



BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
„INTERPROJEKT” – DARIUSZ RUSNAK

ul. Kaczawska 13, Dziwiszów, 58-508 Jelenia Góra, tel. 605-305-220, email: dariusz.rusnak@interprojekt.biz.pl

NIP: 611-107-18-16, Bank PEKAO SA o. Jelenia Góra / 33 12401301 11110000 25785430

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Rozbudowa odcinka drogi powiatowej nr 2203D w miejscowości Złotniki
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Powiat legnicki, gmina Krotoszyce, miejscowość Złotniki Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	
JE 020903_2, obr. 0018 działki nr:	117/1, 85 (85/1, 85/2), 86 (86/1, 86/2), 152/1 (152/5, 152/6), 65/3 (65/9, 65/10), 65/4 (65/11, 65/12), 65/5 (65/13, 65/14), 119 (119/1, 119/2), 84/5 (84/54, 84/55), 115/2, 116, 66 (66/1, 66/2), 152/3, 149/6, 149/13
JE 020905_2, obr. 0012 działki nr:	110
* w nawiasie podano numery działek powstałych w wyniku podziału, podkreślono działki powstałe w wyniku podziału objęte inwestycją	
INWESTOR	Zarząd Powiatu Legnickiego Plac Słowiański 1, 59-220 Legnica
BRANŻA	drogowa, instalacyjna

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branży drogowej	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 12/96/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	10-06-2024r.	
Opracował branżę instalacyjną	mgr inż. Rodryk Świerczok	Nr 595/01/DUW do projekt. bez ograniczeń w specjaln. instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i wentylacyjnych	10-06-2024r.	

JELENIA GÓRA 10 czerwca 2024r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. Opis techniczny
2. Część rysunkowa:
 - Plan orientacyjny – rys. D.1.
 - Plan sytuacyjny – rys. D.2.
 - Przekroje konstrukcyjne drogi – rys. D.3.
 - Profil podłużny drogi – rys. D.4.
 - Przekroje poprzeczne drogi – rys. D.5.1. – D.5.2.
 - Przekroje przepustów – rys. D.6.
 - Zestawienie przykanalików kanalizacji deszczowej – rys. D.7.
 - Profil rowu krytego – rys. D.8.
 - Studnia betonowa DN 1000 - rys. D.9.
 - Studnia tworzywowa DN 425 - rys. D.10.
 - Studnia wpustu deszczowego DN 500 - rys. D.11.

OPIS TECHNICZNY

do projektu rozbudowy drogi powiatowej nr 2203D w miejscowości Złotniki BRANŻA DROGOWA I INSTALACYJNA (KANALIZACJA DESZCZOWA)

1. Podstawa opracowania.

- Umowa nr RZ.273.2.11.2023 z dnia 16.11.2023r. zawarta z Powiatem Legnickim.
- Mapa zasadnicza do celów projektowych wykonana przez geodetę uprawnionego Mateusza Pudło.
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Opinia geotechniczna wykonana przez Pracownię Geologiczną Joanna i Robert Łukasiewicz z Głogowa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518).

2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Inwestycja polega na rozbudowie odcinka drogi powiatowej nr 2203 w miejscowości Złotniki od granicy gminy Krotoszyce i Legnickie Pole w kierunku zachodnim. Dodatkowo w ramach inwestycji planuje się przebudowę odwodnienia drogi (rowów drogowych) wraz z budową pojedynczych przykanalików kanalizacji deszczowej. Przewidziano też przebudowę kolidujących sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

Głównym założeniem projektowym jest poprawa parametrów technicznych drogi oraz budowa nowej nawierzchni. Dodatkowo planuje się poprawę stanu odwodnienia drogi. Powyższa inwestycja wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Przedmiotowy odcinek drogi przebiega w terenie zabudowanym miejscowości Złotniki w rozproszonej zabudowie mieszkalnej. Obecnie droga posiada nawierzchnię szutrową w bardzo złym stanie technicznym. Szerokość jezdni wynosi 4.5-5.0m; droga nie posiada chodnika a obustronne pobocza mają nieregularną szerokość. Odwodnienie drogi odbywa się częściowo do rowu drogowego a częściowo w przyległy teren. Pas drogowy posiada zbyt małą szerokość, aby usytuować nim jezdnię o normatywnej szerokości.

Na odcinku objętym opracowaniem występuje kilka zjazdów do posesji oraz na drogi wewnętrzne.

W pasie drogowym rozbudowywanej drogi oraz jego sąsiedztwie przebiegają sieci infrastruktury technicznej. Stanowią je linie energetyczne i telekomunikacyjne napowietrzne, kable energetyczne doziemne, sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco. Pod warstwą nasypu niekontrolowanego zalegają generalnie pyły twardoplastyczne i plastyczne oraz gliny pylaste. Wodę gruntową stwierdzono tylko w jednym otworze (nr 1) na głębokości 1,4 m p.p.t. Konstrukcję nawierzchni stanowi warstwa kruszywa łamanego o zmiennej grubości.

Obiekt stanowiący przedmiot inwestycji zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

4. Dane techniczne.

Przyjęto następujące parametry techniczne:

- kategoria drogi – droga powiatowa,
- klasa drogi – „L” – jako dopuszczalną w trudnych warunkach*,
- prędkość do projektowania – 40 km/h – jak dla ulicy klasy „L”,
- szerokość jezdni – 5.50 m,
- szerokość chodnika – 1.80 m,
- szerokość pobocza – 1.00 m,
- obciążenie – 115 kN/oś,
- kategoria ruchu – KR2.

* Trudne warunki w przypadku przedmiotowej inwestycji polegają na uwarunkowaniach związanych z istniejącym zagospodarowaniem terenu w postaci budynków oraz sieci uzbrojenia terenu i tym samym braku możliwości wprowadzenia znacznych zmian geometrii drogi – tak aby dostosować ją do klasy „Z” zalecanej w warunkach technicznych.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

5.1. Rozbudowa drogi.

Zaprojektowano wykonanie nowej nawierzchni drogi na długości 534m.

Początek opracowania ustalono przed łukiem poziomym o bardzo małym promieniu ($R \sim 15m$) w okolicy posesji nr 9, dokonując jednocześnie znacznej korekty geometrii tego łuku (promień projektowany $R=40m$). Koniec opracowania przyjęto na granicy gminy Krotoszyce i Legnickie Pole w taki sposób, że na działce nr 117/1 obręb Złotniki projektowana jest już normatywna szerokość jezdni 5.50m a na działce nr 110 obręb Nowa Wieś Legnicka zaplanowano skos dostosowujący szerokość projektowaną do szerokości istniejącej.

Planując przebieg drogi starano się maksymalnie wykorzystać istniejącą działkę pasa drogowego, zachowując jednocześnie wymagania wynikające z przepisów technicznych.

Oś drogi posiada w planie łuki poziome o promieniach od $R=140m$ do $R=225m$; wyjątek stanowi łuk na początku opracowania o promieniu $R=40m$. Szerokość planowanej drogi przyjęto $S=5.50m$ plus niezbędne poszerzenia na łukach poziomych. W ciągu całego odcinka drogi po jej północnej stronie zaprojektowano chodnik o szerokości 1.80m a po stronie przeciwnej pobocze o szerokości 1.00m.

W kilometrze 0+136 zaprojektowano wyspę spowalniającą, której zadaniem będzie spowolnienie ruchu pojazdów jadących od strony Nowej Wsi Legnickiej przed łukiem poziomym o małym promieniu. Następne takie spowolnienie będzie wykonane po drugiej stronie miejscowości Złotniki i objęte będzie odrębnym opracowaniem projektowym.

UWAGA. Bezwzględnie zobowiązuje się Wykonawcę do wytyczenia sytuacyjno-wysokościowego całego odcinka drogi wraz z sieciami uzbrojenia terenu przed rozpoczęciem robót. Po dokonaniu wytyczenia w razie wątpliwości należy skonsultować się z projektantem.

Jezdnia będzie posiadać generalnie przekrój o spadku jednostronnym ze względu na to, że większość trasy przebiega w łuku poziomym; wyjątek stanowi końcowy odcinek o spadku daszkowym $i=2\%$. Spadek poprzeczny chodnika wynosi 2% w kierunku do jezdni a poboczy wynosi $i=6\%$ w kierunku od jezdni.

Na całym odcinku drogi zaprojektowano odwodnienie do rowu drogowego po południowej stronie drogi; dodatkowo zaplanowano budowę pojedynczych wpustów i przykanalików kanalizacji deszczowej odbierających wodę opadową przy krawędzi jezdni ograniczonej krawężnikiem.

Dla potrzeb właściwego odwodnienia drogi przewidziano przebudowę rowu drogowego oraz przebudowę i budowę przepustów. Przepusty projektuje się z rur PEHD o średnicach D500-800mm i sztywności

obwodowej rur SN12. Ławy przepustów wykonać z kruszywa o grubości 20cm. Wyloty przepustów należy umocnić brukiem kamiennym grubości 10 cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i piaskowej grubości 5+5 cm i geowłókninie.

Dla potrzeb budowy chodnika na początkowym odcinku drogi przewidziano zabudowę istniejącego rowu. Chodnik na tym odcinku zaplanowano za szpalerem drzew w śladzie istniejącego rowu, zatem zaprojektowano zabudowę rowu rurą D400mm. Takie rozwiązanie projektowe zaplanowano na dalszym odcinku drogi w kierunku zachodnim, jednak objęte ono będzie osobnym projektem.

Na całym odcinku projektowanego chodnika jezdnia ograniczona będzie za pomocą krawężnika betonowego o przekroju 15x30cm montowanego pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Krawężnik powinien być wyniesiony ponad krawędź nawierzchni 12 cm. Na pozostałych odcinkach jezdnia nie będzie ograniczona krawężnikiem.

Przebieg drogi w profilu podłużnym wynika z istniejącej konfiguracji terenu. Spadki podłużne wynoszą od $i=0.30\%$ do $i=2.25\%$; zaprojektowano łuki pionowe o minimalnym promieniu $R=800m$.

5.2. Budowa odcinka kanalizacji deszczowej.

W ramach inwestycji planuje się budowę pojedynczych przykanalików kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano:

- zabudowę odcinka rowu rurą DN500 mm o długości $L=45,0$ m,
- budowę studni betonowych DN1200 – 2 szt.
- przykanaliki DN160mm PVC o łącznej długości $L=56,0m$ (8 szt.)
- wpusty deszczowe z osadnikiem $H=0,5$ m i średnicy DN500 – 8 kpl.

6. Układ konstrukcyjny obiektu.

6.1. Przebudowa drogi.

Zaprojektowano zastępujące konstrukcje nawierzchni.

Jezdnia drogi powiatowej:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/11 mm (AC 11S),
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm (AC 16W),
- 20 cm – warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$,
- 30 cm – warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa,

Zjazdy o nawierzchni bitumicznej:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/11 mm (AC 11S),
- 4 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm (AC 16W),
- 17 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$,
- 30 cm – warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa,

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej:

- 8 cm – warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej,
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$,
- 20 cm – warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa,

W obrębie jezdni na poziomie wykonanej warstwy ulepszonego podłoża z mieszanki związanej cementem należy uzyskać parametry w zakresie zagęszczenia: $E2 \geq 80 \text{ MPa}$; w przypadku gdy uzyskanie takiego parametru nie będzie możliwe grubości warstw należy odpowiednio zwiększyć. Na poziomie wykonanej warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej w obrębie jezdni należy uzyskać $E2 \geq 130 \text{ MPa}$ (przy czym stosunek $E2/E1 \leq 2,2$).

Grunty rodzime w obszarze inwestycji są bardzo podatne na uplastycznienie, z tego też względu będą wymagały szczególnej ochrony w trakcie wykonywania robót ziemnych. Odsłonięte grunty należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych. Z tego względu roboty ziemne należy bezwzględnie wykonywać w porze suchej, aby zalegające w podłożu warstwy pyły i gliny pylaste pod wpływem opadów deszczu nie uległy uplastycznieniu, przez co nie będzie można uzyskać wymaganej nośności podłoża. Należy uważać, aby walce wibracyjne nie zagęszczają nawodnionego podłoża gruntowego przy wibracjach z uwagi na możliwość uplastycznienia się podłoża w podłożu gruntowym. Pobocze drogi należy umocnić warstwą kruszywa o grubości 15cm. Po wykonaniu robót skarpy rowów należy humusować warstwą grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw niskich a cały pas drogowy wyplantować.

6.2. Budowa kanalizacji deszczowej.

Armatura i obiekty na sieci kanalizacji deszczowej

Studnie betonowe

Na sieci zaprojektowano studnie betonowe DN1000 w ilość 2 szt. wykonane z gotowych prefabrykatów betonu o wytrzymałości min. C30/37, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego ($n_w \leq 4\%$), mrozoodpornego (F-50) łączonych na uszczelki gumowe z dnem prefabrykowanym i wyprowadzonymi króćcami., wyposażone w włazy żeliwne DN600 mm typu przejazdowego D400. Elementy studzienek łączone są za pomocą uszczelek elastomerowych.

Studnie należy posadzić na płycie z chudego betonu, umieszczonej na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta. Wszystkie studzienki wykonywane w pasie drogowym powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D400. W tym celu powinny być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

Studnie DN1200 muszą posiadać fabrycznie zamontowane stopnie żeliwne typu ciężkiego. W studni stosować właz klasy D400, 2-lub 4 otworowe, żeliwny z wypełnieniem betonowym, bez części ruchomych, osadzone w sposób uniemożliwiający przesuwanie się. Połączenie żeliwo-szare – beton gwarantuje stabilność przy zachowaniu rozsądnych i bezpiecznych mas pokryw. Beton stanowi ponadto dodatkowe zabezpieczenie przed kradzieżą.

Zastosowane włazy kanałowe powinny być zgodne z normą PN-EN 124:2000.

- właz żeliwny okrągły kl.D400– dla wszystkich studzienek usytuowanych, na wjazdach oraz w miejscach narażonych na obciążenie wywołane pojazdami mechanicznymi,

właz żeliwny okrągły kl. B125– dla pozostałych studzienek kanalizacyjnych.

Wpusty deszczowe

Zaprojektowano wpusty deszczowe, jako studzienki betonowe z osadnikami, przykryte kratką żeliwną. Składa się ona z następujących elementów: element denny z osadnikiem o średnicy $\varnothing 500 \text{ mm}$, kręgów betonowych $\varnothing 500 \text{ mm}$, pierścienia odciążającego $\varnothing 1120 \times 120 \text{ mm}$, pierścienia dystansowego $\varnothing 920 \times 250 \text{ mm}$, włazu żeliwnym z kratką, pierścieni szczelnych dla rury PVC $\varnothing 160 \text{ mm}$, króćca wylotowego o średnicy $\varnothing 160 \text{ mm}$. Jako właz żeliwny z kratką należy stosować pokrywy prostokątne typu T50

spełniające wymagania projektowe zgodnie z PN-EN-124;2000. Wszystkie wpusty deszczowe wykonywane w obrębie ulicy powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D 400 .

W tym celu powinny być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń charakterystycznych dla grupy 4, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu. Kręgi betonowe posadowić na prefabrykowanej podstawie betonowej $\varnothing 920 \times 150$ mm. Kręgi betonowe wpustów ulicznych muszą być szczelnie połączone przy zastosowaniu masy bitumicznej lub uszczelek elastycznych i zaprawy cementowej. Schemat budowy wpustu ulicznego wraz z zestawieniem jego elementów przedstawiono poniżej.

Studnie i wpusty betonowe należy dwukrotnie zewnętrznie zaizolować. Na studniach i wpustach stosować zabezpieczenia przed kradzieżą.

Głębokość osadnika powinna wynosić co najmniej 0,50m.

WYTYCZNE WYKONAWCZE

Montaż kanalizacji deszczowej

Roboty związane z układaniem rur należy wykonać w odwodnionym wykopie. Dno wykopu i obudowy wykonać w spadku przewidzianym dla kanału w projekcie. Przed ułożeniem rur w wykopie należy sprawdzić czy nie powstały uszkodzenia podczas transportu oraz datę wykonania rury. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Do wykopu rury należy opuszczać powoli i ostrożnie. Można to robić ręcznie lub za pomocą lin. Nie wolno wrzucać rur wykopu nawet przy małej jego głębokości. Rury układać należy od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu należy sprawdzić właściwe położenie rury w stosunku do kierunku osi kanału. Rura powinna być zawsze ułożona kielichem w górę kanału. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm.

Przed montażem bosa koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne, należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur, skracanie rur wymaga cięcia w płaszczyźnie, prostopadłej do osi rury.

Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie. Zakłada się wykonanie wykopów w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie. Poza zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego, wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym ze skarpami o nachyleniu 1:1,5. Projektuje się wykopy szerokoprzestrzenne o szerokości dna wykopu 0,9 m zabezpieczone szalunkami.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wyznaczeniu tras projektowanych przewodów przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem syt.-wys. sieci. Prace przy budowie sieci należy prowadzić w wykopie suchym, odwodnionym. W czasie wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego. W miejscach przewidzianych kolizji prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zawiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego oraz użytkowników dróg i cieków wodnych. Przewód należy układać na głębokości przewidzianej w projekcie, na podsypce piaskowej grub. 10cm po ubiciu. W miejscu złączy wykonywać dołki montażowe głębokości 5cm. Ułożony odcinek przewodu wymaga wykonania obsypki ochronnej z piasku na wysokość 30 cm po zagęszczeniu ponad wierzch rury. Obsypkę należy wykonać przy zachowaniu dostępności do dołków montażowych, które można zasypać po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Po zakończeniu robót montażowych zasypkę rur i kanałów wykonać ręcznie do wysokości 30-50 cm ponad górną krawędź przewodu. Warstwa ziemi stanowiąca przykrycie przewodu powinna być pozbawiona kamieni, następnie warstwy zasypywać co 20 cm z systematycznym zagęszczaniem, aż do poziomu terenu. Na czas robót należy przewidzieć rurociągi tymczasowe umożliwiające zaopatrzenie mieszkańców w wodę.

Poza strefą niebezpieczną zasypywanie przewodów można prowadzić mechanicznie wykorzystując grunt pozostały z wykopu bez kamieni i głazów.

W celu rozliczenia rzeczywistego czasu pracy pomp odwadniających wykopy należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp, w którym rzeczywisty czas pompowań potwierdzony będzie przez przedstawicieli Inwestora -Inspektor Nadzoru.

Wykopy i ich umocnienia

Wykopy należy wykonywać głównie mechanicznie. W pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać je ręcznie. Projektuje się wykopy liniowe o ścianach pionowych, umocnionych deskowaniem pełnym.

Głębokość wykopu powinna wynosić:

$$H = H_0 + \frac{1}{2} D_z$$

gdzie:

H_0 – projektowane zagłębienie sieci

D_z – zewnętrzna średnica rury.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość 0,30 m pomiędzy ścianą wykopu, a zewnętrzną ścianką rury z obu jej stron. Dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykopy należy zabezpieczać barierkami o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Odwodnienia wykopu

Nie przewiduje się konieczności odwodnienia wykopu. W przypadku wystąpienia konieczności odwadniania wykopu należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp. Czas pracy pomp podlega kontroli nadzoru inwestorskiego.

Próba szczelności kanalizacji deszczowej

Próbie szczelności prowadzić zgodnie z PE-EN 1610. Kanał przygotowany do próby szczelności powinien być zastabilizowany poprzez wykonanie obsypki piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury ubijanym warstwowo z pozostawieniem połączeń rur i połączeń ze studzienkami nie zasypanych. Przeprowadzić próbę szczelności kanału grawitacyjnego na eksfiltrację napełniając kanał od dołu ze studzienki położonej najniżej na badanym odcinku. Wodę należy doprowadzać powoli z otwartego zbiornika. Rurociąg z PVC poddaje się próbie ciśnienia 3,0 m słupa wody. Badany przewód powinien pozostać napełniony wodą przez 1 godzinę. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, jeżeli ilość dopełnianej wody w czasie 15 min nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² powierzchni rury. W przypadku nieszczelności złącze należy wymienić a próbę powtórzyć. Temperatura zewnętrzna, podczas próby nie może być niższa niż +10°C.

7. Informacje dodatkowe

W obrębie inwestycji znajdują się sieci infrastruktury technicznej. Stanowią je linie energetyczne i telekomunikacyjne napowietrzne, kable energetyczne doziemne, sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej. W rejonie urządzeń obcych należy zachować szczególną ostrożność, a roboty ziemne wykonać ręcznie z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego uzbrojenia, bądź to możliwości występowania nie

zewidencjonowanego uzbrojenia podziemnego. Należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia lokalizacji sieci infrastruktury technicznej. Należy przestrzegać ustaleń i wymogów zawartych w pismach uzgadniających projekt.

opracował:
Dariusz Rusnak