinku od ul. Jowisza do ul. Saturna – ruch rowerowy ze ścieżki kieruje się na jezdnię ul. Orioną poprzez ustawienie zapór U-20c wraz ze znakiem B-9 i tablicą „Przejazd wzdłuż ul. Orioną”, a na ścieżce projektuje się zasłonięcie znaków C-13 i ustawienie znaków C-13a kończącymi ścieżkę rowerową; na ul. Orioną projektuje się znaki A-24 ustawione zarówno od strony wschodniej, jak i zachodniej.

Tabela 5 Zestawienie projektowanych znaków pionowych

OZNAKOWANIE PIONOWE PROJEKTOWANE			
1.	Znaki z grupy A (A-24)	Szt.	2
2.	Znaki z grupy B (B-9x2, B-41x2)	Szt.	4
3.	Znaki z grupy C (C-13ax2)	Szt.	2
4.	Tablica „Przejazd wzdłuż ul. Orioną”	Szt.	2
5.	Tablica „Przejeździe obok”	Szt.	2
6.	Słupki wspornikowe ocynkowane z rur stalowych Ø70mm	Szt.	2

OZNAKOWANIE PIONOWE ISTNIEJĄCE DO ZASŁONIĘCIA			
1.	Znaki C-13x2	Szt.	2

Tabela 6 Zestawienie projektowanych urządzeń bezpieczeństwa ruchu

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU PROJEKTOWANE			
1.	Znaki z grupy U (U-20cx4)	Szt.	4

Projektowaną czasową zmianę organizacji ruchu przedstawiono na rysunku nr IR-3.3: *Czasowa zmiana organizacji ruchu. Etap 3.*

3.4 ZNAKI PIONOWE - WYTYCZNE

Oznakowania pionowe powinno spełniać wymagania przedstawione w załączniku 1 do rozporządzenia 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, poz. 2181, Dz. U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

Dla znaków ustawionych w ciągu przedmiotowych ulic projektuje się znaki grupy wielkości średnie (S) tj. jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane na danym odcinku drogi (gminna) znaki wielkości małe (M) ze względu na prowadzone roboty w pasie drogowym.

Należy stosować folię odbłaskową typu 2 ze względu na roboty prowadzone w pasie drogowym.

Znaki pionowe należy ustawiać z zachowaniem wzajemnej widoczności.

4 TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU

Planowany termin wprowadzenia czasowej organizacji ruchu uzależniony jest od możliwości wykonania prac sieciowych – szacuje się, że organizacja wprowadzona zostanie w terminie II-III kwartał 2019.

5 WYTYCZNE MATERIAŁOWO - TECHNOLOGICZNE

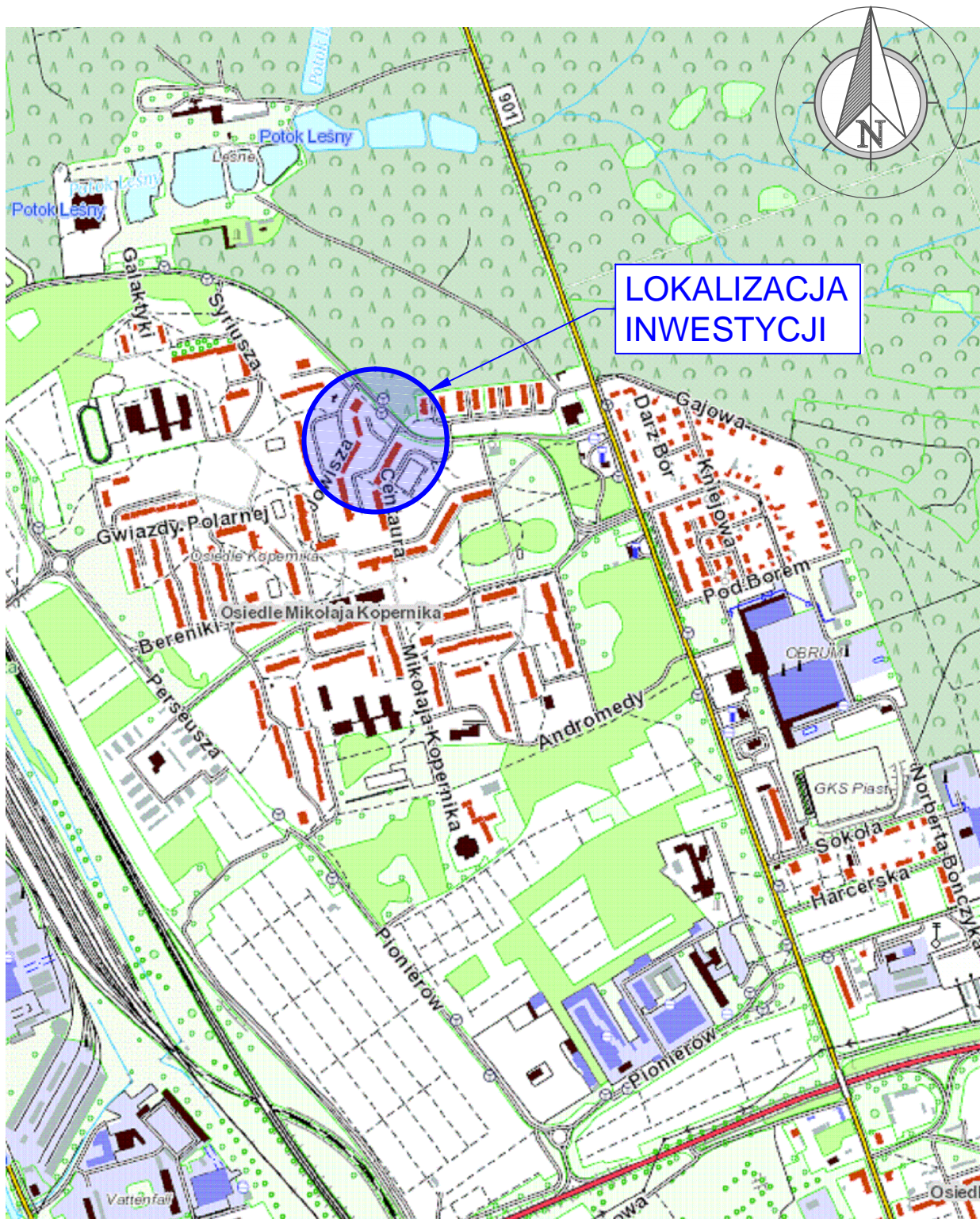
Materiały wchodzące w skład budowanych konstrukcji zostaną dostarczone przez wykonawcę, ich charakterystyka techniczna musi odpowiadać wymogom zawartym w aktualnych normach, przepisach i niniejszej dokumentacji technicznej. W przypadku materiałów i produktów podanych przykładowo w niniejszym opracowaniu Wykonawca jest zobowiązany do zachowania standardu i parametrów zastosowanych materiałów na poziomie, co najmniej jak dla przedstawionych produktów. Wykonawca stosować będzie tylko materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne. Wszystkie materiały użyte do budowy będą posiadać atest producenta o spełnieniu wymogów odpowiednich norm państwowych oraz będą posiadać aprobatę techniczną IBDiM. Wykonawca przedstawi na każde żądanie Inwestora w/w dokumenty.

6 UWAGI KOŃCOWE

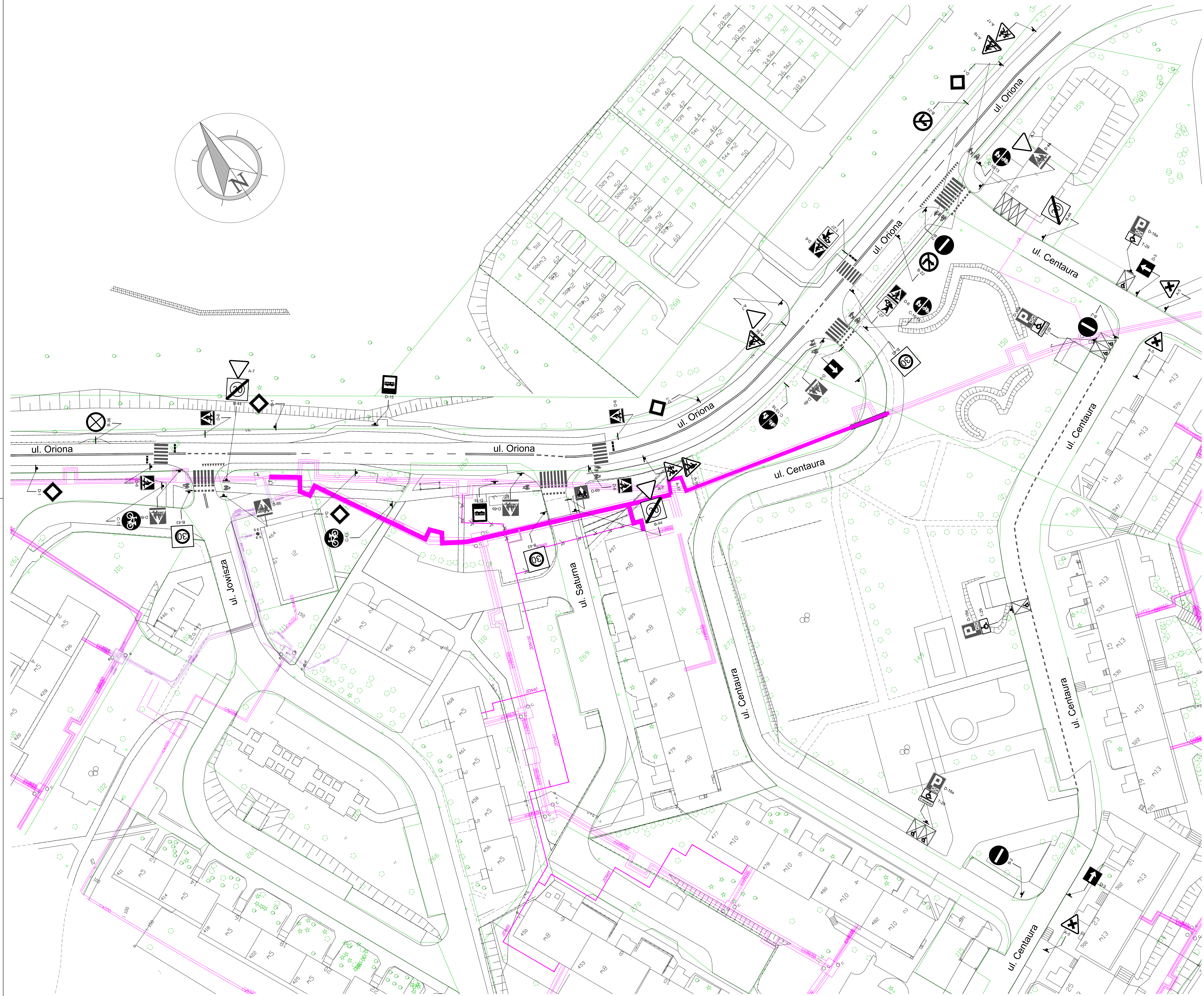
- Roboty prowadzić z godnie z obowiązującymi normami oraz przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.
- Stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie drogowym, spełniające wymagania aktualnych norm.
- Przestrzegać zapisów ustawy prawo o ochronie środowiska, w szczególności art. 75:
- „W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Wymogi te przenoszą się również na wykonawców, przy pomocy, których inwestor realizuje inwestycję.”
- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgadniać z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

7 SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
IR-1	Orientacja	1:10 000
IR-2	Istniejąca organizacja ruchu	1:500
IR-3.1	Czasowa zmiana organizacji ruchu. Etap 1 – rozkop w ul. Centaura	1:500
IR-3.2	Czasowa zmiana organizacji ruchu. Etap 2 – przewiert przez ul. Saturna	1:500
IR-3.2	Czasowa zmiana organizacji ruchu. Etap 3	1:500



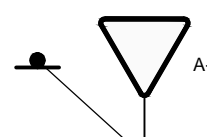
ZAKŁAD USŁUGOWY - JAN PAWNUK			Temat	
	Data	Podpis	REMONT SIECI CIEPŁOWNICZEJ W REJONIE UL. KOPERNIKA-CENTAURA-ORIONA W GLIWICACH	
Opracował:			Faza	
mgr inż. Maciej Kowolik	02.2019		PROJEKT CZASOWEJ ZMIANY ORGANIZACJI RUCHU	
Projektował:			Tytuł	Nr Rys.
mgr inż. Jacek Domicz	02.2019		Orientacja	IR-1
Investor:	Adres obiektu			Skala
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Gliwice Sp. z o.o. ul. Królewskiej Tamy 135, 44-100 Gliwice	Gliwice, osiedle Kopernika			1:10000



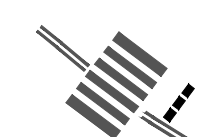
LEGENDA

ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE

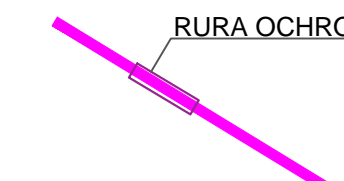
- pionowe



- poziome

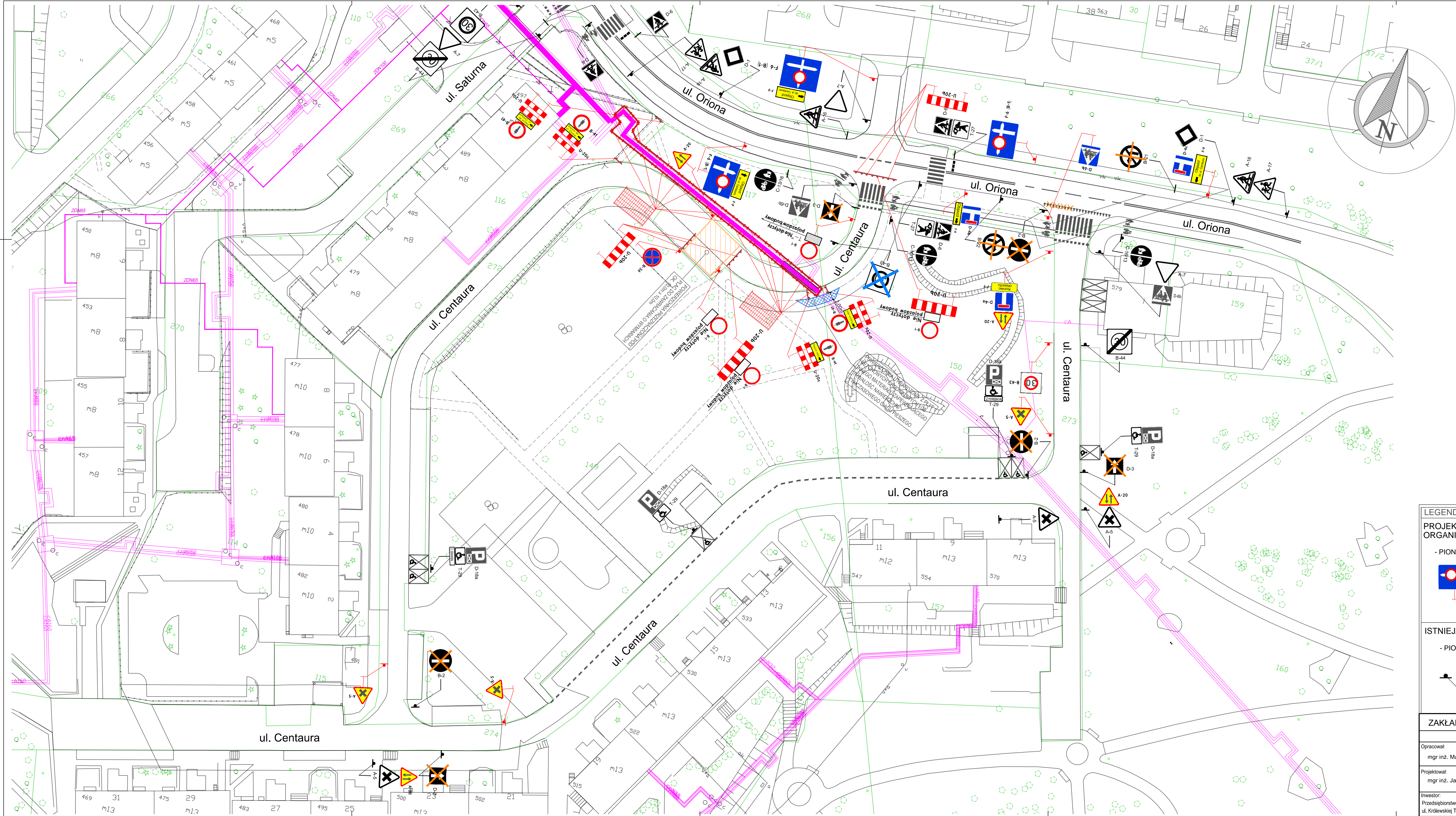


ELEMENTY PROJEKTOWANE
(TRASA SIECI CIEPŁEJ 2xDN500)

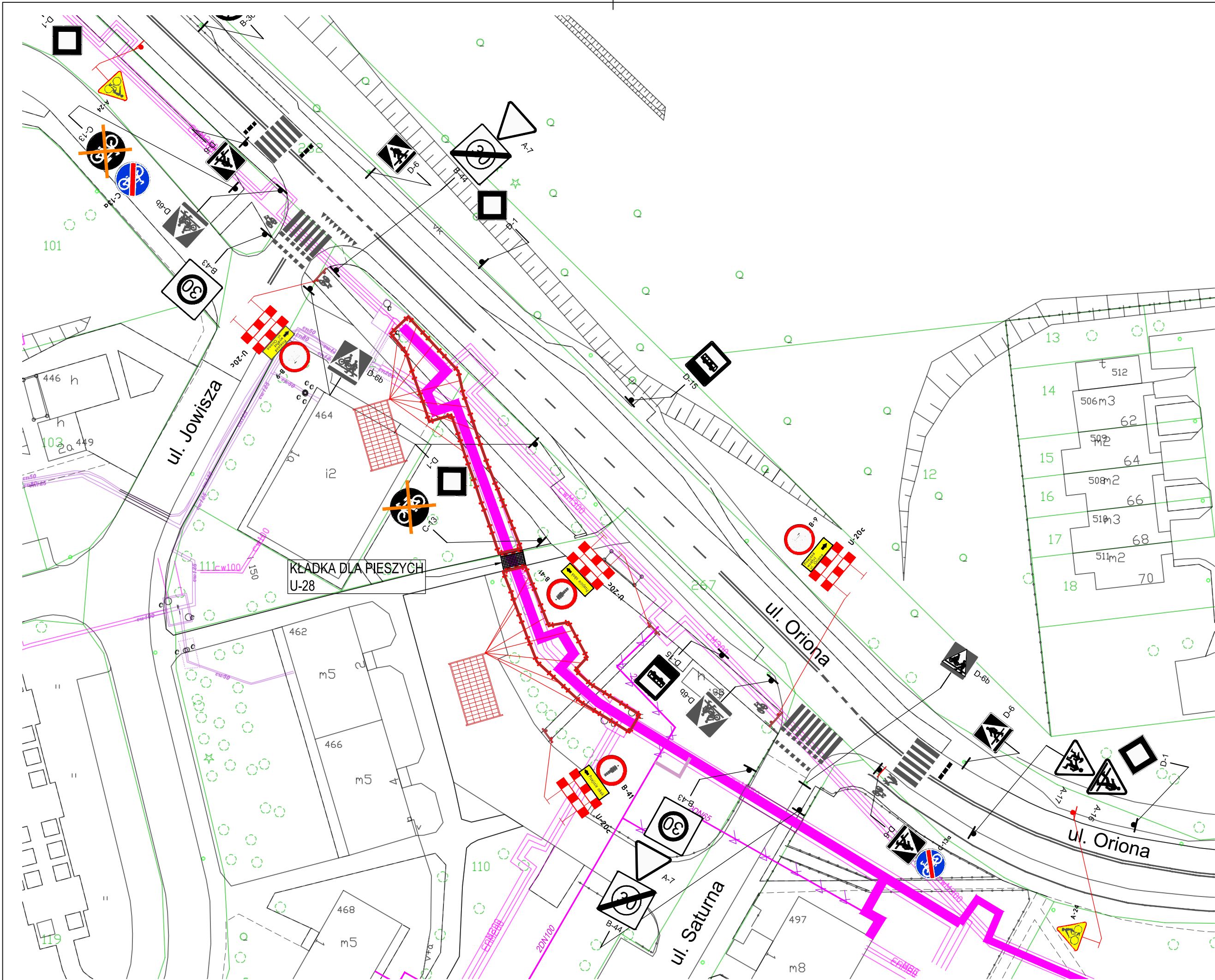


RURA OCHRONNA

ZAKŁAD USŁUGOWY - JAN PAWNUK			Temat REMONT SIECI CIEPŁOWNICZEJ W REJONIE UL. KOPERNIKA-CENTAURA-ORIONA W GLIWICACH	
Opracował: mgr inż. Maciej Kowolik	Data 02.2019	Podpis	Faza PROJEKT CZASOWEJ ZMIANY ORGANIZACJI RUCHU	Nr Rys.
Projektował: mgr inż. Jacek Domicz	02.2019		Tytuł Istniejąca organizacja ruchu	IR-2
Inwestor: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Gliwice Sp. z o.o. ul. Królewskiej Tamy 135, 44-100 Gliwice			Adres obiektu Gliwice, osiedle Kopernika	
				Skala 1:500



LEGENDA		
PROJEKTOWANE ELEMENTY ORGANIZACJI RUCHU		PROJEKTOWANE ELEMENTY ZABEZPIECZENIA MIEJSC ROBÓT
<div>- PIONOWE</div> <div></div> <div>- ISTNIEJĄCE ZNAKI PIONOWE DO CZASOWEGO ZASŁONIĘCIA / PRZESTAWIENIA</div> <div></div> <div></div>		<div></div> <div>- TYMCZASOWY CHODNIK Z PŁYT CHODNIKOWYCH</div> <div></div> <div>- PANELOWE OGRODZENIA PRZESTAWNE</div> <div></div> <div>- URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU</div>
ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE		ELEMENTY PROJEKTOWANE (TRASA SIECI CIEPLNEJ 2xDN500)
<div>- PIONOWE</div> <div></div> <div>- POZIOME</div> <div></div>		<div></div> <div>RURA OCHRONNA</div>
ZAKŁAD USŁUGOWY - JAN PAWNUK		
Opracował: mgr inż. Maciej Kowolik	Data 02.2019	Podpis
Projektował: mgr inż. Jacek Domicz	02.2019	Faza PROJEKT CZASOWEJ ZMIANY ORGANIZACJI RUCHU
Inwestor: Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Gliwice Sp. z o.o. ul. Królewskiej Tamy 135, 44-100 Gliwice	Adres obiektu Gliwice, osiedle Kopernika	Nr Rys. IR-3.1
Temat REMONT SIECI CIEPŁOWNICZEJ W REJONIE UL. KOPERNIKA-CENTAURA-ORIONA W GŁIWICACH		Skala 1:500



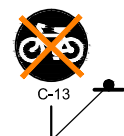
LEGENDA

PROJEKTOWANE ELEMENTY ORGANIZACJI RUCHU

- PIONOWE



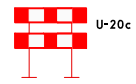
- ISTNIEJĄCE ZNAKI PIONOWE DO CZASOWEGO ZASŁONIĘCIA



PROJEKTOWANE ELEMENTY ZABEZPIECZENIA MIEJSC ROBÓT



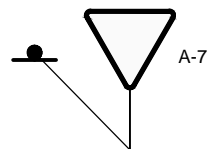
- PANELOWE OGRODZENIA PRZESTAWNE



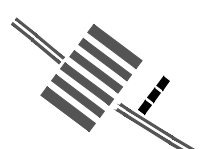
- URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE

- PIONOWE

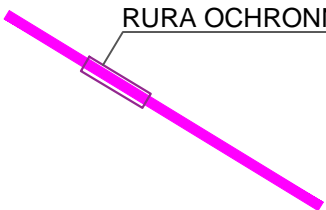


- POZIOMIE



ELEMENTY PROJEKTOWANE (TRASA SIECI CIEPLNEJ 2xDN500)

RURA OCHRONNA



ZAKŁAD USŁUGOWY - JAN PAWNUK

Temat
REMONT SIECI CIEPŁOWNICZEJ W REJONIE
UL. KOPERNIKA-CENTAURA-ORIONA W GLIWICACH

Opracował:

Data

Podpis

mgr inż. Maciej Kowolik

02.2019

Faza

PROJEKT CZASOWEJ ZMIANY ORGANIZACJI RUCHU

Projektował:

02.2019

Tytuł

Czasowa zmiana organizacji ruchu
ETAP 3

Nr Rys.

IR-3.3

Inwestor:

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Gliwice Sp. z o.o.
ul. Królewskiej Tamy 135, 44-100 Gliwice

Adres obiektu

Gliwice, osiedle Kopernika

Skala

1:500