



**A&M  
PROJEKT**

ADRES DO KORESPONDENCJI:  
A&M PROJEKT Spółka z o.o.  
32 - 500 Chrzanów ul. Kadłubek 23 m. 2

biuro@amprojekt-chrzanow.pl tel. 504 042 371, 517 220 142

## PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>Budowa kanalizacji sanitarnej dla osiedla Morysina w Zatorze</b>
Adres inwestycji:	<b>Zator Osiedle Morysina w rejonie ul. Elizy Orzeszkowej</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>XXVI</b>
Lokalizacja inwestycji Jednostka ewidencyjna: Obręb: Dziela:	<b>Zator 121309_4 Zator - Miasto 0003 dz. nr 29/1, 32/3</b>
Inwestor:	<b>Gmina Zator 32-640 Zator, Plac Marszałka Jozefa Piłsudskiego 1</b>
ZAKRES OPRACOWANIA:	<b>BRANŻA SANITARNA</b>
Projektował: mgr inż. Aneta Wójcik, nr upr. MAP/0246/POOS/11 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	<b>mgr inż. Aneta Wójcik</b> Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewid. MAP/0246/POOS/11
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Towarek, nr upr. SLK/2409/ZOOS/08 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	<b>mgr inż. Grzegorz Towarek</b> upr. bud. do projektowania w specjalności instalacyjnej Nr ewid. SLK/2409/ZOOS/08 tel. 511-254-030
Data opracowania: Lipiec 2022 r.	<b>EGZ. 1/2</b>

## **PROJEKT ZAWIERA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	str. 1
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	str. 1
3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	str. 1
4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	str. 1-3
5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	str. 4
6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi	str. 4
7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych w tym przemysłowych	str. 4
8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	str. 4
9. Charakterystyka energetyczna budynku	str. 4

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 1 Orientacja na 1:10 000	str. 5
Rys. nr 2 Projekt zagospodarowania terenu 1:500	str. 6
Rys. nr 3 Profil podłużny	str. 7
Rys. nr 4 Studnia tworzywowa DN 400	str. 8
Rys. nr 5 Studnia rewizyjna betonowa	str. 9

### **II. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 10
2. Decyzja nadania uprawnień i przynależności do Izby	str. 11

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

Nie dotyczy

### 2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej prowadzona ziemią jest obiektem liniowym prostym o niewielkich wymiarach gabarytów w związku z tym rozpoznanie gruntu przeprowadzono w sposób uproszczony i stwierdzono, że na badanym terenie nie występują zjawiska niekorzystne pod względem geologicznym. Warunki gruntowo – wodne w rejonie działki należy uznać za proste ze względu na jednorodność. Woda gruntowa poniżej poziomu posadowienia. Zgodnie z par. 2 pkt 1 (wykopy do 1.2m) Rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z późniejszymi zmianami - w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto drugą kategorią geotechniczną.

### 3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród Budowlanych.

Nie dotyczy

### 4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w zakresie średnicy 200mm.

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej:

- z rur grawitacyjnych PVC Ø 200 SN 8 o długości łącznej L= 103,0 m
- zabudowę studni kanalizacyjnej betonowej kaskadowej dn 1200 – 1 szt
- zabudowę studni kanalizacyjnej betonowej dn 1000 – 1 szt
- zabudowę studni kanalizacyjnej tworzywowej dn 400 – 2 szt

Projektowana sieć zostanie wykonana metodą rozkopu zgodnie z profilem podłużnym sieci kanalizacyjnej.

#### Rozwiązania projektowe

Przebieg sieci kanalizacyjnej:

Na podstawie wytycznych Inwestora zaprojektowano włączenie projektowanej sieci do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w drodze gminnej - ul. Elizy Orzeszkowej w m. Zator poprzez nabudowanie na istniejącej kanalizacji studni betonowej dn 1200 kaskadowej oraz budowę projektowanej sieci w drodze gminnej wewnętrznej. Zakres inwestycji obejmuje zabudowę studni betonowych – 2 szt oraz studni tworzywowych dn 400 – 2 szt. Sieć kanalizacyjna została zaprojektowana w sposób umożliwiający podłączenie działek zlokalizowanych wzdłuż ciągu kanalizacyjnego.

#### Szczegóły połączeń pokazano na schematach w części rysunkowej.

Kanały sanitarne w wykopach otwartych projektuje się z rur kanalizacyjnych grawitacyjnych o następujących parametrach:

- kielichowe rury PVC lite ,SN8, Ø200, o długości L = 103,0 m wg PN-EN 1401-01:1999

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 roku zmieniającym rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, inwestycja nie należy do mogących pogorszyć stan środowiska ani do inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska.

#### Skala przedsięwzięcia

Inwestycja polegająca na rozbudowie sieci kanalizacji sanitarnej w ciągu drogi gminnej z miejscem włączenia do istn. kanalizacji w ulicy Elizy Orzeszkowej w gminie Zator, powiat oświęcimski, obejmuje zakresem:

- budowę sieci kanalizacyjnej z rur PVC,
- nabudowanie na istn. kanalizacji studni betonowej dn 1200 z kaskadą zewnętrzną - 1 szt

- zabudowę studni kanalizacyjnej betonowej dn 1000 – 1 szt
- zabudowę studni kanalizacyjnej tworzywowej dn 400 – 2 szt

Przedsięwzięcie to ma na celu odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych z zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej.

#### Rodzaj technologii

Projektowana sieć kanalizacyjna będzie wykonana z rur z tworzyw sztucznych, kielichowych PVC-U 8 ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999) klasy S (SN8, SDR34) łączonych na uszczelkę gumową.

#### Technologia wykonania robót

Projektuje się wykonanie zamierzenia metodą wykopową jako rozkop.

Wykopy otwarte dla kanalizacji sanitarnej wykonywane będą w gruncie kat. III-IV (100%), w obudowie pełnej i ścianach pionowych zgodnie z normą PN-EN 1610, PN- 99 /B-06050, PN- 99/B-10736 i w oparciu o instrukcje montażowe producentów rur. Z uwagi na znaczną głębokość układania kanałów wykopy pod kanały wykonywane będą w obudowach skrzyniowych „klatkowych” typu STANDARDBOX lub innych obudowach skrzyniowych równoważnych spełniających wymagane kryteria i parametry wytrzymałościowe.

W związku z zagęszczeniem istniejącego uzbrojenia terenu na trasie proj. kanalizacji roboty ziemne przewiduje się, że będą wykonywane w 80% sposobem mechanicznym i w 20% ręcznie. Urobek z wykopów przeznaczony w dalszej fazie budowy do zasyпки składowany będzie na składowisku wskazanym przez Wykonawcę (odległość do 10 km). Pozostały urobek w postaci gruzu, drewna, żużla itp. zawartych w nasypach niekontrolowanych oraz powstały z rozbiórki nawierzchni chodników, należy wywieźć na wysypisko miejskie na odległość do 15 km. Rozebrany asfalt należy wywieźć do utylizacji. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem przewodu.

Wyjście (zejście) po drabinie powinno być wykonywane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m.

W przypadku, gdy przy głębieniu wykopu nastąpił tzw. przekop, czyli wybranie gruntu naturalnego z dna wykopu poniżej projektowanej rzędnej, należy niedobór warstwy przekopanej wyrównać ubitym piaskiem. Przystąpienie do przygotowania podłoża powinno być poprzedzone odbiorem dna wykopu poprzez pomiar rzędnej i sprawdzenie nienaruszalności gruntu macierzystego. Wynik odbioru i zalecenia powinny być zapisane w dzienniku budowy.

Z chwilą odejścia robotników należy wykop zabezpieczyć w celu zlikwidowania niebezpieczeństwa dla osób postronnych.

Teren budowy należy ogrodzić i zabezpieczyć dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych.

#### Posadowienie przewodów.

Układanie przewodów wymaga przygotowania podłoża z zachowaniem nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury przewodowej. Podłoże stanowi jego dolną część.

W zależności od rodzaju gruntu występującego w poziomie posadowienia, rury przewodowe należy ułożyć: na zagęszczonej warstwie grubości 20 cm piasku z wyprofilowaniem łóżyska nośnego pod kątem < 120° lecz grubość zagęszczonego podłoża z piasku uzależniona jest od grubości warstwy gruntu o słabej nośności (którą należy usunąć). Dotyczy gruntów o słabej nośności jak nasypy z zawartością pyłów, gruzu itp.

Stopień zagęszczenia podsypki powinien wynosić 95% wg zmodyfikowanej próby Proctora.

Kanały układane będą na głębokościach ok. 2,0 m ppt..

#### Materiały na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur wg PN-/B-01100

## Roboty montażowe.

Technologia budowy kanalizacji sanitarnej musi zapewnić utrzymanie trasy i spadków przewodów zgodnie z załączonymi rysunkami.

Układanie rur – należy wykonać na dnie wykopu na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury przewodowej. Układanie rur należy prowadzić w temperaturze otoczenia powyżej

+ 5° C. Ułożone rury przewodowe należy podbić w pachwinach na całej ich długości. Ułożony odcinek rury przewodowej, po uprzednim sprawdzeniu jej spadku, wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury ( w końcowej fazie obsypkę uzupełnić do 30 cm dla kanałów poza jezdnią i do poziomu podbudowy nawierzchni jezdni asfaltowej dla kanału układanego w jezdni). Po próbie szczelności danego odcinka przewodu wykonana zostanie pozostała obsypka i zasypka.

## Zasypka wykopu liniowego

Po ułożeniu przewodów rurowych na zagęszczonej i wyrównanej warstwie podsypki piaskowej, po wykonaniu stabilizacji przewodów przez podbicie dolnych pachwin rur piaskiem do kąta oparcia  $\alpha = 120^\circ$  o podłoże należy przystąpić do zasypki wykopów.

Zasypkę przewodów należy przeprowadzać w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury przewodowej z wyłączeniem odcinków na złączach. Grubość warstwy ochronnej wynosi 30 cm ponad wierzch rury. Należy wykonać ją z piasku syckiego drobno- i średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni o ziarnach nie większych niż 20 mm.

- etap II - po próbie szczelności złączy przewodów rurowych należy uzupełnić warstwę ochronną w miejscach połączeń.

- etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, niewysadzinowym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką odeskowania i rozpór ścian wykopu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury i nie więcej niż 30 cm. Podbijanie pachwin rur należy wykonać podbijakami z drewna twardego. Stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej ca 10 cm od rury. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy przewodu rurowego może być przeprowadzone sprzętem lekkim dopiero od poziomu warstwy piasku sięgającej 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę wokół rury należy wykonać z gruntu niewysadzinowego na szerokość całego wykopu i na wysokość ułożonego przewodu.

Wykopy należy zasypywać warstwami piasku o grubości ~ 20cm odpowiednio je zagęszczając do poziomu ok. 30 cm ponad wierzch rury, zaś w przypadku wykopów w jezdni ulicy, do poziomu podbudowy jezdni/chodnika. Podbudowę i zagęszczanie gruntu należy prowadzić zgodnie z normami; PN-S-06102, BN-64/8931-02, BN-77/8931-12 oraz z wymaganiami producenta rur.

Stopień zagęszczenia podsypki powinien wynosić 95% wg zmodyfikowanej próby Proctora oraz powinien odpowiadać wymaganiom stawianym poszczególnym warstwom konstrukcyjnym projektowanej nawierzchni ulicy.

Konieczna jest stała kontrola wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  podczas zasypywania rurociągu, przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

## Skrzyżowanie z uzbrojeniem technicznym

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z innym uzbrojeniem podziemnym takim, jak sieć gazowa, sieć wodociągowa, droga.

Wszelkie prace w pobliżu uzbrojenia wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w uzgodnieniach branżowych stanowiących załącznik do opracowania. Roboty ziemne w pobliżu napowietrznej linii energetycznej wykonywać bez użycia sprzętu z wysięgnikiem. Wszelkie prace w pobliżu kabli energetycznych wykonać zgodnie z wytycznymi TAURON DYSTRYBUCJA.

Nie wyklucza się istnienia w terenie uzbrojenia nie naniesionego na mapie. W przypadku odkrycia podczas robót ziemnych jakiegoś niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić

odpowiednią jednostkę administracyjną oraz zachować ostrożność podczas wykonywania robót ziemnych w tym rejonie.

Z uwagi na teren zmeliorowany ewentualne uszkodzenia rurociągów drenarskich na trasie inwestycji zostaną naprawione kosztem i staraniem Inwestora.

**5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.**

- a) ogrzewczych – nie dotyczy
- b) chłodniczych – nie dotyczy
- c) klimatyzacji – nie dotyczy
- d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej – nie dotyczy
- e) wodociągowych i kanalizacyjnych – nie dotyczy
- f) gazowych – nie dotyczy
- g) elektroenergetycznych – nie dotyczy
- h) telekomunikacyjnych – nie dotyczy
- i) piorunochronnych – nie dotyczy
- j) ochrony przeciwpożarowej – nie dotyczy

**6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi.**

Nie dotyczy

**7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych w tym przemysłowych.**

Nie dotyczy

**8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Nie dotyczy

**9. Charakterystyka energetyczna budynku.**

Nie dotyczy

**SPRAWDZIŁ**

mgr inż. Grzegorz Towarek  
upr. SLK/2409/ZOOS/08  
44-321 Markłowice  
ul. Widokowa 13

mgr inż. Grzegorz Towarek  
upr. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr ewid. SLK/2409/ZOOS/08  
tel. 501-254-000

**PROJEKTOWAŁ**

mgr inż. Aneta Wójcik  
upr. MAP/0246/POOS/11  
32-500 Chrzanów  
ul. Kadłubek 23/2

mgr inż. Aneta Wójcik  
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji urządzeń wod-kan.  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. MAP/0246/POOS/11

## 11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Katalog, norma
1	Rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U lite SN8 Ø200 -	m	103,0	PN-EN 141-1:1999
2.	Studnia betonowa DN 1200 z kaskadą zewnętrzną	szt	1	
3.	Studnia betonowa DN 1000	szt	1	
4.	Studnia betonowa tworzywowa DN 400	szt	2	
5.	Rura osłonowa w miejscu skrzyżowania z przyłączem gazowym DN 90	mb	3	
6.	Rura osłonowa na kanalizacji projektowanej w pasie drogi ul. Elizy Orzeszkowej			