

PROJEKT TECHNICZNY

Biuro Projektów Dróg
UNIPROJEKT

97-400 Bełchatów
os. Okrzei 8/29
tel. 606 973 163
e-mail: uniprojekt@onet.pl

STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
NR TOMU/ ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW:	2/5 - BRANŻA SANITARNA BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ODWODNIENIA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	PRZEBUDOWA ULICY STASZICA W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
KATEGORIA V OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA – TOMASZÓW MAZOWIECKI 101601_1 NAZWA I NR OBR. EWIDENCYJNEGO -OBR. 07 TOMASZÓW MAZOWIECKI NUMERY DZIAŁEK EWID. 23; 47/1
INWESTOR:	GMINA MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI UL. POW 10/16 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI

AUTORZY OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	BRANŻA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	inż. E.Andrzejczak	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnnień GPII460-80/76	Wod-kan	15.03.2022	
Sprawdzenie	mgr inż. A.Andrzejczak- Moder	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnnień 71/01/WŁ	Wod-kan	15.03.2022	

Spis treści:

1. rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego
2. geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego (w zależności od potrzeb)
3. dokumentacja geologiczno – inżynierska (w zależności od potrzeb)
4. rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego
6. rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu ,występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno – budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa , z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego
7. rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych : ogrzewczych, chłodniczych , klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej , grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej , wodociągowych i kanalizacyjnych , gazowych , elektroenergetycznych , telekomunikacyjnych , piorunochronnych , ochrony przeciwpożarowej.
8. sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić : dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno – budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji i użytkowania energii oraz dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami
9. rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno – użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję , instalację i urządzenia techniczne związane z tym obiektem
10. dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu
11. charakterystyka energetyczna budynku

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. **Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego**
Projektowana kanalizacja deszczowa wraz z odwodnieniem w ulicy Staszica w Tomaszowie Mazowieckim nie jest obiektem kubaturowym. Obecnie projektowany i planowany do wykonania kanał deszczowy zostanie zlokalizowany pod poziomem terenu na średniej głębokości 2,0 m ppt.
2. **Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego (w zależności od potrzeb)**
Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w ciągu ulicy Staszica na terenie zostało zawarte w opinii geotechnicznej wykonanej przez „PROGEOL – Usługi Geologiczne Jan Szataniak”. Planowany do wykonania kanał nie jest obiektem kubaturowym. Stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych , a obiekt do I kategorii geotechnicznej.
3. **Dokumentacja geologiczno – inżynierska (w zależności od potrzeb)**
Nie dotyczy
4. **Rozwiązania konstrukcyjno-materialowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**
Nie dotyczy
5. **Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego**
Nie dotyczy
6. **Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu ,występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno – budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa , z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego**

A) CHARAKTERYSTYKA TERENU WYSTĘPUJĄCEGO WZDŁUŻ TRASY KANAŁU

Ulica Staszica to droga osiedlowa o nawierzchni gruntowej umocniona kruszywem kamiennym, destruktem bądź płytami ażurowymi betonowymi. Obecnie jest to teren istniejącej zabudowy jednorodzinnej luźnej. Układ wysokościowy projektowanego kanału deszczowego wynika z układu wysokościowego zlewni . Pas drogi objętej projektem drogowym jest wyznaczony geodezyjnie. Teren ulicy Staszica jest wyposażony w istniejące uzbrojenie podziemne takie jak:

- sieć wodociągowa wraz z przyłączami
- sieć kanalizacyjna sanitarna wraz z odgałęzieniami poprzecznymi do poszczególnych posesji
- sieć gazowa wraz z odgałęzieniami do poszczególnych posesji

- kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne

Ze względu na liczne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem projektowanego kanału deszczowego, należy wykonać odkrywki w miejscu skrzyżowania istniejących sieci z projektowanym uzbrojeniem. Zaleca się zainwentaryzować rzędną dna istniejącego uzbrojenia w postaci przyłączy kanalizacyjnych. W przypadku kolizji pomiędzy projektowanym kanałem a istniejącym uzbrojeniem, należy dokonać przebudowy istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej. Wszystkie posesje zlokalizowane wzdłuż ulicy Staszica są wyposażone w przyłącza kanalizacji sanitarnej i podłączone do istniejącego kanału sanitarnego D200 zlokalizowanego w ulicy Staszica.

B) ROZWIĄZANIA TECHNICZNO – BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH.

Na terenie ulicy Staszica planuje się wykonać kanał deszczowy wraz z odwodnieniem. Projektowany kanał deszczowy to inwestycja liniowa mająca na celu odprowadzenie wód opadowych i roztopowych poprzez projektowany układ do istniejącego sięgacza zlokalizowanego w pasie drogi ulicy Staszica poprzez istniejący kanał deszczowy zlokalizowany w ulicy Skłodowskiej Curie w Tomaszowie Mazowieckim. Zastosowano studnie rewizyjne betonowe Ø1000 mm betonowe. Beton klasy C35/45 wodoszczelny o nasiąkliwości minimalnej W-6

C) OBLICZENIA HYDRAULICZNE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY STASZICA.

W chwili obecnej odwodnienie pasa drogowego na terenie ulicy Staszica w Tomaszowie Mazowieckim odbywa się powierzchniowo zgodnie ze spadkiem istniejącej zlewni. Spływ wód opadowych i roztopowych odbywa się w sposób niekontrolowany. Po wybudowaniu kanalizacji deszczowej, a następnie umocnieniu nawierzchni dróg spływ będzie się odbywał w sposób zorganizowany poprzez wpusty deszczowe, a przewidziany do wykonania układ kanałów deszczowych zostanie włączony w układ istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ulicy Skłodowskiej - Curie. Włączenie zostanie wykonane poprzez istniejący sięgacz, wyposażony w studnię kanalizacyjną. Po zrealizowaniu inwestycji nastąpi poprawa stanu środowiska.

D) Obliczenia hydrauliczne

Powierzchnia zlewni $F_{zl} = 6211 \text{ m}^2 = 0,62 \text{ ha}$

Współczynnik spływu $\phi = 0,6$

Powierzchnia zlewni zredukowanej $F_{zred} = 0,62 \times 0,6 = 0,37 \text{ ha}$

Czas dopływu ze zlewni $t_d = 6,73 \text{ minuty}$

Czas miarodajny $t_m = 1,2 t_d + 5 \text{ minut} = 1,2 \times 6,73 + 5 \text{ minut} = 13,08 \text{ minut}$

$$q = \frac{470 \sqrt[3]{1}}{t^{0,667}} = \frac{470}{13,08^{0,667}} = \frac{470}{5,56} = 84 \text{ l/s x ha}$$

$$Q = F_{\text{zred}} \times q = 0,37 \text{ ha} \times 84 \text{ l/s} \times \text{ha} = 32 \text{ l/s}$$

E) MATERIAŁ I UZBROJENIE

Kanalizację deszczową oraz podłączenia wpustów zaprojektowano z rur PVC średnicy 315, 250, 200 mm o sztywności obwodowej 8 KN/m² wg PN-EN 1401 z trwałym oznakowaniem parametrów. Na kanałach przewidziano studzienki z kręgów betonowych Ø1000 z dnem prefabrykowanym, łączonych na uszczelki gumowe wyposażonych w stopnie żłazowe, płyty i włazy typu ciężkiego, przejazdowe, kineta przystosowana do połączenia króćców, dostudziennych na uszczelkę gumową. Zastosować włazy kanałowe Ø625 mm przenoszące obciążenia 40 ton z zamykaną pokrywą i zatopioną wkładką gumową wg PN-EN-1242000. Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia zastosować studzienki D400 systemowe. Przy zgłoszeniu zakończenia robót przedłożyć atesty, certyfikaty oraz deklarację zgodności z PN zastosowanych materiałów tj. rur i elementów studzienek kanalizacyjnych. Wszystkie studzienki należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Przewody ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Dokonać zasyпки przesiewanym gruntem sykim do rzędnej terenu projektowanego ze względu na lokalizację kanału w pasach drogowych. Osypkę i zasypkę zagęścić warstwami do 99% w skali Proctora. Zastosować pokrywy włazów i kratki wpustów deszczowych w wykonaniu przeciwwłamaniowym.

W ramach budowy pasa drogowego przewiduje się:

- regulację włazów na studniach istniejącej kanalizacji sanitarnej polegającą na robotach ziemnych, demontażu włazów, demontażu płyt pokrywowych, montaż pierścieni odciążających, montaż nowych płyt pokrywowych o średnicy dostosowanej do montażu na pierścieniu odciążającym, ponowny montaż włazów na pierścieniach dystansowych w celu regulacji wysokości ich położenia.
- regulacja skrzynek zasuw na sieci wodociągowej i przyłączach wodociągowych polegającą na demontażu skrzynek, regulacji długości trzpienia zasuw, ponownym zamontowaniu skrzynek zasuw

F) WYTYCZNE WYKONAWSTWA

Wykopy należy prowadzić sprzętem mechanicznym w wykopach o ścianach pionowych umocnionych. Urobek na odkład lub z niektórych odcinków do wywózki w miejsce wskazane przez Zleceniodawcę.

G) SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Projektowana kanalizacja deszczowa krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem. Na kable energetyczne i telefoniczne przewidziano nałożenie rur osłonowych dwudzielnych. Istniejące uzbrojenie przebiegające powyżej projektowanego kanału należy zabezpieczyć przez podwieszenie lub podparcie, a konstrukcję odciążającą pozostawić w zasypianym wykopie. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb użytkownika.

H) ODWODNIENIE ULIC

Odbiornikiem ścieków opadowych z terenu ulic jest projektowana w niniejszym opracowaniu kanalizacja deszczowa. Podłączenie wpustów do projektowanych studzienek kanalizacyjnych. Dla wykonania wpustów zastosowano typowe betonowe studzienki wpustów ulicznych monolityczne lub prefabrykowane, w zależności od głębokości posadowienia projektowanego kanału. Zastosować ruszt z żeliwa sferoidalnego przykrawężnikowy lub podkrawężnikowy, uchylny D 400. Kratka wpustowa oparta na płycie posadowionej na pierścieniu odciążającym.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych : Ogrzewczych, chłodniczych , klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej , grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej , wodociągowych i kanalizacyjnych , gazowych , elektroenergetycznych , telekomunikacyjnych , piorunochronnych , ochrony przeciwpożarowej.
Nie dotyczy
8. Powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić : dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno – budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji i użytkowania energii oraz dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami
Nie dotyczy
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespół tworzących całość techniczno – użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję , instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem
Nie dotyczy
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu
Nie dotyczy
11. Charakterystyka energetyczna budynku
Nie dotyczy

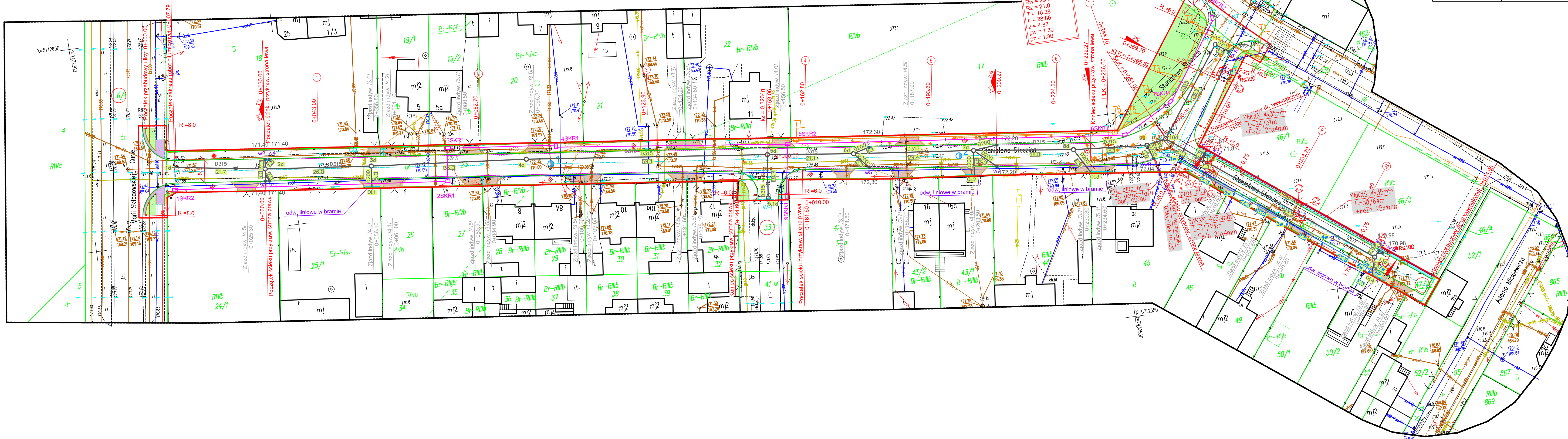
Spis rysunków

1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500
2. Profil kanału deszczowego 1:100/500
3. Profil kanału deszczowego 1:100/500
4. Schemat wpustu ulicznego
5. Schemat studni kanalizacyjnej

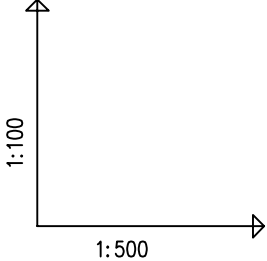
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera raport techniczny poświadczający, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego świadectwa.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6642.1.2485.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Tomaszowski
Wykonawca pracy geodezyjnej	Pracownia Geodezyjna GEOMAP s.c. 97-400 Bełchatów, ul. Brzozowa 7 tel. 793 094 185, 603 390 509 pracownia@geomap.pl NIP 7692234998, Regon 384309688
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywny weryfikacji	OPN P.1016.2021.3344, GN.6642.1.2485.2021_2 z dnia 09.11.2021 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	mgr inż. Jakub Lauk Nr upr. zawodowych 21627

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GN.6642.1.2485.2021
Sekcja mapy syt - wys 1:500	7.158.12.13.2.3; .4
Obiekt:	m. Tomaszów Mazowiecki obr. 07 dz. nr 23, 47/1, 47/2
Województwo	łódzkie
Powiat	tomaszowski
Jednostka ewidencyjna	m. Tomaszów Mazowiecki
Obwód ewidencyjny	ul. Staszica
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich Wysokości
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	Służebności gruntowej nie ustalono.
Oznaczenie i informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Brak
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujętym w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak
Stan aktualny na dzień	01.09.2021 r.
Data sporządzenia mapy	03.09.2021 r.
Mapę wykonał:	Pracownia Geodezyjna GEOMAP s.c. 97-400 Bełchatów, ul. Brzozowa 7 tel. 793 094 185, 603 390 509 pracownia@geomap.pl NIP 7692234998, Regon 384309688

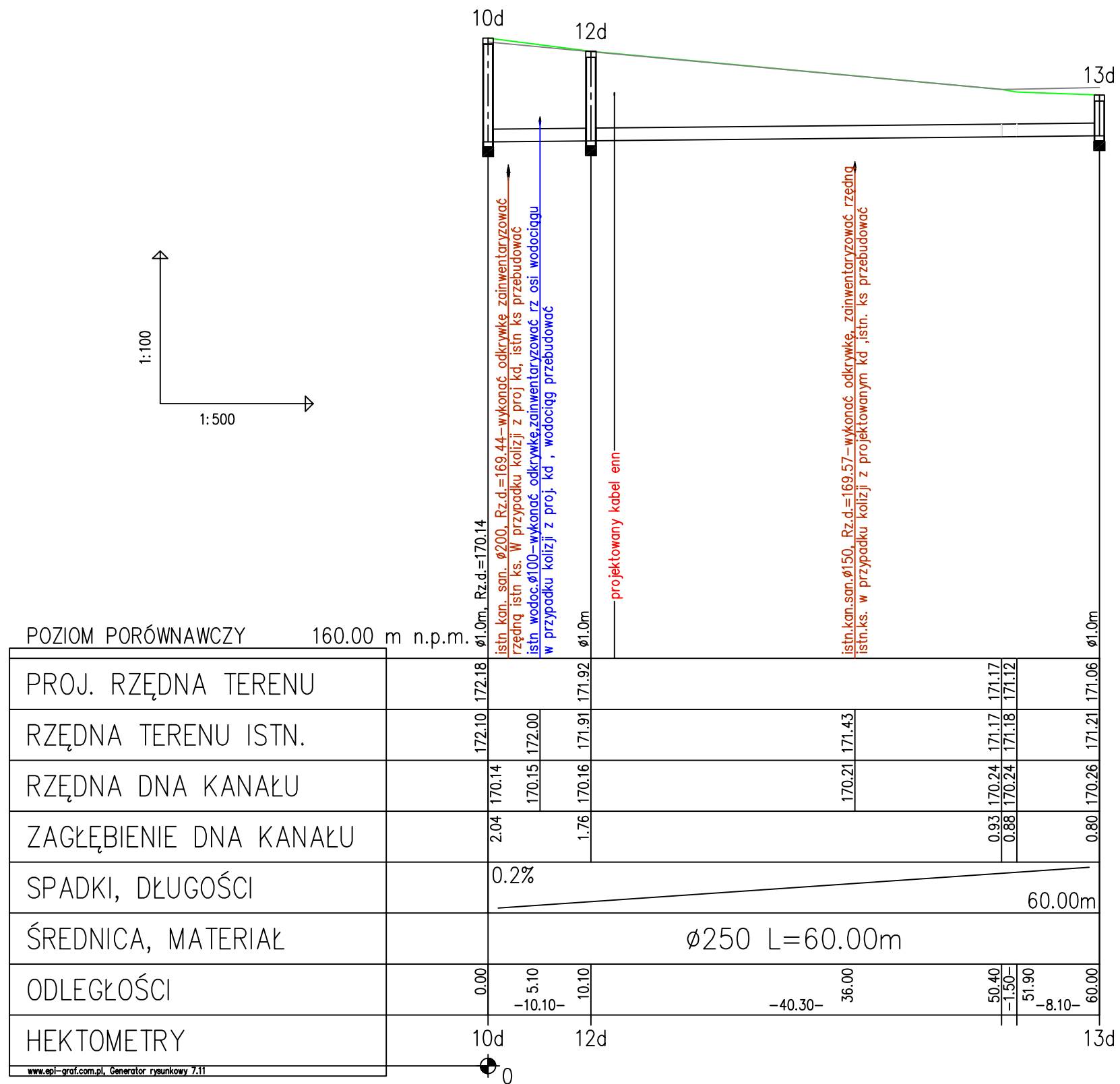


BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPROJEKT		97-400 Bełchatów os. Okrzei 8/29
OBIEKT ADRES	ULICA S. STASZICA W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM	
TRESC	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
PROJEKTANT	inż. Elżbieta Andrzejczak GPM60-0076	
SPRAWDZENIE	mgr inż. Anna Andrzejczak - Moder 710101WL	
SKALA	1:500	DATA 24.02.2022 NR RYS. 1.

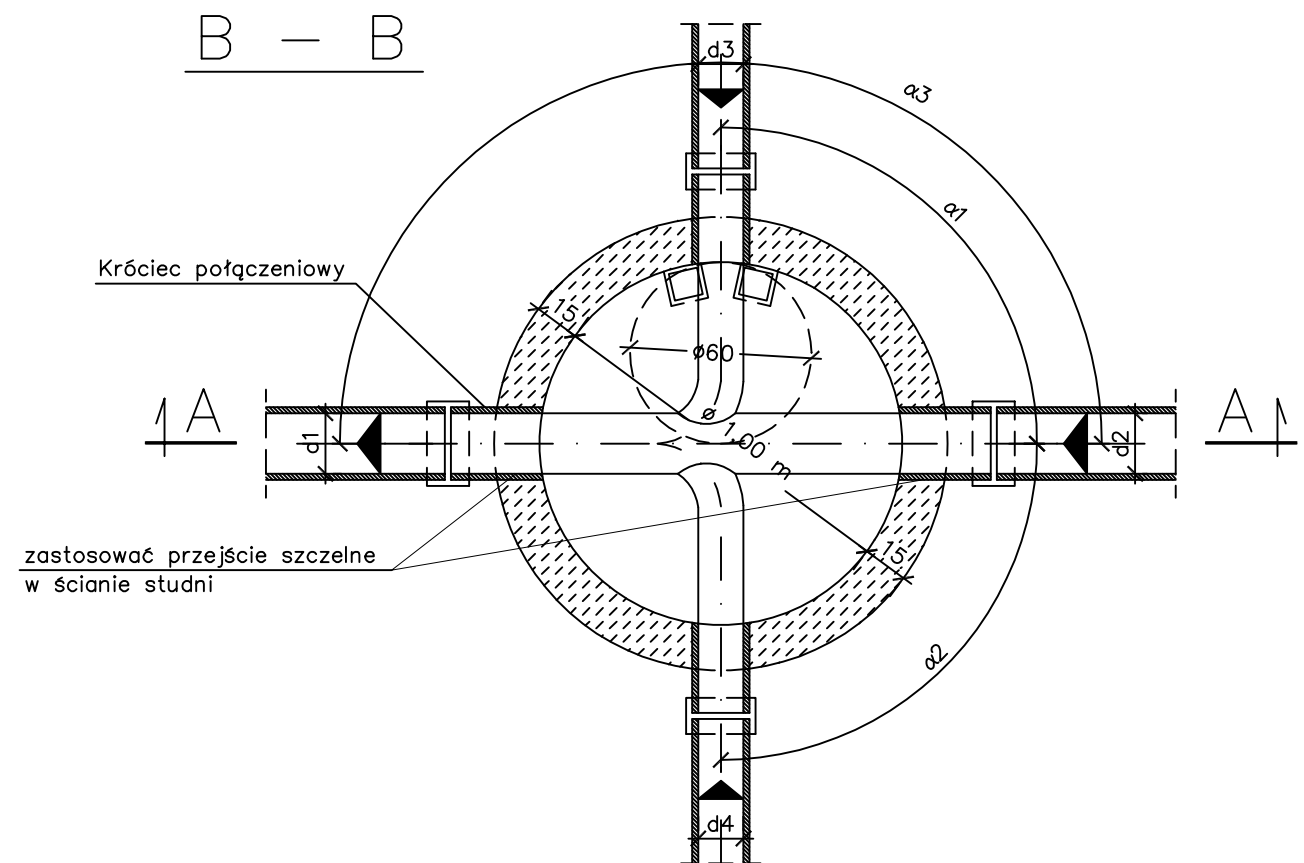
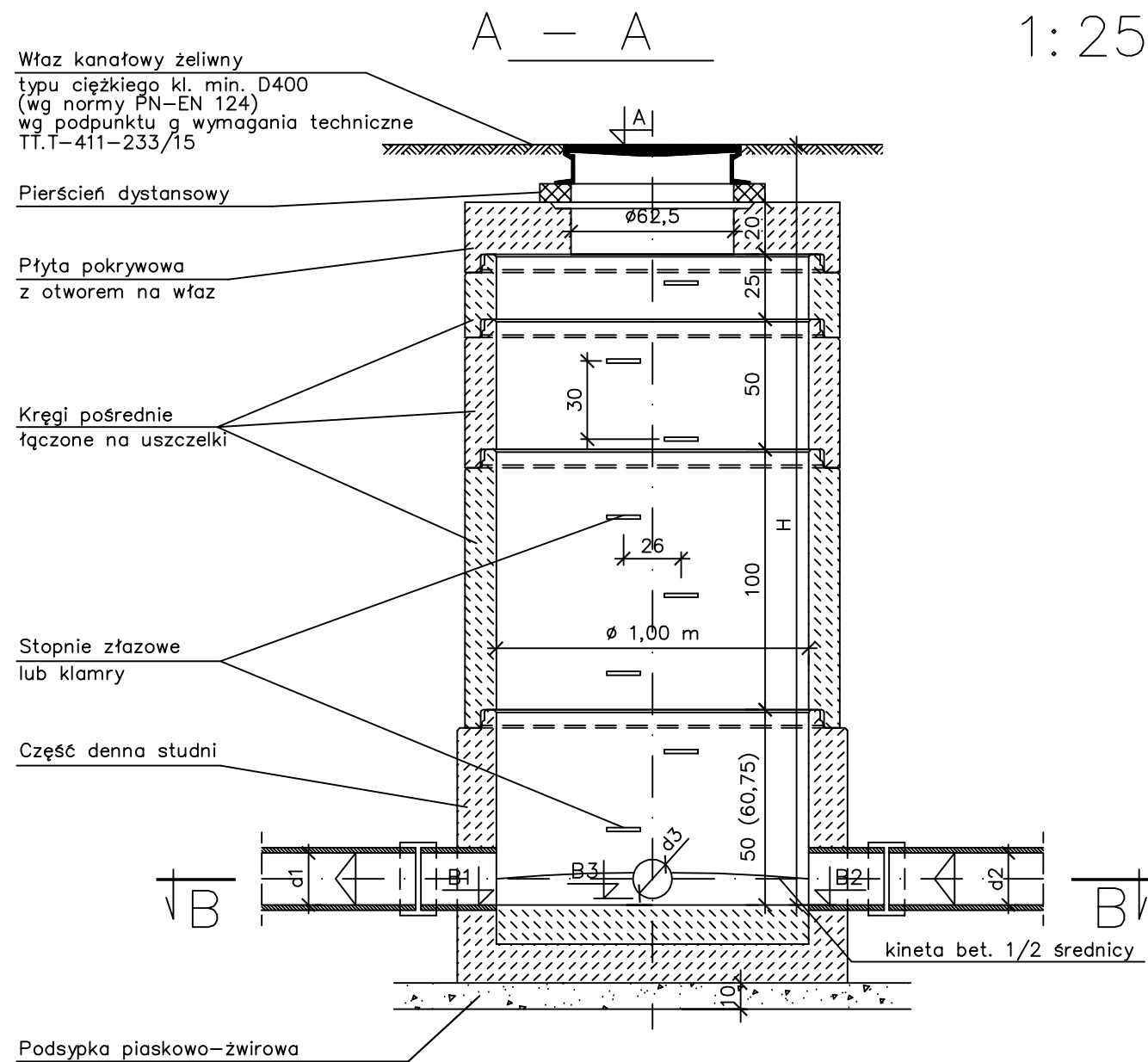


POZIOM PORÓWNAWCZY		160.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU		171.46	
RZĘDNA TERENU ISTN.		171.57	
RZĘDNA DNA KANAŁU		169.76	171.54
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		1.79	1.81
SPADKI, DŁUGOŚCI		0.2%	
ŚREDNICA, MATERIAŁ		Ø315 L=263.10m	
ODLEGŁOŚCI		0.00	263.10
HEKTOMETRY		1d	11d

BIURO PROJEKTOW DRÓG UNIPROJEKT	OBJEKT	ULICA S. STASZICA W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM		NR RYS.
	ADRES			
	TRZĘSC	PROFIL KANAŁU DESZCZOWEGO	24.02.2022	
	PROJEKTANT:	inż. Edyta Andrzejczak		
	SPRAWDZENIE:	mgr inż. Anna Andrzejczak - Młodsza		
SKALA	1 : 100/500	DATA		



BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPROJEKT 97-400 Bełchatów os. Okrzei 8/29	
OBIEKT ADRES	ULICA S. STASZICA W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
TREŚĆ <small>PROJEKTOWANIE 10.02.2022</small>	PROFIL KANAŁU DESZCZOWEGO
PROJEKTANT: SPRAWDZIEDZENIE:	inż. Elżbieta Andrzejczak mgr inż. Anna Andrzejczak - Moder
SKALA	1:100/500 DATA 24.02.2022 NR RYS.



UWAGI

1. Prefabrykowane elementy studni (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą gumowych uszczelek.
2. Przejście kanałów przez ścianki studzienki wykonać za pomocą fabrycznie wklejonych króćców połączeniowych w nawierconych w ścianie studzienki otworach lub przy użyciu przejść szczelnych.
3. Stopnie złazowe nie powinny być zlokalizowane nad kinetą

BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPROJEKT		97-400 Bełchatów os. Okrzei 8/29	
OBIEKT ADRES	ULICA S. STASZICA W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM		
TREŚĆ	STUDNIA KANALIZACYJNA		
<small>OPRACOWANIE WYKONANIE</small> PROJEKTANT: SPRAWDZENIE:	inż. Elżbieta Andrzejczak GPII460-80/76 mgr inż. Anna Andrzejczak - Moder 71/01/WŁ		
SKALA	---	DATA 15.03.2022	NR RYS. 3.