



PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST

43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6

NIP 549-164-37-72 | pracownias1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

temat projektu:	Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej (bocznej do ul. Żwirki i Wigury) od km 0+000,00 do km 0+526,45 w Targanicach i Andrychowie
adres inwestycji:	boczna do ul. Żwirki i Wigury; Targanice i Andrychów <small>jedn. ewid. 121801_5 Andrychów -obszar wiejski, obręb: 0006 Targanice jedn. ewid. 121801_4 Andrychów -miasto, obręb: 0001 Andrychów miasto</small>
inwestor:	Gmina Andrychów Rynek 15, 34-120 Andrychów
stadium:	MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH
branża:	Sanitarna

egz. 1

Projektował:	mgr inż. Aleksander Poniatoski nr upr. SLK/8153/PWBS/18	
--------------	--	--

Marzec 2019

OPIS TECHNICZNY

1	Dane ogólne	4
1.1	Podstawa opracowania dokumentacji	4
1.1.1	Przedmiot, zakres i układ opracowania	4
1.2	Charakterystyka terenu inwestycji	5
1.2.1	Położenie terenu inwestycji i stan własnościowy	5
1.2.2	Stan istniejący zagospodarowania terenu	5
1.2.3	Projektowane zagospodarowanie terenu	5
1.2.4	Dane dotyczące wyjaśnienia zapisów w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego	5
1.3	Dane gruntowe	6
1.3.1	Opinia geotechniczna	6
1.3.2	Warunki hydrologiczne	6
2	Projekt kanalizacji deszczowej	6
2.1	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne	6
2.2	Charakterystyka rozwiązań projektowych	7
2.2.1	Układ trasy kolektora	7
2.2.2	Materiał oraz sposób wykonania	7
2.2.3	Studnie kanalizacyjne	8
2.2.4	Ścianka czołowa	9
2.2.5	Wylot brzegowy	10
3	Roboty ziemne	10
4	Odpompowanie wody z wykopów	11
5	Lokalizacja sieci pod drogami	11
6	Skrzyżowanie kanalizacji z siecią drenarską	12
7	Skrzyżowanie kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym	12
8	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Próba szczelności	12
9	Odtworzenie nawierzchni dróg	13

10	Warunki bhp	13
11	Wpływ projektowanej kanalizacji na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:	13
12	Obszar oddziaływania obiektu	14
13	Uwagi końcowe	14

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2	Profil podłużny	1:100/500
3	Studnia betonowa $\varnothing 1000$	1:20
4	Wpust uliczny D400, studnia betonowa $\varnothing 500$ z elementów zbrojonych z osadnikiem 100cm	1:20
5	Wylot brzegowy i przekroje przez koryto odbiornika	1:20

OPIS TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE

Inwestor: Gmina Andrychów
Ul. Rynek 15
34-120 Andrychów

Projektował: mgr inż. Aleksander Poniatoski
nr upr. SLK/8153/PWBS/18

1.1 Podstawa opracowania dokumentacji

- a/ zlecenie Inwestora obejmujące projekt przebudowy drogi bocznej do ul. Żwirki i Wigury w Targanicach
- b/ kopia mapy do celów projektowych,
- c/ wizja lokalna w terenie,
- d/ uzgodnienia z gestorami uzbrojenia podziemnego,
- e/ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. Nr 0 poz. 462),
- f/ Normy i przepisy branżowe.

1.1.1 Przedmiot, zakres i układ opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy odwodnienia drogi - kanalizacji deszczowej, której zadaniem będzie odprowadzenie wód deszczowych z odwodnienia drogi bocznej do ul. Żwirki i Wigury w Targanicach ramach zadania pn.: „Przebudowa drogi bocznej do ul. Żwirki i Wigury w Targanicach”.

Biorąc pod uwagę konfigurację terenu oraz lokalizację istniejącego odbiornika wód opadowych oraz roztopowych przyjęto rozwiązanie budowy kanalizacji w systemie grawitacyjnym.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlano-wykonawczego budowy kanalizacji deszczowej, a w szczególności:

- lokalizację kanału na planie zagospodarowania,
- technologię robót,

Projekt zakresem obejmuje projekt budowy kanalizacji deszczowej (odwodnienia drogi) w drodze bocznej do ul. Żwirki i Wigury w Targanicach.

1.2 Charakterystyka terenu inwestycji

1.2.1 Położenie terenu inwestycji i stan własnościowy

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie o spadku w kierunku wschodnim.

Omawiany teren jest własnością Inwestora oraz Właścicieli prywatnych. Przebieg trasy projektowanej kanalizacji deszczowej ustalono z Inwestorem oraz Właścicielami terenów objętych opracowaniem.

1.2.2 Stan istniejący zagospodarowania terenu

Projektowana kanalizacja deszczowa zlokalizowana będzie w pasie przebudowywanej drogi, służącej jako dojazd do budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Na terenie objętym projektem zlokalizowane są, od strony północnej głównie tereny zielone, natomiast od strony południowej zlokalizowane są budynki mieszkalne jednorodzinne.

Na omawianym terenie po ustaleniach i uzgodnieniach z poszczególnymi gestorami sieci podziemnych stwierdzono występowanie następujących ciągów uzbrojenia terenu:

- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

1.2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Trasę odwodnienia przebudowywanej drogi (kanalizacji deszczowej) usytuowano w taki sposób aby umożliwić grawitacyjny spływ wód opadowych i roztopowych z odwadnianej drogi do istniejącego odbiornika, którym jest lewobrzeżnym dopływem potoku Targaniczanka.

Ustalono przebieg trasy kanalizacji deszczowej w taki sposób, że nie będzie konieczna wycinka drzew ani krzewów. Pozostałe elementy zagospodarowania terenu pozostają bez zmian.

1.2.4 Dane dotyczące wyjaśnienia zapisów w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego

Dla terenu objętego opracowaniem obowiązuje Plan zagospodarowania przestrzennego. Teren na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń planów przestrzennych. Planowana inwestycja położona jest poza granicami terenów górniczych.

1.3 Dane gruntowe

1.3.1 Opinia geotechniczna

Projektowaną sieć o statycznie wyznaczanym schemacie obliczeniowym przy występujących prostych warunkach gruntowych, jednak ze względu na głębokość posadowienia należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej (§4 ust. 3 pkt 2 ppkt c Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. Poz. 463 Dz.U. Nr 126 z 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

1.3.2 Warunki hydrologiczne

Projektowana kanalizacja deszczowa łączy się z istniejącym rowem, który to będzie włączony do projektowanego odwodnienia. Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzona będzie do lewobrzeżnego dopływu potoku Targaniczanka.

W przypadku wystąpienia wody w wykopach należy ją odpompować pompami spalinowymi.

2 PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ

2.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie odprowadzała wody opadowe i roztopowe z drogi bocznej do ul. Żwirki i Wigury w Targanicach.

Biorąc pod uwagę konfigurację terenu oraz zlokalizowanie istniejącej odbiornika wód opadowych i roztopowych, przyjęto rozwiązanie budowy kanalizacji w systemie grawitacyjnym.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlano-wykonawczego kanalizacji deszczowej, które opisano poniżej:

Dane techniczne:

Typ rury	Długość [mb]
śr. 200 x 5,9 mm z rur PVC-U SN8	28,5
śr. 400 mm z rur dwuściennych PP SN8 z kielichem	461,0
śr. 500 mm z rur dwuściennych PP SN8 z kielichem	37,5

2.2 Charakterystyka rozwiązań projektowych

2.2.1 Układ trasy kolektora

Przebieg trasy kolektora uwzględnia:

- spadki terenu,
- możliwość prowadzenia wykopu (miejsce składowania ziemi),
- ograniczenie zniszczeń zagospodarowania i ogrodzeń,
- możliwie krótką trasę,
- możliwość odwodnienia przebudowywanej drogi.

Kanalizacja deszczowa projektowana jest w układzie grawitacyjnym, której zadaniem będzie odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do lewobrzeżnego dopływu potoku Targaniczanka.

Całą trasę kanalizacji deszczowej pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Trasa kanalizacji deszczowej powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę.

Równocześnie należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez ręczne (bez użycia sprzętu mechanicznego) wykonanie wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tych urządzeń.

2.2.2 Materiał oraz sposób wykonania

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać z rur:

a) Rur PVC-U SN8 LITYCH

Projektuje się rury PVC-U SN8 LITYCH, łączonych kielichowo na uszczelkę dwuwargową EPDM, o średnicy 200 x 5,9 mm (zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009). W trakcie łączenia rur pod odcinkiem wciskowym należy zastosować odpowiednie podkłady w celu ustawienia osi łączonych odcinków rur tak aby tworzyły prostą.

Montaż rur należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi przez producenta rur w instrukcjach wykonania i odbioru sieci z PVC-U.

Połączenie kielichowe wykonać poprzez zeskosowanie bosych końców rur pod kątem 15°, a następnie oznaczenie na bosym końcu głębokość kielicha. Przed łączeniem rur sprawdzić czy w gnieździe kielicha znajduje się uszczelka, później należy wcisnąć bosy zeskosowany koniec rury do kielicha, po wcześniejszym nasmarowaniu go silikonową pastą. Do wciskania bosych końców należy stosować wciskarki – zabrania się wbijania rur. Połączenie można uznać za prawidłowo wykonane po osiągnięciu przez czoło kielich granicy wcisku przy zachowaniu współosiowości łączonych rur.

Rury kanalizacyjne w wykopie otwartym ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20 cm

zagęszczaną mechanicznie (w przypadku wystąpienia wysokiego zwierciadła wody gruntowej kanały ułożyć na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20 mm). Po zabudowaniu przewodów kanały obsypać piaskiem na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęścić warstwowo. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak, aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć poprzez jego zaślepienie korkiem systemowym.

b) Rur strukturalnych (wielowarstwowych) PP SN8

Projektuje się rury strukturalne PP SN8, łączonych kielichowo (kielich w środku gładki) na uszczelkę dwuwargową SBR osadzoną za pierwszym karbem, o średnicy 400 mm i 500 mm (zgodnie z normą PN-EN 13476-3 A1:2009). Konstrukcja rury – zewnętrzna warstwa ze ścianki korugowanej ze wzmocnionym wierzchołkiem karbu, wewnętrzna ścianka gładka z odpornością na abrazję zgodną z normą PN-EN 295-3.

W trakcie łączenia rur pod odcinkiem wciskowym należy zastosować odpowiednie podkłady w celu ustawienia osi łączonych odcinków rur tak aby tworzyły prostą. Montaż rur należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi przez producenta rur w instrukcjach wykonania i odbioru sieci z PP. Rury kanalizacyjne w wykopie otwartym ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20 cm zagęszczaną mechanicznie (w przypadku wystąpienia wysokiego zwierciadła wody gruntowej kanały ułożyć na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20 mm). Po zabudowaniu przewodów kanały obsypać piaskiem na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęścić warstwowo. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak, aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć poprzez jego zaślepienie korkiem systemowym.

2.2.3 Studnie kanalizacyjne

Lokalizacja, wymiary i materiał studzienek powinien być zgodny z opisami na profilach podłużnych. Studnie montować równolegle z budową kanałów w wykopie o ścianach pionowych, umocnionych.

Projektuje się następujące studnie:

a) Studnie betonowe Dn500 – wpusty uliczne

Studnie projektuje się jako studnie wykonane z elementów betonowych prefabrykowanych. Elementy studni muszą być wykonane z betonu klasy C35/45 o nasiąkliwości nie większej niż 5%, wodoszczelności W8, mrozo odporne F-150. Łączenie poszczególnych elementów studni na zintegrowane samosmarujące się uszczelki z elastomeru SBR zgodnie z normą PN-EN 681/1.

Studnie projektuje się jako studnie osadnikowe, o wysokości części osadnikowej wynoszącej 100cm. Wpust uliczny o wym. 420 x 620mm klasy D400. Wpusty powinny spełniać wymagania normy PN-EN124:2000. Poziom wpustów należy wyrównać do projektowanej (wg odr. opr.) niwelety nawierzchni przebudowywanej drogi.

Wokół studzienek należy wykonać obsypkę piaskową o szerokości minimum 30cm i zagęszczać ją kolejnymi warstwami grubości 20cm do stopnia zagęszczenia wskazanego w projekcie przebudowy drogi. Studnie posadzić ma podsypce piaskowej, a w gruncie nawodnionym ze żwiru o grubości 30cm zagęszczonej mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia kruszywa fundamentu $I_s = 0,98$ określonego wg próby Proctora, zgodnie z normą PN-88/B-04481.

b) Studnie betonowe Dn1000

Studnie projektuje się jako studnie wykonane z elementów betonowych prefabrykowanych. Elementy studni muszą być wykonane z betonu klasy C35/45 o nasiąkliwości nie większej niż 5%, wodoszczelności W8, mrozo odporne F-150. Łączenie poszczególnych elementów studni na zintegrowane samosmarujące się uszczelki z elastomeru SBR zgodnie z normą PN-EN 681/1. Studnie winny być wyposażone w osadzone podczas prefabrykacji stopnie żłazowe zgodnie z PN-EN 13101:2004 typu ciężkiego ze stali nierdzewnej lub żeliwa osadzone mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 25cm i osiach poziomych co 30cm.

Włazy klasy D400 (właz żeliwny spełniający wymagania normy PN-EN124:2000). Włazy klasy D400 zabudowywać na studniach betonowych o śr. 1000mm poprzez zastosowanie stożków żelbetowych.

W celu dostosowania poziomu rzędnej wjazdu do niwelety terenu należy zastosować pierścienie regulacyjne i kliny betonowe.

Dennica prefabrykowana – monolit kręgu i płyty dennej z wyprofilowaną kintą oraz wbudowanymi szczelnymi przejściami przez ścianę dostosowane do stosowanych materiałów, z których wykonywane są kanały.

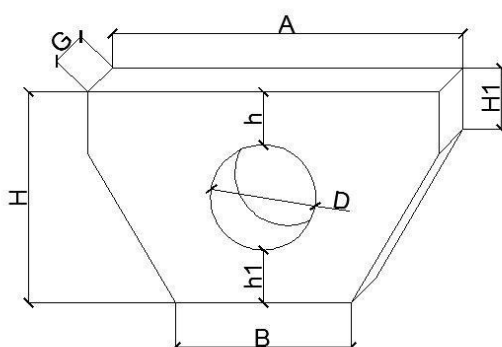
Wokół studni należy wykonać obsypkę piaskową o szerokości minimum 30cm i zagęszczać ją kolejnymi warstwami grubości 20cm do stopnia zagęszczenia wskazanego w projekcie przebudowy drogi. Studnie posadzić ma podsypce piaskowej, a w gruncie nawodnionym ze żwiru o grubości 30cm zagęszczonej mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia kruszywa fundamentu $I_s = 0,98$ określonego wg próby Proctora, zgodnie z normą PN-88/B-04481.

2.2.4 Ścianka czołowa

W ziazku z koniecznością ujęcia wód odprowadzanych przez istniejący rów, w węźle

„W11” projektuje się wloty istniejącego rowu do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez projektowaną ściankę czołową betonową. Ściankę czołową projektuje się jako monolityczną prefabrykowaną wykonaną metoda wibroprasowania z betonu klasy S25/30 z dodatkiem uszczelniacza plastyfikującego, w celu uzyskania betonu o wodoszczelności min. W6. Konstrukcję ścianek w całości musi być zbrojona za pomocą siatki zbrojeniowej o oczku 10 cm, wykonaną z prętów żebrowych $\phi 10$ mm ze stali A-IIN RB500W.

W miejscu posadowienia ścianki czołowej należy wymienić grunt rodzimy na głębokość 0,5 m licząc od podstawy monolitu, zastępując go mieszanką żwirowo-piaskową o frakcji 0-20 mm zagęszczaną warstwowo. Wskaźnik zagęszczenia kruszywa fundamentu I_s - 0,98 określonego wg próby Proctora, zgodnie z normą PN-88/B-04481.



Średnica zew. rury	Szerokość	Szerokość	Wysokość ścianki	Wysokość	Grubość ścianki	Wysokość
D [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	H1 [mm]	G [mm]	h=h1 [mm]
300	1300	700	700	200	250	200

2.2.5 Wylot brzegowy

Projektuje się wylot brzegowy rury dwusiennej PP o średnicy 500 mm, zlokalizowany w lewym brzegu koryta odbiornika, w odległości ok. 2,0m poniżej istniejącego wylotu przepustu drogowego. W związku z wykonywanym wylotem brzegowym projektuje się wykonanie ubezpieczenia brzegowo-dennego koryta odbiornika z płyt betonowych typu mała krata o wym. 60x40x8 cm. Ubezpieczenie należy wykonać na odcinku 5,0mw dół licząc od istniejącego wylotu przepustu drogowego. Ubezpieczenie należy za stabilizować palisadą wykonaną z pali drewnianych o średnicy 10 cm.

3 ROBOTY ZIEMNE

- przed przystąpieniem do robót należy sporządzić dokumentację fotograficzną i wideo na placu budowy (wszystkich posesji) na nośniku elektronicznym CD lub DVD,

- przed budową kanalizacji deszczowej w terenie sprawdzić rzędną odbiornika w miejscu włączenia,
- po wytyczeniu trasy w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne – ręcznie,
- **po ręcznym wykonaniu wykopów kontrolnych, w miejscu skrzyżowań projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania pomiarów wysokościowych w celu sprawdzenia rzędnych posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz oceny możliwości wykonania podłączenia zgodnie z projektem,**
- wykopy w pobliżu istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie pod nadzorem gestora danego uzbrojenia, a na pozostałych odcinkach koparką,
- wszystkie wykopy zabezpieczyć ogrodzeniem lub taśmą ostrzegawczą,
- przed ułożeniem przewodów z wykopu należy usunąć większe kamienie, w przypadku wystąpienia wód gruntowych należy je odpompować i wykonać podsypkę piaskową
- kanały obsypać warstwą piasku,
- szerokość wykopu winna być 1,2 m dla zabezpieczonego wykopu,
- przy wykonaniu podsypki i obsypki należy przestrzegać instrukcji podanej przez producenta rur,
- podczas zasypywania kanałów ziemią należy zagęszczać grunt,
- nadmiar ziemi z wykopów należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami, pozostawiając na trasie wykopu, w terenie zielonym, jedynie taką ilość ziemi, która po ustabilizowaniu się gruntu będzie służyła do wyrównania terenu,
- nie należy pozostawiać wykopów otwartych, wykopy zasypywać odcinkami umożliwiającymi wykonanie prób na eksfiltrację i infiltrację,
- uszkodzenia powstałe w wyniku budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

4 ODPOMPOWANIE WODY Z WYKOPÓW

W przypadku pojawienia się w wykopach wody gruntowej lub opadowej należy ją odpompować pompami spalinowymi.

5 LOKALIZACJA SIECI POD DROGAMI

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie w całości przebiegać pod przebudowywaną drogą boczną do ul. Żwirki i Wigury.

6 SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI Z SIECIĄ DRENARSKĄ

W przypadku natrafienia podczas robót na sieć drenarską i jej uszkodzenia należy uszkodzony odcinek odtworzyć, a przed zasypaniem podłożyć podkłady drewniane lub deski tak aby uniknąć rozszczelnienia podczas zasypywania wykopu. Grunt w pobliżu ciągu drenarskiego starannie ubić. Ponadto przez zasypaniem odkrytego drenażu należy dokonać wpisu do dziennika budowy oraz powiadomić Inwestora o każdorazowym podłączeniu przerwanej sieci drenarskiej celem dokonania odbioru technicznego. Miejsca kolizji kanalizacji z siecią drenarską nanieść na mapy sytuacyjne w skali 1:500, które następnie należy przekazać Inwestorowi.

7 SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Projektowana kanalizacja deszczowa krzyżuje się z:

- siecią wodociągową,
- siecią kanalizacji sanitarnej.

Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

W przypadku istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne, skrzyżowanie należy wykonać zgodnie z następującymi normami:

- PN-M-34501:1991, Gazociągi i instalacje gazowe - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi - Wymagania,
- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Projektowanie i budowa,
- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa,
- PN-EN-1610:2002P, Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu podziemnego uzbrojenia terenu prowadzić ręcznie pod stałym, płatnym nadzorem pracowników danego gestora uzbrojenia.

8 BUDOWA I BADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności przewodów oraz studzienek należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735. Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami kanalizacyjnymi. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być nie zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z przyłączami) i inne kształtki z otworami, muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Następnie do przewodu poddawanego próbie należy

doprowadzić grawitacyjnie wodę. Po zasypaniu próbę szczelności na infiltrację.

9 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG

Po ułożeniu kanalizacji oraz zabudowie studni oraz wpustów ulicznych w jezdniach należy po obsypaniu kanału oraz studni, wykop w całości zasypać pospółką (nową nie z odzysku) o frakcji 0-16mm, zagęszczanej warstwami o gr. 20cm do poziomu podbudowy wskazanych w projekcie przebudowy drogi bocznej do ul. Żwirki i Wigury. W przypadku prowadzenia kanalizacji deszczowej w miejscu nieobjętym projektem przebudowy drogi teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

10 WARUNKI BHP

Podczas realizacji inwestycji należy roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wykonanie zabezpieczeń wykopów,
- zabezpieczenie przed osobami postronnymi maszyn i urządzeń,
- zapewnienie zaplecza dla pracowników.

11 WPŁYW PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE:

- Zapotrzebowanie i jakość wody – projektowana kanalizacja deszczowa nie pogorszą jakości wody w ujęciach własnych.
- Ilość i jakość odprowadzonych ścieków nie zmieni się.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych - nie ulegnie zmianie.
- Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - nie zmieni się.
- Emisja hałasu oraz wibracji i promieniowania – nie dotyczy.
- Inwestycja nie będzie miała wpływu na stan powierzchni ziemi, gdyż podczas prac budowlanych wierzchnia warstwa urodzajnej gleby musi być zebrana a po zakończeniu prac z powrotem ułożona na trasie kanalizacji. Cały teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.
- Inwestycja nie wpłynie i nie zmieni przebiegu wód powierzchniowych ani podziemnych, zmieni się jedynie sposób odprowadzenia.
- Ponieważ planowana inwestycja prowadzona będzie pod powierzchnią ziemi, przyjęte rozwiązania funkcjonalne i techniczne nie będą miały wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowotne ludzi i inne obiekty budowlane.

12 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji deszczowej zamyka się w obrębie działek przez które przebiega – objętych wnioskiem.

Ocenę obszaru oddziaływania określono na podstawie:

- art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 r. poz. 1332),
- § 10 i § 21 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640),

13 UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie uszkodzenie powstałe w wyniku wykonywanych prac Wykonawca jest zobowiązany przywrócić do stanu pierwotnego na własny koszt.
- Przed przystąpieniem do budowy sieci kanalizacji deszczowej sprawdzić w terenie aktualne rzędne dna kanalizacji przy włączeniu do kanalizacji.
- Przed przystąpieniem do realizacji wykopów w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykop kontrolny – ręcznie, pod nadzorem gestora tegoż uzbrojenia.
- Wszelkie uszkodzenia powstałe w terenie w wyniku budowy kanalizacji sanitarnej powinny zostać usunięte (doprowadzone do stanu pierwotnego).
- W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych, proponuje się je odpompować pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.
- Wykonawca winien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych i gruntowych przesiąkających z opadów, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w taki sposób aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki umożliwiające jego prawidłowe odwodnienie.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wskazanych na mapach urządzeń podziemnych.
- Uszkodzone ciągi drenarskie, które są nie zidentyfikowane, należy naprawić i zgłosić do odbioru przed zasypaniem.
- Roboty montażowe, próby, odbiory, roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP a szczególności:
 - Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313),

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2009 nr 56 poz. 462),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- PN-B-10736:1999P, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-B-06050:1999, Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993 nr 96 poz. 437),
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wymagania Techniczne COBRTI Instal Warszawa 2003,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, i Klimatyzacji, Warszawa 1994,
- Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PCV oraz PP, studzienek betonowych lub innych materiałów zastępczych na budowie.

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu muszą być ustalone z autorami projektu, właścicielami posesji oraz Inwestorem. Ustalenia muszą być sporządzone pisemnie i podpisane przez wszystkie strony.

Końcowego odbioru dokonać na podstawie pozytywnych wyników prób szczelności wykonanej kanalizacji, projektu technicznego z naniesionymi ewentualnymi zmianami, dokonany w trakcie realizacji wraz z pomiarami inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej kanalizacji i deklaracjami zgodności na wbudowane materiały. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumentację geodezyjną powykonawczą.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ust. Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2015r. nr 0 poz. 528 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że przedmiotowa dokumentacja projektowa pn: **„Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej (bocznej do ul. Żwirki i Wigury) od km 0+000,00 do km 0+526,45 w Targanicach i Andrychowie”**, została opracowana zgodnie z dostępną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA