

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. OPIS STANU ISTNIEJACEGO	4
4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	5
5. Przyłącze kanalizacji sanitarnej	6
5.1. Materiały	6
5.2. Wykonanie robót	7
5.3. Zасыпка wykopów	8
5.4. Próby szczelności	9
6. UWAGI KOŃCOWE	9
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	10

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki przyłączenia nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nr 53a-RA/2017, wydane przez ZWiK Sp. z o.o. w Zielonej Górze, z dnia 20.04.17 r.	12
2. Uzgodnienie projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej z ZWiK Sp. z o.o., znak RR-KR-61/20/2017 z dnia 12.12.2017 r.	18
3. Uzgodnienie projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej z Inwestorem z dnia 20.11.17 r.	20
4. Uzgodnienie projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej z UM w Zielonej Górze, znak DI-BD-UD.721.5.605.2017.MM RISS 3800711 z dnia 08.12.2017 r.	22
5. Uzgodnienie projektu kanalizacji sanitarnej z Gazownią w Zielonej Górze, znak 382/2017 z dnia 03.01.2018 r.	26
6. Protokół nr GG-I.6630.ZG.382.2017 z posiedzenia narady koordynacyjnej, z dnia 08.01.2018 r.	27

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu – przyłącze kanalizacji sanitarnej 1:500 r	rys. 1/S	31
2. Projekt zagospodarowania terenu – zbiorczy rysunek koordynacyjny uzbrojenia terenu 1:500	rys. 1.1/S	32
2. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej 1:100/500	rys. 2/S	33
3. Studnia odwadniająca – rzut i przekrój 1:25	rys. 3/S	34

I. OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej w obrębie budowanego ronda Racula, dz. 402/60, 402/27, 402/16, 402/11, 402/23, 402/46, 944/5, 944/4, 944/3, 944/8, 944/9 obręb 44

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- 1.3. Warunki przyłączenia nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nr 53a-RA/2017, wydane przez ZWiK Sp. z o.o. w Zielonej Górze, z dnia 20.04.17 r.
- 1.4. Opinia geotechniczna pod kanalizację sanitarną dla DZO przy ul. Wrocławskiej w Zielonej Górze, opracowana przez pracownię Projektową „Geoeko” dr Andrzej Kraiński w sierpniu 2017 r.
- 1.5. Projekt rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 279 na odcinku od KM 10+995,65 do KM 11+380,99, w związku z rozbudową skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 282 (ul. Racula - Głogowska) w Zielonej Górze przewidzianej do realizacji w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą: Budowa mostu przez rzekę Odrę wraz z budową nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 282 – Etap I Rozbudowa skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 282 i 279 w Zielonej Górze ul. Racula - Głogowska (DW 282 od km 10+590 do km 10+870)”, opracowany przez APS Biuro Projektów Budownictwa w 2017 r.
- 1.6. Wizja lokalna w terenie.
- 1.7. Uzgodnienia branżowe.
- 1.8. Normy i wytyczne projektowania.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej w obrębie budowanego ronda Racula w ramach zadania pn. „Budowa systemu kanalizacji dla Działu Zagospodarowania Odpadów w Zielonej Górze przy ul. Wrocławskiej 73”.

Zakres opracowania obejmuje przyłącze kanalizacji sanitarnej w ul. Racula – Szparagowa, ul. Racula – Głogowska w Zielonej Górze, na terenie objętym decyzją ZRID nr 2/17 z dnia 12.06.2017 r. (p-kt 1-5) – rys. 1.1/S, dz. 402/60, 402/27, 402/16, 402/11, 402/23, 402/46, 944/5, 944/4, 944/3, 944/8, 944/9 obręb 44.

3. OPIS STANU ISTNIEJACEGO

Teren objęty opracowaniem usytuowany jest w południowo-wschodniej części miasta Zielona Góra i obejmuje ul. Racula - Szparagową i Racula - Głogowską.

W obrębie rozpatrywanego terenu przebiega następujące istniejące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa ϕ 160,
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna ϕ 200,
- kanalizacja sanitarna tłoczna ϕ 110,

- sieć gazowa ś/c ϕ 40, ϕ 200,
- linie energetyczne nn i sn,
- linie telekomunikacyjne.

4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Badaniami objęto fragment terenu położony wzdłuż ulic: Wrocławskiej, Racula - Głogowskiej i Racula - Szparagowej w Zielonej Górze. Jest to południowo - wschodnia część miasta.

Pod względem geomorfologicznym jest to południowy stok Wału Zielonogórskiego (nr 315.74 w podziale J. Kondrackiego), będącego fragmentem Wzniesień Zielonogórskich. Wał Zielonogórski stanowi zaburzoną glacitektonicznie morenę czołową zlodowacenia Warty.

Powierzchnia terenu jest położona na rzędnych ok. 139 – 167 m n.p.m.

W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia rzeki Śląska Ochla, której koryto znajduje się ok. 7,5 km na południe od terenu badań. Jeden z cieków (kanał Sucha), będący częścią zlewni Śląskiej Ochli, przepływa około 0,8 km na wschód od terenu badań. Śląska Ochla jest lewobrzeżnym dopływem Odry.

Projektowana inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

4.1. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 6,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych – plejstoceńskich. Reprezentowane są one przez wodnolodowcowe piaski i lodowcowe gliny (oraz podrzędnie piaski gliniaste) zaburzone glacitektonicznie.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu znajduje się warstwa nasypów niebudowlanych i gleby o miąższości ok. 0,3 – 3,8 m. W miejscach nieobjętych wierceniami wartość ta może być wyższa.

4.2. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

W okresach mokrych (opady, roztopy) w stropie glin będą występować sączenia i niewielkie poziomy wody zawieszanej. Odwodnienie możliwe wyłącznie, jako pompowanie powierzchniowe.

4.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych:

- WARSTWA I – stanowią ją nasypy niebudowlane; grunty te nie powinny być wykorzystywane do zasypywania wykopów w ciągach komunikacyjnych;
- WARSTWA II – zaliczono do niej wodnolodowcowe piaski średnioziarniste (oraz podrzędnie piaski drobnoziarniste), są to grunty w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$; do zasypywania wykopów w ciągach komunikacyjnych nadają się bez zastrzeżeń;
- WARSTWA III – stanowią ją lodowcowe gliny piaszczyste zwięzłe (i podrzędnie gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste); są to grunty w stanie twaroplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,05$; symbol dla gruntów spoistych: B; grunty te uplastyczniają się w obecności wody, grunty te nadają się do zasypywania wykopów w ciągach komunikacyjnych, pod warunkiem, że będą w stanie zbliżonym do naturalnego.

5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Zgodnie z wydanymi warunkami zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej w systemie tłocznym, w obrębie budowanego ronda Racula, przewidziane do odprowadzania wód odciekowych ze zbiornika odcieków, na terenie Działu Zagospodarowania Odpadów przy ul. Wrocławskiej 73, do kanalizacji sanitarnej ϕ 200, przebiegającej w pobliżu tłoczni ścieków PS-22 na terenie Cmentarza Komunalnego w Zielonej Górze.

Przy ustalaniu trasy kanalizacji uwzględniono warunki topograficzne i hydrograficzne terenu oraz warunki prawne dotyczące działek prowadzenia rurociągu.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej prowadzone będzie w pasie drogowym i w terenie zielonym.

5.1. Materiały

Przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonać z rur i kształtek ϕ 90 PE 100 PN 6, L = 344,2 m do kanalizacji ciśnieniowej, o połączeniach zgrzewanych doczołowo, produkcji firm dostępnych na rynku krajowym. Rurociąg kanalizacji poprowadzono ze spadkiem 0,2 ÷ 8,3% na głębokości podanej na profilu podłużnym, tj. na głębokości 1,45 ÷ 2,53 m. Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm i obsypać piaskiem grubości 30 cm.

W miejscach zmiany kierunków (na łukach i kolanach) należy szczególnie starannie zagęścić obsypkę. Tam, gdzie było to możliwe, przeszkody terenowe (drzewa, słupy) są omijane z zastosowaniem odsadzek rurociągu tłoczego, a tam gdzie nie było to możliwe lub utrudnione należy zastosować rury ochronne.

W celu zabezpieczenia przyłącza kanalizacji sanitarnej przed uszkodzeniami mechanicznymi nad przyłączem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z PE z wbudowanym przewodem sygnalizacyjnym.

Przejście przyłącza kanalizacji sanitarnej pod projektowanymi drogami (p-kt 1.5.) zaprojektowano w rurach ochronnych stalowych ϕ 193,7 × 5,6 mm L₁ = 17 m, L₂ = 11,5 m, L₃ = 18,0 m.

Rury stalowe osłonowe układane w ziemi należy muszą być zabezpieczone antykorozyjnie przez powłoki fabryczne ZO1.

Rurociąg kanalizacji sanitarnej w rurach ochronnych prowadzony będzie na typowych podporach ślizgowych. Rozstaw podpór należy stosować z odległościami między podporami maksimum 1,5 m. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem tłocznym a rurą ochronną na obu jej końcach należy zamknąć uszczelniającymi korkami trwale plastycznymi (manszety). Materiał manszety musi być nieagresywny dla polietylenowego rurociągu kanalizacji sanitarnej.

W najniższym (lokalnie) punkcie rurociągu tłoczego zaprojektowano studzienkę odwadniającą z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu zwartego i jednorodnego we wszystkich elementach, o klasie wytrzymałości C35/45 (B45), nasiąkliwości max 5%, o szerokości rozwarcia rys do 0,1 mm, wskaźniku w/c nie większym od 0,45, o maksymalnej zawartości chlorków 1% w stosunku do masy cementu, wykonanych zgodnie z obowiązującymi normami.

System musi składać się z elementów takich jak:

- kręgi betonowe 1200 mm,
- pokrywa ndstudzienna,
- właz żeliwnym typu ciężkiego ϕ 600 klasy D-400, podwójnie zabezpieczony przed obrotem, nieryglowany, bez wkładki amortyzacyjnej o głębokości osadzenia pokrywy min. 50 mm, z wypełnieniem betonowym, pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni,

- dno monolityczne z betonu C35/45 (B45) z warstwą wyrównawczą oraz z wykonanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla rur (z wmontowaną oryginalną wstawką studzienkową PVC) o średnicach odpowiednich dla średnicy rur.

Do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1.

Elementy studzienek winny być łączone za pomocą uszczelek z elastomeru SBR lub EPDM, spełniające wymagania EN 681-1.

Wewnątrz studzienki należy zamontować stopnie złączowe pokryte tworzywem sztucznym, w jaskrawym kolorze (min. siła wrywająca stopień nie mniejsza niż 5 kN). W miejscach montażu studni, gdzie ewentualnie może wystąpić woda gruntowa, należy wykonać zewnętrzną izolację przeciwwilgociową, środkiem trwale związanym z betonem. Grunt pod podstawą studni należy zagęścić do wskaźnika $I_s > 0,98$, moduł odkształcenia wtórny do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

Odwadnianie kanalizacji przewiduje się poprzez odpompowanie z rurociągu wypełniającej cieczy przy pomocy wozu asenizacyjnego. W tym celu na rurociągu tłocznym, w studni odwadniającej, należy zamontować trójnik a na jego odgałęzieniu zamontować zasuwę nożową odcinającą ϕ 80 mm oraz szybkozłączkę ϕ 75 mm do podłączenia węża wozu asenizacyjnego. Odwadnianie będzie możliwe po otwarciu zasuw, która w czasie pracy rurociągu tłoczego będzie zamknięta.

5.2. Wykonanie robót

Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć osie trasy przyłącza kanalizacji sanitarnej przez uprawnionego geodetę. Wykopy pod kanalizację winne być wykonane zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne."

Wykopy należy wykonać mechanicznie, w zależności od warunków terenowych. Uzupełnienia wykopów wykonać ręcznie przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia, słupów energetycznych, telekomunikacyjnych oraz istniejących drzew.

Prace związane z wykopem powinny być poprzedzone wyznaczeniem miejsc składowania urobku ziemi. Powinno się stosować zasadę, że ziemię z wykopów gromadzi się po jednej stronie wykopu, drugą pozostawiając wolną, co umożliwia łatwe i bezpieczne podtaczanie i opuszczanie rur do wykopu. Odległość gromadzenia ziemi od krawędzi wykopu powinna wynosić 0,5 ÷ 0,7 m.

W zależności od technologii zabezpieczenia wykopów wąskoprzestrzennych, stosowanej przez konkretnego wykonawcę mogą być różne sposoby zabezpieczenia wykopów dopuszczone do stosowania odpowiednimi aprobatami technicznymi dla danych warunków wodnych. W niniejszym opracowaniu przyjęto wykonanie obudowy wykopów za pomocą bali drewnianych lub wyprasek blaszanych. Stosując rozkręcane rozpory stalowe należy codziennie je kontrolować i dokręcać. Należy zwracać uwagę na pionowe wykonanie ścian wykopu, gdyż przy ścianach pochyłych pod wpływem parcia gruntu na deskowanie powstaje składowa pionowa siła rozpierającej, która może wysunąć rozpory i spowodować katastrofę.

Przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych należy zabezpieczyć odpływ wody deszczowej z powierzchni ulic w ten sposób, aby w żadnym przypadku woda nie mogła przedostać się do wykopów, gdyż podczas ulewy woda opadowa może spowodować zawalenie się obudowy i zniszczenie ścian wykopu.

Jeśli w ulicy, w której wykonuje się wykop znajduje się przewód wodociągowy pod ciśnieniem oraz gazowy ś/c, to nie wolno składować gruntów na trasie tego przewodu. Wszystkie znajdujące się na przewodzie wodociągowym zasuwki oraz hydranty pożarowe powinny być zabezpieczone przed zasypaniem ziemią, aby w razie pęknięcia przewodu można było szybko zamknąć dopływ wody.

Omawiając warunki obudowy wykopów należy jeszcze zaznaczyć, że ze względu na bezpieczeństwo ludzi pracujących w wykopach, o sposobie obudowy wykopów w konkretnych warunkach terenowych każdorazowo decyduje kierownik robót. W czasie wykonywania robót należy zwracać szczególną uwagę na wszelkie istniejące przewody przecinające wykopy. Należy zabezpieczyć miejsca schodzenia i wychodzenia z wykopu, które powinny odbywać się tylko po drabinach ustawionych nie dalej niż 20 m od stanowiska pracy. Obsługę maszyn można powierzyć jedynie uprawnionym operatorom. W rejonie pracy maszyn mogą znajdować się tylko pracownicy bezpośrednio związani z wykonywanymi robotami. Przebywanie ludzi w obrębie pracy wysięgnika koparki lub dźwigu jest zabronione. Po skończonej pracy maszyny należy ustawić w bezpiecznym położeniu i zapewnić im ochronę dozorczy. Wykopy należy zabezpieczyć barierami ochronnymi z czerwonym światłem w nocy. Na ulicy muszą być ustawione odpowiednie znaki drogowe ostrzegające kierowców o prowadzeniu robót i zwężeniu jezdni oraz nakazujące ograniczenie prędkości. W celu umożliwienia pieszym przejścia w poprzek wykopu należy stosować kładki z poręczami.

Przy ewentualnym stwierdzonym poziomie wód gruntowych i lokalnym miejscu ich usytuowania prace należy powierzyć firmie specjalistycznej, posiadającej odpowiednie doświadczenie przy wykonywaniu tego rodzaju robót.

Zасыpywanie wykopów należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi normami i wymogami producentów rur kanalizacyjnych oraz urządzeń towarzyszących dla całego przedsięwzięcia.

Przewody PE można układać przy temperaturze od 0° do 30°, jednak optymalne to temperatury +6° do +15°. Rury PE można układać na wyrównywalnym podłożu, jeżeli występuje ono w gruntach piaszczystych i gliniastych lub żwirowych, nie zawierających kamieni. Przestrzeń wykopu w obrębie rury należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni. Do wypełnienia nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste oraz grunty zamrożone. Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed ułożeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości co najmniej 20 cm oraz warstwy o grubości co najmniej 30 cm nad rurą.

Przed ułożeniem kanalizacji należy przygotować podłoże, które stanowi dolną część obsypki strefy ochronnej rury. Przed ułożeniem rur podłoże winno być zagęszczone i zgłoszone do odbioru przez nadzór inwestorski.

5.3. Zасыпка wykopów

Po wykonaniu próby i odbiorze kanalizacji deszczowej można przystąpić do zasypania wykopu wraz z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia gruntu W_z powinien odpowiadać zaleceniom zawartym w normie PN-59/B-04491. Zасыpkę rurociągów w wykopie przeprowadza się w dwóch etapach:

pierwszy – obsypka – warstwa ochronna rury,

drugi – zасыпка do wymaganej rzędnej.

Obsypkę należy wykonać do poziomu 30 cm ponad rurę z wypełnieniem przestrzeni pod rurę, tzw. „pachy”. Włączając odcinki na złączach, które należy uzupełnić po wykonaniu próby szczelności kanału.

Obsypkę należy wykonać ręcznie ze względu na możliwość uszkodzenia rury przy zasypie dużych mas ziemnych. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych.

Zagęszczenie powinno wynosić 95% wg modułu Proctora. Następnie można przystąpić do etapu drugiego zasypki wraz z rozbiórką umocnień ścian wykopów, które należy przeprowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia jak w przypadku obsypki, tj. 95%.

Zasypkę z zagęszczeniem prowadzić do terenu rodzimego. Ziemię z wykopów wywieźć i składować w miejscu do tego przeznaczonym.

5.4. Próby szczelności

Przed zasypaniem rurociągów i studzienki należy przeprowadzić próbę szczelności zarówno dla kanału jak i studzienki, zakłada się wykonanie prób na każdym przęśle kanału. Próby należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze”. Wyniki prób szczelności ująć należy w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru i użytkownika.

6. UWAGI KOŃCOWE

- a) Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników innego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia prac i uzgodnić warunki prowadzenia robót w obrębie ich uzbrojenia oraz nadzór nad ich prowadzeniem.
- b) W przypadku natrafienia na urządzenia podziemne, nie naniesione na mapach, należy przerwać prace ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z Inwestorem.
- c) Na terenie opracowania zlokalizowana sieć gazowa jest eksploatowana i zarządzana przez Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wielkopolskim. Prace ziemne w odległości 2,0 m od sieci gazowej prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Zgodnie z uzgodnieniem Gazowni w Zielonej Górze, Inwestor i Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną i materialną za spowodowanie uszkodzeń i strat w systemie sieci gazowej w wyniku wykonywanych robót oraz za uszkodzenia i szkody, które w przyszłości mogą powstać na skutek przeprowadzenia prac. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej podczas realizacji kanalizacji sanitarnej, podmioty realizujące zadanie Inwestor i Wykonawca mogą być obciążane dodatkowymi kosztami z tytułu:

- przekroczenia mocy umownej na stacjach zakupu gazu wg taryfy Operatora Systemu przesyłowego Gaz-System S.A. oraz kosztami odszkodowań dla odbiorców z tytułu przerw w dostawie gazu,
 - naprawy urządzeń pomiarowych, jeżeli ulegną uszkodzeniu w wyniku zaistniałego zdarzenia.
- d) W celu zapewnienia nadzoru nad robotami w obrębie czynnych gazociągów o ciśnieniu do 0,5 MPa należy przed przystąpieniem do prac przesłać pisemne zlecenie z wyprzedzeniem 7 dniowym do Gazowni w Zielonej Górze przy ul. Zacisze 13, 65-775 Zielona Góra z podaniem: numeru uzgodnienia, numeru telefonu, nazwiska osoby odpowiedzialnej za wykonanie prac z ramienia Wykonawcy.

- e) Wszystkie prace ziemne w odległości do 3,0 m od urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Ponadto w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z liniami kablowymi SN wykonać próbne przekopy lokalizacyjne.
Na terenie dz. 944/4 istniejącą linię kablową SN 15 kV, na odcinku zbliżenia z projektowaną kanalizacją sanitarną, należy zabezpieczyć rurą osłonową dzieloną ϕ 160 L = 2,5 m.
- f) Przed zasypaniem wykopów należy wykonać pomiar geodezyjny powykonawczy przez uprawnionego geodetę.
- g) Protokoły przeglądu technicznego i próby szczelności wraz z mapą powykonawczą i szkicami geodezyjnymi złożyć do zgłoszenia do odbioru końcowego.
- h) Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur i studni kanalizacyjnej oraz pod fachowym nadzorem.
- i) Wszelkie odstępstwa i zmiany od projektu muszą uzyskać akceptację projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem a także warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur i studni kanalizacyjnych oraz pod fachowym nadzorem.

Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót.

Wykonawca przyłącza kanalizacji sanitarnej powinien stosować się ściśle do wytycznych producentów rur, studni kanalizacyjnej oraz posiadać wymagane prawem kwalifikacje. Prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy wykonywaniu przyłącza kanalizacji sanitarnej, miejsca pracy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Plac budowy winien być odpowiednio uporządkowany, tak aby był możliwy dojazd sprzętem specjalistycznym, w sposób bezpieczny dla osób pracujących. Przy wykonywaniu przyłącza kanalizacji sanitarnej respektować zalecenia służb mających poszczególne sieci w posiadaniu.

Opracowała:

mgr inż. Marzenna Tokarska

II. ZAŁĄCZNIKI

III. RYSUNKI