

1. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany systemu kanalizacji deszczowej wyposażonej w studzienki uliczne z wpustem żeliwnym odbierające wody opadowe w sposób punktowy.

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie odprowadzała wody opadowe i roztopowe z przebudowywanej drogi gminnej, budowanego wzdłuż drogi ciągu pieszego i z terenów sąsiednich zagospodarowanych zgodnie z uchwałą nr 69/2007 Rady Miejskiej w Jastrowiu z dnia 30.10.2015 r.

Odbiornikiem wód deszczowych z projektowanej kanalizacji deszczowej będzie istniejący rów zlokalizowany na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 2267/10, stanowiącej własność PKP. W myśl art. 82 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca Prawo Budowlane budowa wylotu wód deszczowych nie stanowi zakresu niniejszego opracowania.

W zakres rzeczowy opracowania wchodzi:

kanał deszczowy	φ 600 mm	L = 223,00 m
kanał deszczowy	φ 250 mm	L = 144,00 m
przykanaliki	φ 200 mm	L = 14,00 m
studzienki kanalizacyjne betonowe	φ 1200 mm	3 sztuk
studzienki kanalizacyjne tworzywowe	φ 1000 mm	3 sztuki
wpust deszczowy z osadnikiem	φ 425mm	4 sztuki
Separator substancji ropopochodnych	φ 1500 mm	1 kpl.
Studnia osadnikowa – osadnik wirowy	φ 2500 mm	1 kpl.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- a) Umowa z Inwestorem z dnia 02.04.2015 r. na wykonanie projektu;
- b) Uchwała nr 69/2007 Rady Miejskiej w Jastrowiu z dnia 30.10.2015 r.;
- c) Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną;
- d) Kopia mapy zasadniczej do celów projektowych wykonana przez Biuro Geodezji Janusz Kałowski, Jastrowie, ul. Żymierskiego 9;

- e) Skorowidze danych osobowych i działek ewidencyjnych otrzymanych z referatu Ewidencji Gruntów i Budynków Starostwa Powiatowego w Złotowie;
- f) Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 19.08.2015 r., znak GN.6630.80.2015;
- g) Pisemne zgody właścicieli, dzierżawców nieruchomości na których wytrasowano planowane sieci uzbrojenia terenu;
- h) Projekt branży drogowej drogi gminnej – działka nr ewid. 2145 wykonany przez Pracownia projektowa DROGBIT Grzegorz Piuluszczyk.
- i) Normy i przepisy;
- j) Wizja lokalna w terenie;
- k) Dokumentacja fotograficzna;
- l) Projekt branży drogowej.

3. Opis stanu istniejącego

Obecnie w miejscu planowanej inwestycji brak jest systemu odprowadzenia wód opadowych. Wody deszczowe z drogi gminnej oraz sąsiednich nieruchomości odprowadzane są w sposób niekontrolowany w grunt. Taki stan rzeczy powoduje brak możliwości skutecznego odwodnienia utwardzonych nawierzchni.

Prawidłowo funkcjonujące odwodnienie drogowe uchroni przebudowywaną drogę przed zaleganiem wody opadowej na powierzchni utwardzonej, przyczyniając się tym samym do jej prawidłowego użytkowania oraz będzie pozytywnie oddziaływać na stan środowiska.

W obszarze inwestycji występują następujące elementy sieci uzbrojenia podziemnego:

- kabel energetyczny niskiego, średniego;
- wodociąg w110 wraz z przyłączami w32 oraz w40
- sieć kanalizacji sanitarnej: ks200 wraz z podejściami;
- przewody sieci telekomunikacyjnej wraz z podejściami;
- gazociąg g90 wraz z przyłączami gn40;
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna wraz z linią oświetleniową.

Na całym obszarze inwestycji występują studnie kanalizacyjne, skrzynki zaworów wodociągowych, gazowych, studnie telekomunikacyjne. Większość z tych obiektów jest wysokościowo dopasowana do otaczającego terenu. Wszystkie urządzenia uzbrojenie podziemnego należy poddać regulacji wysokościowej w celu dopasowania ich do wysokości projektowanych nawierzchni. Podczas wykonywanych prac modernizacyjnych należy stosować wytyczne wydane przez właściciela/administratora odpowiedniej sieci uzbrojenia terenu, zawarte w protokole z przeprowadzonej narady koordynacyjnej.

4. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo wodne zostały określone na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej przez pracownię geologiczną Geopartners z Poznania.

W ujęciu geomorfologicznym wg. Podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” analizowany obszar leży w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierzy Południowobałtyckich, makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego, mezoregionu doliny Gwdy.

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do maksymalnej głębokości 6,0 m. p. p. t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy gleby, występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez utwory wodnolodowcowe (piaskidrobne, piaski średnie, piaski grube, żwiry oraz pospółki) oraz wodnolodowcowe (gliny piaszczyste i piaski gliniaste) zlodowacenia północnopolskiego.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowań DPL oraz prac kameralnych.

W podłożu omawianego terenu występują grunty przepuszczalne, do których zaliczono piaski drobne, piaski średnie, piaski grube, żwiry i pospółki oraz grunty słaboprzepuszczalne, do których zaliczono gliny piaszczyste i piaski gliniaste.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w lipcu 2015 roku, występowanie wód gruntowych w poszczególnych badanych otworach. Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 3,3 – 5,1 m p.p.t., tj. na rzędnej 100,00 – 101,53 m n.p.m.

Głębokość przemarzania w rejonie inwestycji sięga do 80 cm zgodnie z normą PN-81/B03020. W przypadku posadowienia kanału płycej należy go zabezpieczyć przed zamarzaniem.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo – wodne. Wg § 4.1 pkt 3 rozporządzenia z dnia 25 kwietnia 2012 r. obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji.

Główne kolektory sieci kanalizacji deszczowej planuje się posadowić na głębokościach: 0,90-2,83 m. Z uwagi na to, że nie wyklucza się wystąpienia wody gruntowej na trasie prowadzonych kanałów, obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w

podłożu realizowanego rurociągu kanalizacyjnego ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0.5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0.15 m ponad szczelnie przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m, w odległości 1m od brzegu wykopu przy wydajności jednego igłofiltera ok. 0,2 m³/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadawiania rurociągu kanalizacyjnego. Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu kanalizacyjnego. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań geologicznych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

5. Ochrona zabytków

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską w rozumieniu art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Obszar inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska projektowanych obiektów budowlanych

Dla przedmiotowej inwestycji nie stwierdzono potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Inwestycja nie zalicza się do mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane rurociągi podłączone poprzez szczelne przejścia przez ścianki do studni kontrolnych, przy właściwej eksploatacji zabezpieczają lokalne środowisko gruntowo-wodne przed przedostawaniem się zanieczyszczeń pochodzących z przemieszczanych ścieków deszczowych. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało zmian w stosunkach wodnych terenu. Nie przewiduje się możliwości wprowadzania do kanalizacji innych ścieków niż ścieki deszczowe. Planowane przedsięwzięcie służyć będzie obsłudze istniejącej i planowanej zabudowie usługowej.

Przedstawione w niniejszym projekcie rozwiązania techniczno-technologiczne pozwalają na stwierdzenie, że realizacja projektowanej inwestycji:

- nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego,
- nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego,
- zapewni dotrzymanie norm środowiskowych w zakresie emisji hałasu (wykonywanie p budowlanych w porze dziennej 6⁰⁰ – 22⁰⁰),
- nie pogorszy jakości wód gruntowych,
- nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego,

Wykonawca w czasie prowadzenia robót budowlanych ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w tym:

- materiały pochodzące z budowy gromadzić w wydzielonych do tego miejscach i zagospodarować w sposób bezpieczny dla środowiska,
- starannie sprawdzać stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych, by nie było wycieków ropopochodnych do podłoża,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innej a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Po zakończeniu etapu budowy oraz przeprowadzeniu prawidłowej rekultywacji terenu, środowisko gruntowo-wodne będzie funkcjonować bez zakłóceń. W najbliższym otoczeniu planowanej przebudowy drogi nie występują obszary chronione z punktu widzenia przepisów ochrony powietrza atmosferycznego.

8. Przyjęte rozwiązanie techniczne dla kanalizacji deszczowej

8.1. Opis rozwiązań projektowych

Projektowane przewody kanalizacji deszczowej są siecią grawitacyjną z odprowadzeniem wód deszczowych do istniejącego rowu zlokalizowanego ma działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 2267/10.

Trasa kanalizacji przebiega częściowo wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych i została dostosowana do:

- projektowanego i istniejącego układu komunikacyjnego

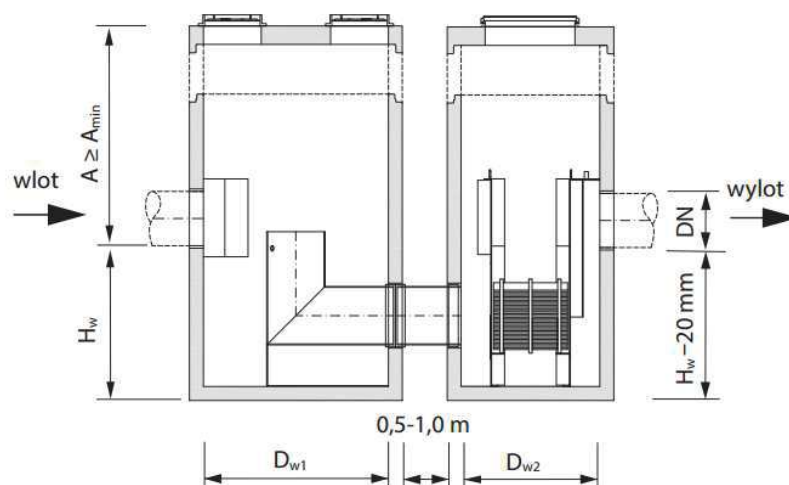
wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach będą osadzone króćce połączeniowe dla rur kanalizacyjnych, zainstalowane bezpośrednio podczas produkcji elementu. Mogą być również wywiercone otwory przystosowane do osadzania uszczelek, przejść szczelnych lub rur.

8.3. Wpusty drogowe

Wpusty drogowe zaprojektowano jako typowe betonowe $\phi 0,425\text{m}$ z osadnikiem $H=0,80\text{m}$ z płytą odciążającą. Wpusty z rusztem żeliwnym jezdniowym klasy D400. Na wpustach należy zastosować ruszty z żeliwa szarego. W prefabrykatach osadzone będą przejścia szczelne DN 160 służące do podłączenia przykanalików odpływowych. Krąg betonowy z dnem montowany na wylewce z chudego betonu gr. 10cm i podsypce piaskowej gr. 15cm. Zewnętrzne powierzchnie wpustów należy zabezpieczyć powłoką ochronną.

8.4. Separator wraz z osadnikiem wirowym

Projektuje się osadnik wirowy dwukomorowy zintegrowany z wkładem lamelowym, w którym drugi zbiornik podzielony jest na dwie części, przy czym pierwsza stanowi pułapkę części pływających lżejszych od wody, w tym substancji ropopochodnych, a druga zawiera wkład lamelowy i pełni funkcję separatora substancji ropopochodnych. Poniżej przedstawiono schemat omawianego urządzenia podczyszczającego wody opadowe:



W osadnikach wirowych oprócz siły grawitacji wykorzystuje się dodatkowo siłę odśrodkową. W konsekwencji uzyskiwana jest wysoka sprawność separacji zawieszin przy dużych obciążeniach hydraulicznych. Ruch wirowy ścieków dopływających do urządzenia wywołany jest za pomocą deflektora kierunkowego. Wylot z komory wirowej następuje w środkowej części zbiornika (rura centralna).

W procesie oczyszczania wraz ze wzrastającym dopływem ścieki w zbiorniku wirują coraz intensywniej. Zwierciadło ścieków podnosi się wraz z zanieczyszczeniami pływającymi. W momencie przekroczenia poziomu krawędzi rury centralnej części pływające są wciągane do środka rury centralnej i przepływają wraz ze strumieniem ścieków do odpływu. Substancje ropopochodne i inne zanieczyszczenia lekkie zatrzymywane są w drugim zbiorniku.

Przepływ nominalny warunkujący dobór osadnika wraz z separatorem to: $Q_{\text{nom}}=100$ l/s.

9. Wytyczne wykonawstwa robót

9.1. Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie

Na terenie inwestycji nie występują punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie. W przypadku ich ewentualnego wystąpienia zobowiązuje się Wykonawcę, przed rozpoczęciem robót ziemnych, do zapewnienia geodezyjnego wytyczenia tych punktów przez Uprawnioną Jednostkę Wykonawstwa Geodezyjnego. Po ich wytyczeniu należy je oznaczyć, poprzez ogrodzenie barierkami ochronnymi w promieniu 3 m od osi punktu podlegającego ochronie.

9.2. Roboty ziemne i montażowe

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Wykopy na całej długości projektowanej kanalizacji wykonywane będą w 70% mechanicznie i w 30% ręcznie na odkład z odwożeniem nadmiaru ziemi.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanej kanalizacji, wyznaczyć miejsca występujących kolizji przez służby specjalistyczne. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli. Przed przystąpieniem do montażu kanalizacji deszczowej, należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża. Zasypanie kanału po odbiorze częściowym zgodnie z zaleceniem producenta.

Wykopy dla kanałów wykonać jako wąskoprzestrzenne, umocnione. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie po 0,4 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu przewody podziemne krzyżujące się lub biegnące równoległe do wykopu (w bliskiej odległości), powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, powierzchnie terenu powinny być wyprofilowane ze spadkiem

umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Prace prowadzić w wykopie suchym. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopach, należy w sposób ciągły prowadzić prace odwodnieniowe. W trakcie wykonywania robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić łąty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Wydobyty grunt powinien być wywieziony poza wykop lub pozostawiony do zasypania za zgodą Inżyniera, po stwierdzeniu o jego przydatności dla potrzeb drogowych.

Wykonanie sieci kanalizacji wymaga ustaleń z właścicielami działek dotyczących czasu wejścia z robotami na ich teren. Po robotach ziemnych wykonawca będzie zobowiązany do doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Prace montażowe i warstwy ochronne rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Rury układać należy na podłożu z piasku o grubości 10 cm. Podsyпка powinna być zagęszczona do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Podsyпку piaskową stanowiąc mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Warstwa wyrównawcza nie może zawierać cząstek większych od 20 mm, ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Po ułożeniu kanału należy wykonać obsypkę wokół rury. Materiał wypełniający wykop na całej jego szerokości i na wysokości ułożonego przewodu należy wykonać z gruntu sypkiego niewysadzinowego, takiego jaki stosowano do wykonania podsyпки. Szerokość tej strefy powinna być większa niż dwie średnice rury z każdej jej strony, ale nie mniej niż po 30 cm. Zagęszczenie obsypki powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Zagęszczenie powinno być większe niż 90% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Po wykonaniu obsypki wokół rury, dokonać należy wykonania zasyпки nad rurą. Wykop nad rurą, co najmniej 20 cm powyżej wierzchu przewodu, ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ jego średnicy zewnętrznej, należy zasypać gruntem piaszczystym, żwirem lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak obsypki wokół rury. Do zagęszczenia należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Zasyпку wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać warstwami gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 95% zmodyfikowanej wartości Proctor'a. W miejscach występowania na dnie wykopu gruntów słabonośnych (organiczne lub miękkoplastyczne) podłoże należy wzmocnić, warstwa wyrównawcza z piasku na dnie wykopu nie może być uważana za wzmocnienie. Wzmocnienie wykopu należy wykonać poprzez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,20m (po zagęszczeniu). Na odcinkach kanału usytuowanych pod nawierzchnią asfaltową należy uwzględnić wymianę gruntu rodzimego na piasek. Dla odcinków przebiegających pod nawierzchnią utwardzoną należy stosować maksymalne zagęszczenie gruntu $I_s=1,0$.

Trasa kanałów powinna być prosta, bez załamań w pionie i poziomie. Stosowane rury posiadać powinny odpowiednie certyfikaty i być oznaczone: czynnik transportowy, nazwa producenta, rodzaj materiału, oznaczenie średnicy, sztywność, datę produkcji, obowiązujące normy. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunków i spadków zgodnych z dokumentacją projektową. Rury należy układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu rur dostarczoną od producenta i zgodnie z normą PN-EN 1610:2002. Po zakończeniu dnia roboczego, końcówki rur należy zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu folii lub zaślepek.

9.3. Próba szczelności sieci kanalizacji deszczowej

Po ukończeniu robót montażowo-budowlanych związanych z realizacją przedmiotowej kanalizacji deszczowej należy sprawdzić szczelność przewodów. Próba szczelności winna być przeprowadzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z wymogami i w obecności przedstawiciela Inwestora. Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków deszczowych do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735. Wyniki próby szczelności winny być ujęte w protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i wykonawcy.

10. Skrzyżowania z drogami i odtworzenie nawierzchni

Naruszone nawierzchnie dróg podczas prowadzenia robót należy odtworzyć do stanu pierwotnego na szerokości całego pasa jezdni wg technologii uzgodnionej z Zarządcą. Dla dróg gruntowych należy odtworzyć nawierzchnię gruntową do stanu pierwotnego z zasypaniem wierzchniej warstwy drogi tłuczniem na szerokości całego pasa jezdni, z wybrukowaniem terenu wokół nowo wbudowanej infrastruktury.

11. Kolizje

Trasę przewodów przecinają projektowane i istniejące urządzenia podziemne. Prace należy skoordynować tak, aby nie powodować kolizji. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie. Zaleca się szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w rejonie kabli i sieci gazowej. Krzyżujące się z wykopami przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych.

12. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanej infrastruktury podziemnej zamyka się w granicach działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 2145, 2143/2, 2147/2. Usytuowanie sieci

w działkach wymienionych powyżej nie wprowadzi ograniczeń w zabudowaniu działek sąsiednich. Realizacja inwestycji nie wprowadzi niedogodności dla terenów sąsiednich w postaci np. zwiększone zanieczyszczenie powietrza, uciążliwego zapachu, hałasu zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska. Planowana budowa sieci nie spowoduje ograniczenia dopływu światła dziennego, a także nie będzie wpływać na ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko będzie chwilowe, nieciągłe i ze względu na jej liniowy charakter będzie skoncentrowane wzdłuż trasy budowanych sieci.

13. Uwagi końcowe

W projekcie przyjęte i opisane konkretne rodzaje i typy materiałów i urządzeń są rozwiązaniami przykładowymi. Realizując inwestycje należy zastosować materiały i urządzenia o identycznych lub lepszych parametrach i właściwościach, posiadających aprobaty techniczne do stosowania na polskim rynku. Nie dozwolone jest zastosowanie materiałów i urządzeń gorszej jakości. Roboty wykonawcze prowadzić z uwzględnieniem uwag innych gestorów infrastruktury podziemnej zawartych w protokole z przeprowadzonej narady koordynacyjnej. Całość robót wykonywać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym – zmiany i odstęstwa uzgodnić z projektantem. Przed przystąpieniem do robót należy zapewnić nadzór ze strony właścicieli istniejącej infrastruktury. Wykopy na czas budowy zabezpieczyć i oznakować. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przestrzegać zasad BHP. Trasę kanalizacji wytyczyć w oparciu o współrzędne geodezyjne X i Y załączone do projektu.

Monika Kowalczyk

upr. bud. ZAP/0229/PWOS/13

.....
(data i podpis projektanta)