



FIRMA INŻYNIERYJNA

**T E C H M A**

os. Oświecenia 24/3, 31-636 Kraków

tel: 0 607 57 80 80, 0 603 68 34 31

fax: /012/ 648 21 12

NIP: 628-16 7-63-98, Regon: 120002807

www.techmainz.pl  
e-mail: biuro@techmainz.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY KANALU TECHNOLOGICZNEGO

Obiekt	DROGA PUBLICZNA KATEGORII GMINNEJ
Adres	KRAKÓW, UL. DZIAŁKOWA
Inwestor	GMINA MIEJSKA KRAKÓW - ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA UL. CENTRALNA 53 KRAKÓW

Nazwa zadania	PRZEBUDOWA UL. DZIAŁKOWEJ W KRAKOWIE
---------------	--------------------------------------

Opracował	mgr inż. Marta Mardyla		
Projektował	inż. Maciej Mądro	DROGI MAP/0070/PWOD/05	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Turek	DROGOWA – MAP/0259/PWOD/09	

## Zawartość opracowania

I.	Część opisowa:	
II.	Część rysunkowa:	
1.	Plan orientacyjny	
2.	Plan sytuacyjny	1:500
3.	Przekrój przez wykop	
4.	Schemat studni kablowej SKR-1	1:10
5.	Schemat studni kablowej SK-2	1:10

# **I Część opisowa**

## **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy kanału technologicznego zlokalizowanego w ul. Działkowej w ramach zadania przebudowy ul. Działkowej w Krakowie.

## **2. Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem nr 944/ZDMK/2021 z dn. 21.07.2021 r.
- wizja lokalna w terenie,
- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne
- Warunki techniczne ZDMK znak: UI.5304.29.2022 z dnia 08.02.2022 r.

## **3. Opis stanu istniejącego**

Ulica Działkowa jest drogą publiczną kategorii gminnej, posiada ona jezdnię z mieszanki mineralno-bitumicznej o szerokości jezdni ok. od 4,4m do 5,30m. Na odcinku objętym opracowaniem droga nie posiada ciągów pieszych. Wody opadowe z powierzchni jezdni w stanie istniejącym odprowadzane są powierzchniowo na przyległe tereny zielone. W rejonie inwestycji przebiega sieć elektroenergetyczna, wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieć teletechniczna oraz gazociąg.

## **4. Opis stanu projektowanego**

Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego przepustowego (KTp1), który został zaprojektowany w ciągu ul. Działkowej w Krakowie. Kanał technologiczny został zlokalizowany w zieleńcu, pod chodnikiem oraz w miejscach przejść poprzecznych pod jezdnią. Projektowany kanał technologiczny zlokalizowany w zieleńcu należy posadowić 80cm od powierzchni terenu. W pozostałych miejscach 0,5m pod projektowaną konstrukcją. Trasa projektowanego kanału ulicznego została przedstawiona na rysunku nr 2 – planie sytuacyjnym.

W związku z licznymi kolizjami kanał technologiczny na całym projektowanym odcinku zaprojektowano jako przepustowy.

Kanał technologiczny KTp1 należy wybudować z :

- 1 x rura RO typu RHDPEk 125/7.1
- 3 x rura RS typu RHDPE 40/3,7p
- 1 x rura WMR – wiązka prefabrykowana mikrorurek (grubościennych w ścisłej organizacji) o średnicy zewnętrznej 40mm

Rury RS oraz WMR należy zainstalować w dodatkowej rurze osłonowej o średnicy 125/11,4mm.

Wszystkie rury muszą spełniać warunki technologiczne opisane w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne oraz być oznaczone nadrukiem z Właścicielem kanału technologicznego.

W ciągu projektowanego kanału należy posadowić studnie kablowe typu SK-2 z betonu klasy co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy typu ciężkiego z betonu klasy C35/45. W rejonie skrzyżowania z ul. Laskową należy zlokalizować studnie SKR-1. Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić trwale logo właściciela kanału technologicznego, tj. „Miasto Kraków”. Pokrywy studni kablowych należy wyposażyć w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Elementy metalowe ram i pokryw studnia wykonać ze stali ocynkowanej.

Rury RO należy budować z odcinków prefabrykowanych rur 6 mb, łączonych metodą zgrzewalną, uszczelnionych obustronnie w każdej studni. Nad rurami kanału (w połowie głębokości posadowienia górnej rury RO) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą –

lokalizacyjną PCW. Taśma ostrzegawcza powinna posiadać napis „*Uwaga kanał technologiczny, Miasto Kraków*”.

Rury RS oraz WMR powinny zostać spięte opaskami, posiadać numerację oraz kolorowy pasek zgodnie z obowiązującymi normami. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną, a rurami RS i WMR powinna być zabezpieczona przed wnikaniem zanieczyszczeń płynnych i stałych. Rury RS i WMR, mogą być łączone tylko w studniach kablowych za pomocą złączki skrętnej ZRs 40 - rura RS, lub za pomocą złączki skrętnej dedykowanej przez producenta rury WMR - kaskadowo, co 15 cm lub powinny być pozostawione w studniach nieprzecięte. Rury RS i WMR powinny być układane, jako wiązka spięta opaskami zaciskowymi (co 1,5 m), w tej samej kolejności równolegle, bez krzyżowania. W pierwszej i ostatniej studni kablowej, końce rur RS powinny być uszczelnione, a w przypadku WMR uszczelnione dedykowanymi zatyczkami do mikrorur.

W studniach kablowych wszystkie otwory rur światłowodowych należy zabezpieczyć uszczelkami, każdą z mikrorurek należy zabezpieczyć korkami. Rury 40/3,7 oraz wiązki mikrorurek należy w studniach przymocować do korpusu studni kablowej uchwytami metalowymi zamkniętymi.

## **5. Próby odbiorcze kanału**

Po wykonaniu kanału technologicznego, należy sprawdzić drożność rur przy pomocy zgodnych z normami branżowymi sprawdzianów. Po zakończeniu prac ziemnych oraz montażowych przy budowie kanału technologicznego należy wykonać próby odbiorcze, które powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej (łącznie ze wszystkimi zmianami i dodatkowymi uzgodnieniami) oraz zgodność z normami branżowymi,
- sposób i głębokość ułożenia rur, posadowienie studzienek (pomiar metodą bezodkrywkową),
- próby kalibracji wszystkich ciągów rur
- próby ciśnieniowe rur RHDPE oraz wszystkich mikrorurek.

Wyniki badań zapisać w protokołach z badań.

## 6. Zestawienie materiałów podstawowych

- rura RO 125/7.1 - 289,2 mb
- rura RS 40/3,7 - 3 x 289,2 mb
- rura WMR – wiązka prefabrykowana mikrorurek - 289,2 mb
- rura osłonowa o średnicy 125/11,4mm - 289,2 mb
- studnia kablowa SKR 1 - 2 szt.
- Studnia kablowa SK 2 - 6 szt.
- taśma ostrzegawczo – lokalizacyjna PCW - 289,2 mb

## 7. Wykaz norm, przepisów, instrukcji oraz rozporządzeń

1. ZN-OPL/96 – Normy Zakładowe OPL S.A.;
2. Instrukcja T-01;
3. BN- 70- 77; 85-89 Normy Branżowe z zakresu telekomunikacyjnych sieci miejscowych linii napowietrznych, kabli teletechnicznych;
4. PN –86/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych;
5. Prawo telekomunikacyjne Ustawa z 07. 2001 ze zmianami późniejszymi;
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późn. zm.);
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. , o drogach publicznych (z późn. zm.);
8. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. regulujące zasady prowadzenia dziennika budowy oraz umieszczenia tablicy informacyjnej (z późn. zm.);
9. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji wymagane jest ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (z późn. zm.);
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986 r. w sprawie wykonania przepisów ustawy o drogach publicznych (z późn. zm.);
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26 sierpnia 1991 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie (z późn. zm.);

12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 25 lutego 1995 r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych w budownictwie;
13. Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (z późn. zm.);
14. Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalenia warunków jakim te linie powinny odpowiadać;
15. Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 10 października 1996 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm i norm branżowych z dziedziny łączności, wprowadzające do obowiązkowego stosowania normę BN-76/8984-16. Telekomunikacyjne linie przewodowe. Skrzyżowania z liniami kolejowymi;
16. Załączniki do decyzji nr 22 Dyrektora Generalnego PPTT z dnia 12 lipca 1989 r. pt. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze infrastruktury telekomunikacyjnej;
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 28.10.2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
18. ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa,
19. ZN-96/TP S.A.-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
20. ZN-96/TP S.A.-013 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
21. ZN-96/TP S.A.-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.

22. ZN-96/TP S.A.-015 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
23. ZN-96/TP S.A.-016 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
24. ZN-96/TP S.A.-017 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
25. ZN-96/TP S.A.-018 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
26. ZN-96/TP S.A.-019 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
27. ZN-96/TP S.A.-020 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Złączki rur. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
28. ZN-96/TP S.A.-021 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
29. ZN-10/TP S.A.-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.
30. ZN-11/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2011.

## **8. Uwagi i postanowienia końcowe**

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać postanowień, obowiązujących norm i przepisów technicznych. Prace wykonać w koordynacji z robotami realizowanymi w ramach zadania przebudowy ul. Działkowej w Krakowie. Roboty ziemnie prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami BHP. W obrębie przebiegu infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych i upoważnionych. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do Zarządcy drogi z wnioskiem o wydanie decyzji na czasowe zajęcie pasa drogowego na okres wykonywania robót budowlanych. Przed realizacją zadania należy sprawdzić zwymiarowanie projektu w terenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy to niezwłocznie zgłosić Projektantowi.





os. Oświecenia 24/3, 31-636 Kraków tel: 0 607 57 80 80, 0 603 68 34 31 e-mail: biuro@techmainz.pl www.techmainz.pl				Firma inżynierska <b>TECHMA</b> NIP 628-167-63-98 REGON 120002807	
Zad. inwest./Obiekt budowl.: PRZEBUDOWA UL. DZIAŁKOWEJ W KRAKOWIE					
Inwestor: GMINA MIEJSKA KRAKÓW ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA, UL. CENTRALNA 53, 31-586 KRAKÓW					
Miejscowość/Adres KRAKÓW, UL. DZIAŁKOWA					
Nazwisko	Spec./nr upraw.	Data	Podpis	Budowla: KANAŁ TECHNOLOGICZNY	
Opracował:		10.22r.		Przedmiot rysunku: PLAN ORIENTACYJNY	
Projektował:	drogi	10.22r.			
MACIEJ MAJDRO	MAP/0070/PWOD/05				
Sprawdził:	drogi	10.22r.			
POTR TUREK	MAP/0259/PWOD/09				
Stadium proj.: PW		Il. rys.	Nr rys.	Skala: 1:20000	



Granice działek ewidencyjnych  
nie zostały ustalone w ramach wykonywania  
mapy do celów projektowych

Niniejsza mapa została wykonana  
bez ustalenia obciążeń  
dot. służebności gruntowych

Obiekty projektowane w okresie ostatnich  
3 lat w zakresie -----  
naniesiono zgodnie z dokumentacją  
uzgodnioną w Z.U.D.P.

Niniejsza mapa w swojej treści zawiera projektowane sieci uzbrojenia terenu uzgodnione w ZUDP

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

**geo-skala**  
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE  
30-709 Kraków, ul. Stoczniewców 3

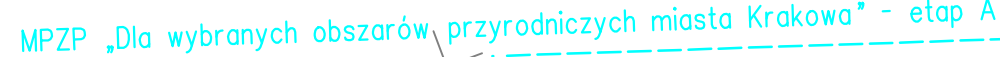
mgr inż. Marek Filiczak















linia rozgraniczająca teren o różnym przeznaczeniu  
wg Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

opisy oznaczenia wg Miejscowego Planu Zagospodarowania

obszaru „Dla wybranych obszarów przyrodniczych miasta Krakowa” - etap A

150.ZD.1 - Tereny ogrodów działkowych



- | LEGENDA   |  |
|---|--|
|  | PROJ. KANAŁ TECHNOLOGICZNY – KTp1                      |
|  | OBRZEŻE BET. 8/30                                      |
|  | KRAWĘŻNIK BET. 15/30 – ODKRYCIE 12CM                   |
|  | KRAWĘŻNIK BET. 15/30 – ODKR. 4CM                       |
|  | PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY 15/30 Z ODKRYCIEM 2CM PIONOWY |
|  | PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY 15/30 Z ODKRYCIEM 0CM PIONOWY |
|  | LINIE NAWIAZĄ (BRAK KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY)             |
|  | PROJ. OŚWIETLENIE ULICZNE                              |
|  | PROJ. WODOCIĄG   |
|  | PROJ. KANALIZACJA DESZCZOWA                            |
|  | PROJ. GAZ  |
|  | PROJ. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN         |
|  | PROJ. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN         |
|  | PROJ. KANALIZACJA KABLOWA                              |

Dla odcinków KTp1 zastosować:

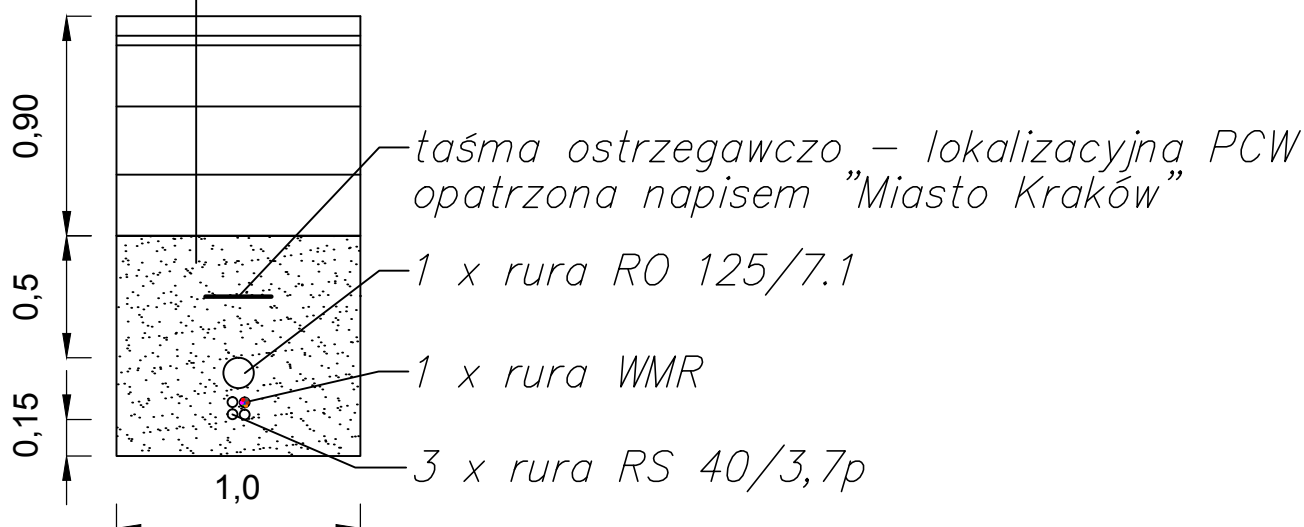
- 1 x rura RO typu RHDPE 125/7.1
- 3 x rura RS typu RHDPE 40/3.7p
- 1 x rura WMR – wążka prefabrykowana mikrorurek (grubościenne w ścisłej organizacji) o średnicy zewn. 40mm

Rury RS i WMR zainstalować w dodatkowej rurze osłonowej o średnicy 125/11.4 mm.

Os. Otwierająca 21-43-36 Kraków tel.: 0 607 57 80 05, 0 602 48 34 31 e-mail: biuro@technizna.pl www.technizna.pl				Firma Inżynieryjna <b>TECHNA</b> NP 622-167-63-68 REGION 13200027	
Załącznik nr 001: Przewidywanie					
PRZEBUDOWA UL. DZIAŁKOWEJ W KRAKOWIE					
Inwestor: GMINA MIEJSKA KRAKÓW ZARZĄD DROG MIASTA KRAKOWA, UL. CENTRALNA 53, 31-586 KRAKÓW					
Kraków, UL. DZIAŁKOWA					
Miejscowość/Adres		Kraków, UL. DZIAŁKOWA			
Nazwisko	Spec. nr spec.	Data	Badawca: KANAL TECHNOLOGICZNY		
Opiekun:		10.22.2017	Producent rysunku:		
MARTA MARDELA					
Projektant:	drogi	10.22.2017	PLAN SYTUACYJNY		
MACEJ MABRO	MAP/05/PP/01/02				
Sprawił:	drogi	10.22.2017			
PROF. TURK	MAP/05/PP/01/02				
Stadium proj.	II rys.	01.05.2017	Skala:	1:500	
		2			



*konstrukcja nawierzchni zgodnie  
z projektem przebudowy ul. Działkowej*



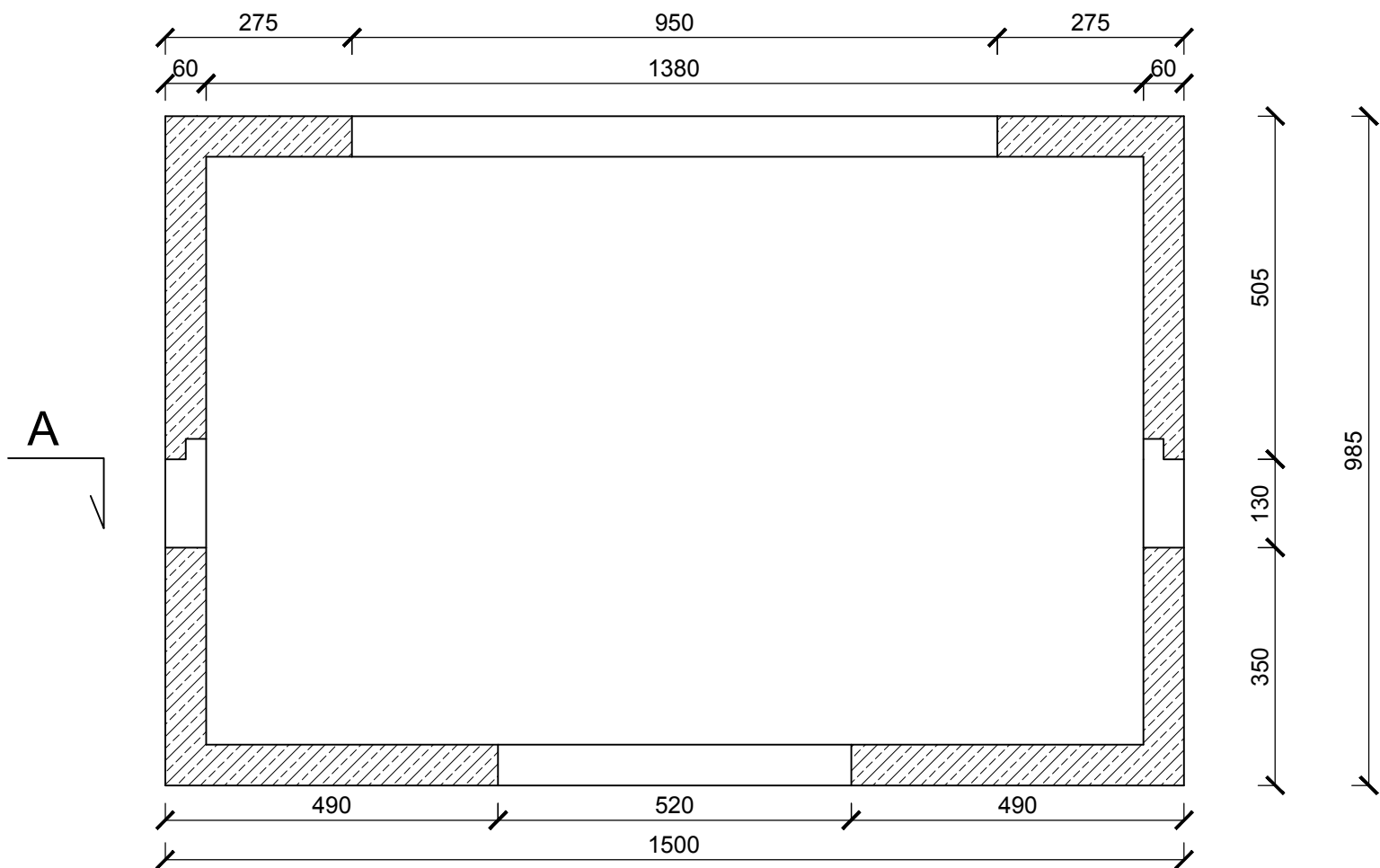
**UWAGA:**

*Rury RS i WMR zainstalować w dodatkowej rurze  
osłonowej o średnicy 125/11,4. mm*

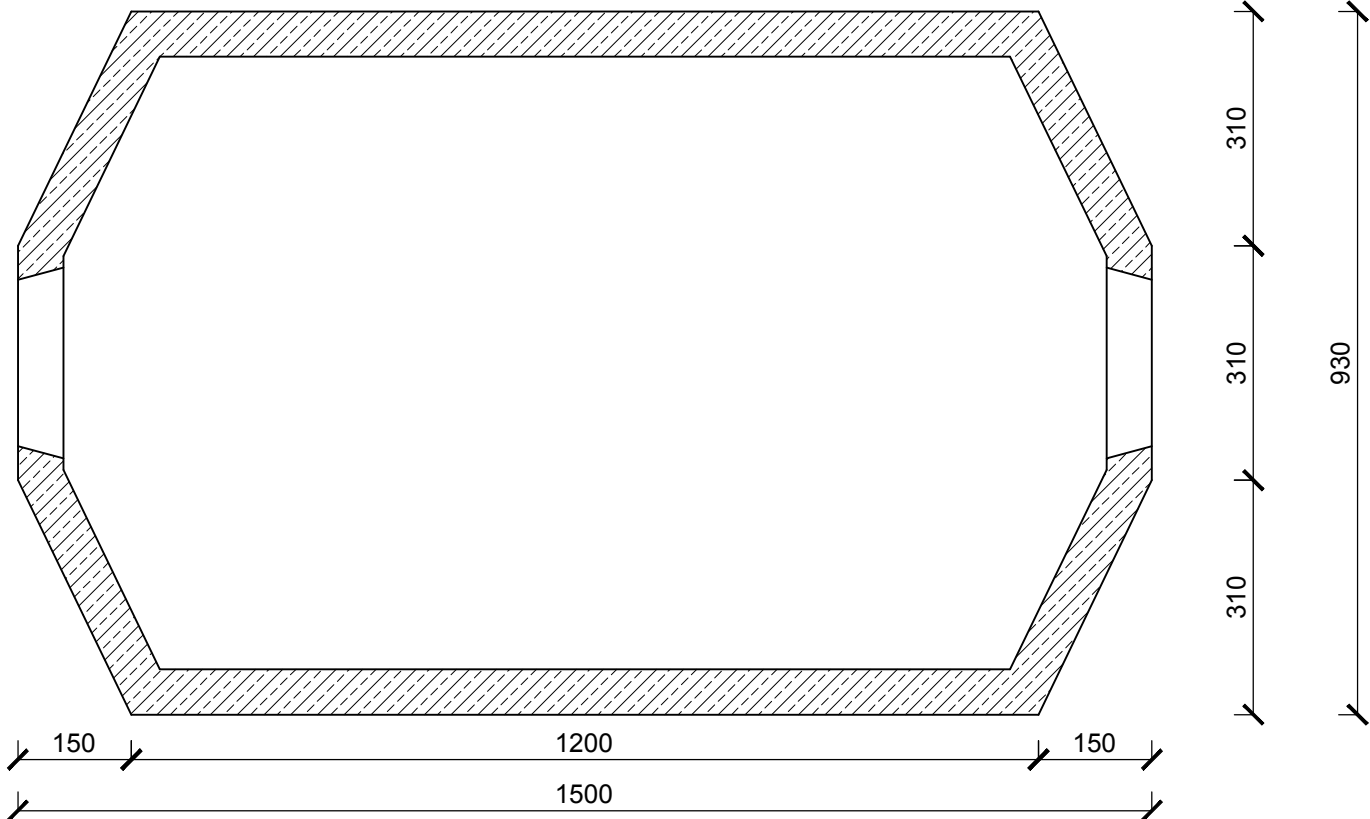
os. Oświecenia 24/3, 31-636 Kraków tel: 0 607 57 80 80, 0 603 68 34 31 e-mail: biuro@techmainz.pl www.techmainz.pl				Firma inżynierska <b>TECHMA</b> NIP 628-167-63-98 REGON 120002807	
Zad. inwest./Obiekt budow.:					
PRZEBUDOWA UL. DZIAŁKOWEJ W KRAKOWIE					
Inwestor:					
GMINA MIEJSKA KRAKÓW ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA, UL. CENTRALNA 53, 31-586 KRAKÓW					
Miejscowość/Adres					
KRAKÓW, UL.DZIAŁKOWA					
Nazwisko	Spec./nr upraw.	Data	Podpis	Budowla: KANAŁ TECHNOLOGICZNY	
Opracował:		10.22r.		Przedmiot rysunku:  PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP	
MARTA MARDYLA					
Projektował:	drogi	10.22r.			
MACIEJ MĄDRO	MAP/0070/PWOD/05				
Sprawił:	drogi	11.22r.		Skala: schemat	
PIOTR TUREK	MAP/0259/PWOD/09				
Stadium proj.: PW	Il. rys.	Nr rys. 3			

Studnia kablowa SK-2  
schemat

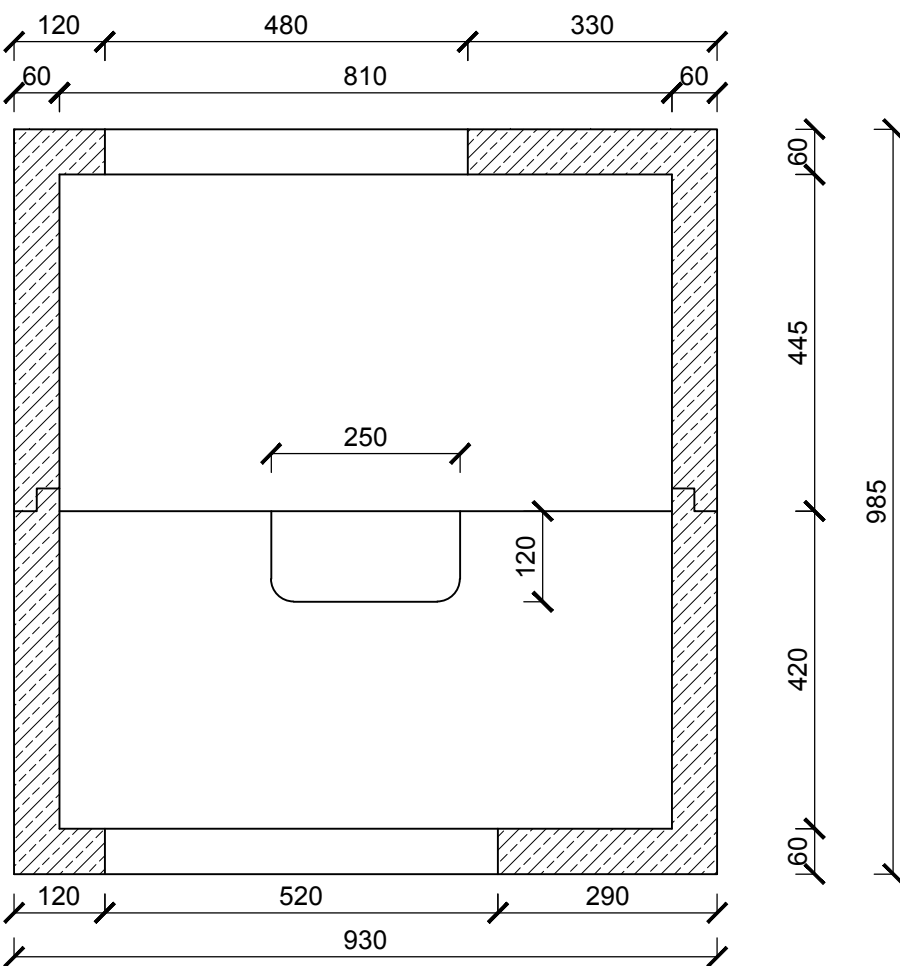
przekrój podłużny



A-A



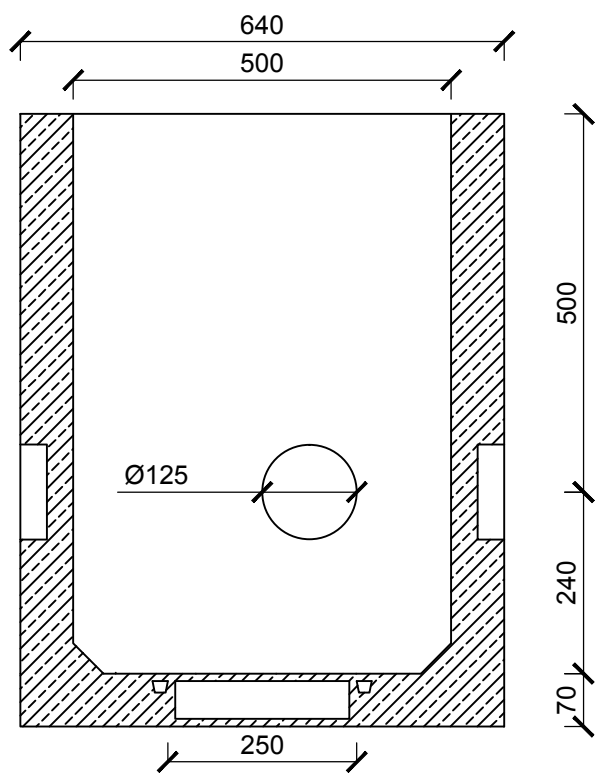
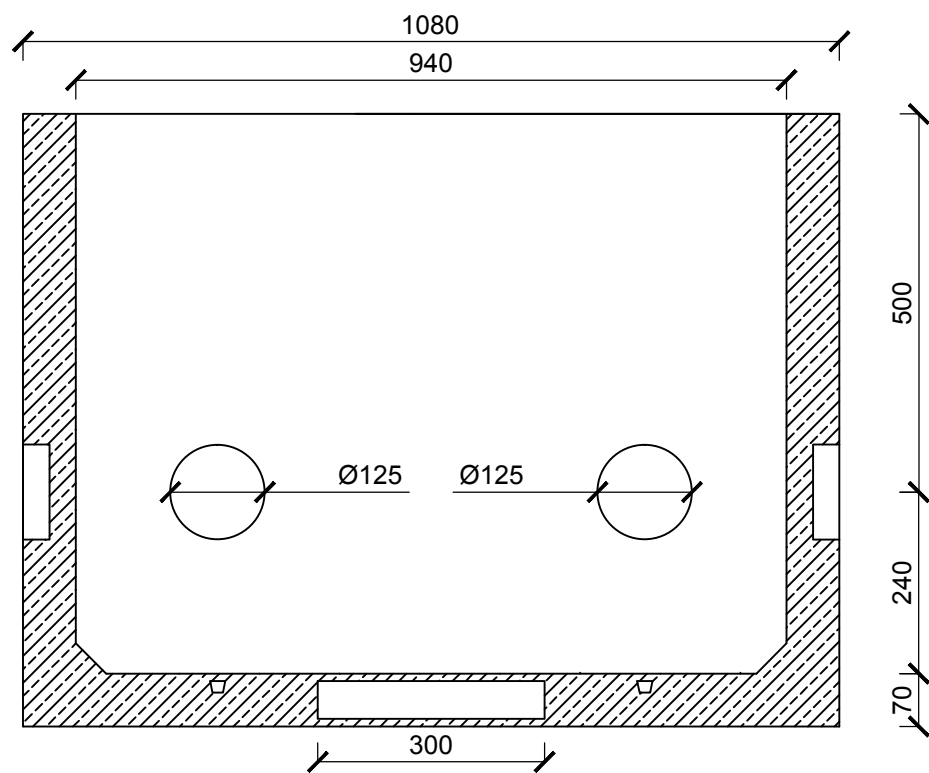
przekrój poprzeczny



Uwaga:  
Wymiary na rysunku podano w [mm].

os. Oświetlenia 24/3, 31-636 Kraków tel: 0 607 57 80 80, 0 603 68 34 31 e-mail: biuro@techmainz.pl www.techmainz.pl				Firma inżynierska <b>T E C H M A</b> NIP 628-167-63-98 REGON 120002807	
Zad. inwest./Obiekt budow.:					
PRZEBUDOWA UL. DZIAŁKOWEJ W KRAKOWIE					
Inwestor: GMINA MIEJSKA KRAKÓW ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA, UL. CENTRALNA 53, 31-586 KRAKÓW					
Miejscowość/Adres		KRAKÓW, UL.DZIAŁKOWA			
Nazwisko	Spec./nr upraw.	Data	Podpis	Budowa:	KANAŁ TECHNOLOGICZNY
Opracował:		10.22r.		Przedmiot rysunku: SCHEMAT STUDNI KABLOWEJ SK2	
MARTA MARDYLA					
Projektował:	drogi	10.22r.			
MACIEJ MADRO	MAP/0070/PWOD/05				
Stadium proj.:	Il. rys.	Nr rys.	Skala:		
PW		4.1	1:500		

Studnia kablowa SKR-1  
schemat



Uwaga:  
Wymiary na rysunku podano w [mm].

os. Oświetlenia 24/3, 31-636 Kraków tel: 0 607 57 80 80, 0 603 68 34 31 e-mail: biuro@techmainz.pl www.techmainz.pl				Firma inżynierska <b>T E C H M A</b> NIP 628-167-63-98 REGON 120002807	
Zad. inwest./Obiekt budow.:					
PRZEBUDOWA UL. DZIAŁKOWEJ W KRAKOWIE					
Inwestor: GMINA MIEJSKA KRAKÓW ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA, UL. CENTRALNA 53, 31-586 KRAKÓW					
Miejscowość/Adres		KRAKÓW, UL.DZIAŁKOWA			
Nazwisko	Spec./nr upraw	Data	Podpis	Budowla: KANAŁ TECHNOLOGICZNY	
Opracował:		10.22r.		Przedmiot rysunku: SCHEMAT STUDNI KABLOWEJ SKR1	
MARTA MARDYLA					
Projektował:	drogi	10.22r.			
MACIEJ MADRO	MAP/0070/PWOD/05				
Sprawdził:	drogi	11.22r.		Skala: 1:500	
PIOTR TUREK	MAP/0259/PWOD/09				
Stadium proj.: PW	Il. rys.	Nr rys. 4.2			