

BIURO PROJEKTOWE	<div style="text-align: center;"> EXAL - Marek Tokarz ul. Broniewskiego 16 39-400 Tarnobrzeg </div>			
<h2 style="margin: 0;">PROJEKT BUDOWLANY</h2> <h3 style="margin: 0;">BRANŻA SANITARNA</h3>				
NAZWA ZADANIA:	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ WEWNĘTRZNEJ WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ SEPARATORA W KOLBUSZOWEJ			
OBIEKT:	DROGA GMINNA, WEWNĘTRZNA			
ADRES:	Działki: nr. 1501 i 1265 – Obręb Kolbuszowa Jedn. ewidencyjna: 180602_4 Miasto Kolbuszowa			
INWESTOR:  CZĘŚĆ PROJEKTU	GMINA KOLBUSZOWA ul. Obrońców Pokoju 21 36-100 Kolbuszowa BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ SEPARATORA			
OŚWIADCZENIE <i>Niniejszą dokumentację opracowano stosownie do uzgodnień i warunków realizacji aktualnych w dniu jej wydania. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi wymaganiami prawnymi i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, oraz stanowi podstawę do wykonania przedmiotowego zadania.</i>				
	Imię i nazwisko	Branża	Numer uprawnień	Podpis
Projektant: - branża sanitarna	mgr inż. Anna Malinowska	sanitarna	PDK/0175/PWOD/05 (specjalność sanitarna)	
Opracował: - branża drogowa				
Projektant: - branża sanitarna				
Listopad 2015				

SPIS ZAWARTOŚCI

Opis Techniczny		20
1. Przedmiot opracowania	str.	20
2. Podstawa opracowania	str.	20
3. Dane ogólne	str.	20
4. Opis techniczny kanalizacji deszczowej z elementami odwodnienia	str.	21
5. Separator zintegrowany z osadnikiem	str.	21
6. Technologia montażu kanalizacji	str.	23
7. Kolizje z uzbrojeniem	str.	24
8. Charakterystyka ekologiczna inwestycji	str.	25
9. Próby i odbiory	str.	25
10. Uwagi końcowe	str.	25
11. Informacja do sporządzenia Planu BIOZ	str.	26
Oświadczenie Projektanta branży sanitarnej	str.	31
Uprawnienia Projektanta branży sanitarnej	str.	32
Izba Zawodowa Projektanta branży sanitarnej	str.	33
Dokumentacja techniczno ruchowa separatorów	str.	34
Rys 1 – Projekt Zagospodarowania Terenu – skala 1:500	str.	45
Rys 2 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej 1:500/50	str.	46
Załączniki formalno - prawne		
Zał. 1.	Opinia z narady koordynacyjnej ZUDP – nr GK.ZUDP.6630.1.167.2015 z 05/11/2015	47
Zał. 2.	Warunki techniczne wykonania kanalizacji deszczowej – Gmina Kolbuszowa – Pismo RIG – 7012.2.2015	48
Zał. 3	Warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych - PZMiUW – Pismo EM.506.6.60.2015	51
Zał. 4	Decyzja wodno-prawna – nr. OŚ.6341.28.2015 z 30/10/2015	52

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odcinka kanalizacji deszczowej (w km od ~0+023 do ~0+145,65) wraz z elementami odwodnienia związany z przebudową gminnej drogi wewnętrznej na działce nr. 1501 w Kolbuszowej, wraz z separatorem cząstek ropopochodnych, oraz wylotem do potoku Nil na działce nr 1265.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Warunki techniczne wydane przez Gminę Kolbuszowa – Pismo nr RIG – 7012.2.2015
- Zgoda Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych – Pismo nr EM.505.6.60.2015 na zrzut wód opadowych do potoku Przyrwa – Nil
- Aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy
- Wizja lokalna w terenie
- Normy i literatura branżowa
- Odpis z protokołu narady koordynacyjnej z dn. 05.11.2015 r.

3. DANE OGÓLNE

W obrębie działki inwestora (nr 1501), brak systemowej kanalizacji deszczowej lub rowów otwartych umożliwiających odbiór wody deszczowej. Zgodnie z warunkami technicznymi Gminy projektuje się odcinek kanalizacji deszczowej Dn 300 ze zrzutem wody do potoku Przyrwa – Nil (na działce Skarbu Państwa – nr 1265, w zarządzie Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych) zgodnie z warunkami technicznymi zarządcy potoku, po uprzednim jej oczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych na kolektorze kanalizacji deszczowej)

Z uwagi na dostępną szerokość działki inwestora odwodnienie projektowanej drogi będzie realizowane następująco:

- Od granicy skrzyżowania z drogą krajową DK 9 ~km 0+008,75, do końca utwardzonego odcinka ~0+134 projektuje się powierzchniowy ściek, z obniżonej kostki betonowej o szerokości 40 cm.
- W km ~0+023, 0+054,5 oraz w km ~0+101,50, na ścieku jak wyżej projektuje się studzienki rewizyjne do projektowanej kanalizacji deszczowej Dn 300. Studzienki te połączone będą przykanalikami Dn 160 do studzienek ściekowych pod ściekiem powierzchniowym, oraz będą wyprowadzone zaślepione przyłącza do przyszłego odwodnienia parkingu na dz. 1500 (Zgoda Gminy Kolbuszowa)
- W km 0+050, oraz 0+100,50 projektuje się studzienki ściekowe. Przewidziano systemowe, skrzynkowe studzienki odwodnienia liniowego z osadnikiem (np. AS-ST300WU lub funkcjonalnie równoważnych).
- W km 0+130, na kolektorze kanalizacji deszczowej przewiduje się separator lamelowy oczyszczający wody opadowe z cząstek ropopochodnych

- Na końcu działki pasa drogowego projektowanej drogi, na prawym brzegu naturalnego cieku wodnego – potoku Przyrwa - Nil projektuje się wylot drenarski typu ciężkiego – zgodnie z warunkami technicznymi Podkarpackiego zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- Długość ścieku powierzchniowego ~125 m. Długość kanalizacji deszczowej ~122,6 m.

4. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odwodnienie zaprojektowano poprzez studzienki segmentowe wielofunkcyjne np. typu AS - ST300WU (lub inne równoważne) dostępne na rynku odprowadzające wody deszczowe i roztopowe poprzez projektowany odcinek kanalizacji deszczowej ϕ 300, z wylotem do potoku Przyrwa – Nil zlokalizowanym na działce nr ew. 1265.

Włączenie krtek Kr1 – Kr3 do projektowanej kanalizacji przewidziano przykanalikami z PVC-U litych SN 8, Dn 160 mm do projektowanych studni rewizyjnych o średnicy 600 mm na kanalizacji z rur PVC-U litych, SN 8 Dn 315 x 5,9 mm. Rury należy ułożyć na ubitej podsypce piaskowej o gr. 20 cm. Spadki na kanalizacji należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami profili (rys. nr 2). Wszystkie włączenia krtek systemowych należy wykonać do projektowanych studni w kinetę. Dopuszczalne jest również wykonanie włączenia poprzez montaż przejść szczelnych typu „in-sit”.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984) oraz zmieniającego Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 28.01.2009 r. (dz.U. nr 27 poz. 169) kratki deszczowe zaprojektowano typu segmentowego z osadnikiem i łapaczem zanieczyszczeń. Studzienki wielofunkcyjne np. typu AT-ST300WU z kratkami deszczowymi to studzienki składające się z segmentów o wymiarach 292 mm x 675 mm wykonane z betonu cementowego o klasie wytrzymałości C60/75 z dodatkami polimerobetonowymi. Poszczególne segmenty studzienki to: element górny z rusztem żeliwnym kl. D-400 i wysokości 350 mm, element przelotowy z dopływem lub bez dopływu o wysokości 320 mm, element z dnem o wys. 330 mm i łapaczem zanieczyszczeń umieszczonym w elemencie górnym studzienki. Osadnik w projektowanych studzienkach przewidziano z 3 segmentów tj. o głębokości 97 cm

5. SEPARATOR CZASTEK

Opis ogólny

Separatory cząstek przeznaczone są do wychwytywania ze ścieków substancji ropopochodnych, które to nie mogą zostać wprowadzone do odbiornika (wody powierzchniowe, grunt, ciek wodny, komunalna oczyszczalnia ścieków). Powszechne zastosowanie urządzenia te znajdują w oczyszczaniu wód opadowych i roztopowych, pochodzących z zanieczyszczonej powierzchni terenów przemysłowych, dróg, a także parkingów i terenów stacji paliw.

Ścieki do separatora doprowadzane są przez króciec wlotowy Oddzielanie substancji ropopochodnych w separatorach zachodzi w wyniku różnicy ciężaru właściwego wody i substancji ropopochodnych (flotacja). Zjawisko flotacji jest wspomagane poprzez zastosowanie filtra lampowego, na którym /cząstki ropopochodnych nawarstwiają się (adsorpcja), a następnie łączą w większe skupiska (koalescencja), czego efektem jest flotacja odseparowanych na filtry ropopochodnych. W wyniku wyżej opisanych zjawisk na powierzchni zwierciadła wody gromadzą się odseparowane ciecze lekkie. Ściek doprowadzany do separatora powinny być oczyszczone z zawiesin mineralnych (np. przy pomocy osadnika zawiesin mineralnych). Do separatora nie mogą być wprowadzane ścieki bytowe – komunalne, ług myjące, oleje mineralne w postaci trwałej emulsji.

Separatory wyposażone są w wewnętrzny by-pass (obejście burzowe). Rozwiązanie to, zapobiega przedostawaniu się do komory separacji ścieków w ilości większej niż przepustowość

nominalna urządzenia (np. w sytuacji deszczu nawalnego). W przypadku dopływu ścieków w ilości przekraczającej przepustowość nominalną separatora mogłoby dojść do niedostatecznego oczyszczania ścieków, bądź wypłukiwania zgromadzonych w separatorze zanieczyszczeń.

Urządzenia te wyposażone są w automatyczne zamknięcie odpływu, które w chwili osiągnięcia maksymalnej ilości gromadzenia ropopochodnych uniemożliwia odpływ ścieków z separatora. Rozwiązanie to zapobiega przedostawaniu się odseparowanych substancji do zbiornika.

Deklarowana przez producenta, jakość ścieków oczyszczonych, jest osiągana przy dopływach nieprzekraczających wielkości nominalnej urządzenia. Typoszeręg ten obejmuje separatory o wielkości nominalnej od 1,5 l/s do 150 l/s, przepustowość by-pass'a jest pięcio- lub dziesięciokrotnością przepływu nominalnego (w zależności od typu urządzenia).

Montaż urządzenia

Separatory substancji ropopochodnych powinny być montowane możliwie jak najbliżej źródła cieczy lekkiej. Kanał doprowadzający ścieki do niego powinien być ułożony na głębokości poniżej strefy przemarzania.

Lokalizacja separatora powinna uwzględniać konieczność jego eksploatacji. Do separatora niezbędne jest zapewnienie możliwości swobodnego dojazdu wozu asenizacyjnego. W przypadku zastosowania w separatorze układu opróżniania, złączki powinny być zlokalizowane w/miejscu umożliwiającym swobodne podłączenie przewodu ssawnego wozu asenizacyjnego.

Zabudowa w gruncie

Przed zabudową separatora w gruncie, konieczne jest rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych. W wyniku tego ustalone zostaną sposoby zabezpieczenia przed podtopieniem i mrozem, sposób dociążenia.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopu, należy dokładnie ustalić wymiary urządzenia, uwzględniając grubość płyty fundamentowej lub warstwy materiału użytego do wypoziomowania poziomu. Zaleca się przestrzeganie następujących zasad: szerokość wykopu równa średnicy zewnętrznej zbiornika + 2m, długość wykopu równa średnicy zewnętrznej zbiornika + 2m.

W przypadku występowania wód gruntowych, wykop należy osuszyć. O oszalowaniu wykopu, zastosowaniu ścianek szczelnych, igłofiltrów bądź innych zabezpieczeniach decyduje wykonawca prac. W związku z bliskością potoku Nil i zróżnicowanymi wahaniami wód gruntowych wykonawca powinien wykonywać prace budowlane w porze letniej, zastosować pompowanie wody z wykopu (igłofiltry), lub dobrać separator o wymiarach umożliwiających zabudowę powyżej zwierciadła wód gruntowych.

Fundament musi być wypoziomowany, a wymiar poziomy powinien być większy od obrysu zbiornika, co/najmniej o 20 cm. Minimalna grubość fundamentu wynosi 10 cm. Posadowienia zbiornika gotowym wykopie należy dokonywać zgodnie z instrukcją producenta separatora. W trakcie posadowienia szczególną uwagę należy zwrócić na kierunek przepływu ścieków i zgodnie z nim podłączenie separatora. Na zbiorniku separatora znajduje się/wyraźne oznaczenie króćcy: WLOT i WYLOT. W trakcie wykonywania połączeń należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta rur. W przypadku niekompatybilności stosowanych rur z króćcami separatora, należy użyć adapterów, wykluczona jest możliwość samowolnej przebudowy króćców.

Pokrywę należy położyć na zbiorniku w sposób, aby pływak auto-zamknięcia znajdował się w świetle otworu rewizyjnego. Czynność tę ułatwiają znaczniki umieszczone na pokrywie i zbiorniku, które po nałożeniu pokrywy na zbiornik powinny się stykać.

Zbiornik nadbudowywać należy kręgami studziennymi, ustawiając kominek nad otworem rewizyjnym lub użyć kręgów o średnicy równej średnicy zbiornika separatora. Kominki nadbudowy należy zamknąć betonową pokrywą z otworem rewizyjnym lub betonową zwężką (konusem).

Wykop należy zasypywać kilkudziesięciocentymetrowymi warstwami gruntu, każdą z nich zagęszczając, przy użyciu odpowiednich do tego celu urządzeń mechanicznych. Wypełnianie wykopu gruzem, kamieniami, żwirem jest zabronione.

Po zakończeniu czynności związanych z montażem, w celu rozruchu separatora należy napęlić go czystą wodą do poziomu przelewu na wylocie. Odciąć mocowania transportowe pływaka auto zamknięcia i ułożyć go delikatnie na powierzchni wody, wewnątrz przewodnicy pływaka, zwracając jednocześnie uwagę czy nieodcięty został odpływ ścieków z separatora.

W prawidłowym montażu separatora należy zwrócić szczególną uwagę, aby elementy uzbrojenia wewnętrznego (np. pływak) nie były zabrudzone ziemią, piaskiem, zaprawą itp.

Eksploatacja

W przypadku stwierdzenia przez eksploatatora, ilości zanieczyszczeń zbliżonej maksymalnej pojemności gromadzenia (ok. 80%), należy jak najszybciej zorganizować serwis urządzenia. Grubość dopuszczalnych warstw zanieczyszczeń zawarta jest w karcie technicznej, załączonej do dokumentacji dostarczonego urządzenia. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do sytuacji, w której grubość warstwy nagromadzonych zanieczyszczeń, jest większa, od dopuszczalnej.

Prace związane z czyszczeniem i odbiorem odseparowanych zanieczyszczeń powinny być domywane przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą upoważnienie właściwych władz do odbioru i utylizacji odpadów niebezpiecznych powstających w separatorach substancji ropopochodnych. Prace serwisowe należy wykonywać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

Zalecany harmonogram czynności eksploatacyjno - serwisowych wygląda następująco:

- co miesiąc - kontrola położenia pływaka,
- co kwartał - kontrola grubości warstwy cieczy lekkich, kontrola zabrudzenia filtra lamelowego
- co pół roku (lub częściej) - usunięcie produktów separacji, czyszczenie separatora.

Rzeczywisty harmonogram czynności eksploatacyjno - serwisowych może ulec zmianie w wyniku obserwacji prowadzonych w trakcie użytkowania. Czynności kontrolnych należy dokonać każdorazowo po zaistnieniu sytuacji awaryjnej (np. rozlanie się dużej ilości substancji ropopochodnych). Przy dużym obciążeniu separatora ładunkiem substancji ropopochodnych, możliwe jest zwiększenie częstotliwości wyżej wymienionych prac.

Uwaga:

Z uwagi na różnorodność tego typu urządzeń na rynku zastosowany w niniejszej dokumentacji separator może być zastąpiony innym, urządzeniem o podobnej funkcjonalności i parametrach – nie gorszych niż separator z załączonej Dokumentacji Techniczno - Ruchowej. Szczegółowy sposób montażu urządzenia – według instrukcji producenta.

6. TECHNOLOGIA MONTAŻU KANALIZACJI

Kanalizacja z rur PVC-U cechuje się dużą szczelnością, odpornością na działanie wielu substancji chemicznych, dużą gładkością wewnętrzną powierzchni rur, małym ciężarem, łatwością w montażu.

Mając na uwadze uzyskanie prawie całkowitej szczelności układu kanalizacyjnego, tak w zakresie eksfiltracji ścieków do gruntu zapewniające ochronę środowiska naturalnego, jak też infiltrację wód gruntowych do wnętrza kanałów, co wiąże się z ekonomiką budowy i eksploatacji sieci

kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków. Na podstawie instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC-U ze względów statyczno-wytrzymałościowych dla potrzeb projektowanej kanalizacji dobrano rury typu „S” do układania pod drogami, bez względu na obciążenie. Dodatkowo przy układaniu rur każdorazowo należy dokonać właściwego zagęszczania wykopów.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U SN8 o złączach kielichowych na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych. Jest to połączenie bardzo szczelne i trwałe pod warunkiem, że jest fachowo i dobrze wykonane. Połączenie wciskowe składa się z kielicha z uszczelką gumową i bosego końca. Połączenie wykonuje się poprzez wprowadzenie bosego końca jednej rury do kielicha drugiej rury lub kształtki. Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką należy bosy koniec posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym (np. pasta BHP, płyn FF). W przypadku skrócenia rury należy stosować cięcia poprzeczne. Rura po obcięciu wymaga frezowania bosego końca. Montaż złącza kielichowego należy dokonać przy pomocy urządzenia do wykonania wcisku. Studnie PVC-U składają się z kinety, rury wznosnej oraz rury teleskopowej z włazem żeliwnym

Układanie rur z PVC w przygotowanym wykopie należy prowadzić w temperaturze powyżej + 5° C.

7. KOLIZJE Z UZBROJENIEM

W projektowanym obszarze znajdują się sieci podziemnego zbrojenia terenu:

- Kanalizacja sanitarna – Ks 200
- linie podziemne eNA (nieczynna) i eS/eWA
- sieć wodociągowa wo 75, woA100 (nieczynna) oraz WB110
- linia gazowa g75

Instalacja wodociągowa:

- Brak wymogów szczególnych dla sieci wodociągowej. Na istniejących, czynnych przejściach pod droga założone są rury osłonowe.

Kanalizacja sanitarna:

- Przewidziano do wymiany uszkodzoną studzienkę rewizyjną K1 w km ~0+105 projektowanej drogi (Rzędne wg mapy: 202,28/199,16)

Instalacje gazowe:

Przy zbliżeniach projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci gazowej należy zachować odległość minimum 1,0 m. W profilach podłużnych uwzględniono, że sieć gazową ułożoną jest na głębokości 0,80 m. W miejscu skrzyżowania gazociągów o ciśnieniu do 0,5 MPa) z przewodami kanalizacji deszczowej, należy gazociąg zabezpieczyć rurą osłonową o długości min. 3,0 m. (po 1,5 m od osi skrzyżowania) a końce zabezpieczyć pianką poliuretanową. Kolizję zgłosić do odbioru do Rejonu Dystrybucji Gazu w Mielcu.

Instalacje energetyczne:

W trakcie wykonywania robót ziemnych wszystkie napotkane kable energetyczne krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby powinny być podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. W trakcie wykonywania robót należy zachować odległość kabla od projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej min. 1 m przy głębokości przyłączy do 2 m, natomiast przy większych głębokościach odległość min. 1,5 m. Przy skrzyżowaniach z kablami należy je zabezpieczyć rurami ochronnymi, dwudzielnym o średnicy 110

mm. Wykopy w rejonie możliwych kolizji z istniejącymi kablami prowadzić ręcznie. Należy dokonać tzw. Przekopów kontrolnych, w trakcie, których należy dokonać odkrycia kabli. Całość robót prowadzić w uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym w Mielcu

Prowadzenie robót ziemnych

Prace wykonywane za pomocą koparek mechanicznych należy tak prowadzić, by nie prowadzić do przekroczenia głębokości - pozostałe prace wykonać ręcznie. Odkład urobku powinien być wykonany tylko po jednej stronie wykopu w odległości, co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopu. Projektowane wykopy wąsko przestrzenne podlegają zabezpieczeniu. W wykopach wąsko przestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych, rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować, aby istniała możliwość wsuwania między rozporami rur oraz wykonania podłoża betonowego rur. Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę pogłębiania wykopu. Roboty montażowe wraz z przygotowaniem podłoża muszą być prowadzone w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża pozwala na właściwe, prawidłowe prowadzenie robót, zachowanie odpowiednich spadków.

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI

Projektowane odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych do istniejącej kanalizacji deszczowej nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko.

Projektowany odcinek kanalizacji deszczowej wraz elementami odwodnienia zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 21 sierpnia 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko nie kwalifikuje i nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

9. PRÓBY I ODBIORY

Po wykonaniu kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami jeszcze przed odbiorem należy wszystko dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725. Do odbioru końcowego należy przedłożyć certyfikaty, jakości na użyte materiały oraz inwentaryzację geodezyjną wykonanego zakresu robót.

10. UWAGI KOŃCOWE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w normie BN 83/8836-02. Przepisy dotyczące BHP w zakresie robót montażowych oraz transportowych odnoszą się również do wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych. Rodzaj, szerokość wykopu oraz zabezpieczenie ścian zależą od warunków hydrogeologicznych oraz od głębokości wykopów. Przy budowie kanalizacji deszczowej oraz przykanalików należy wykonać wykopy wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych, odeskowanych i rozpartych. Szerokość dna wykopu winna być większa, o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury i nie może być mniejsza od niej o 0,5 m.

Dna wykopów powinny być dokładnie oczyszczone z kamieni i podobnych części stałych. Zasypanie wykopów wykonać ręcznie do wysokości 30 cm nad przewód, następnie pozostałą część /poza miejscami w rejonie istniejącego uzbrojenia/ zasypać mechanicznie z warstwowym ubiciem ziemi.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przed zasypaniem wykonany zakres należy zgłosić do odbioru.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz:

- Uwagami wniesionymi podczas narady koordynacyjnej
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

11. INFORMACJA BIOZ

1. Podstawa prawna

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu „Odcinek kanalizacji deszczowej z elementami odwodnienia”.

Zakres opracowania jest zgodny z:

1. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U.03.80.718. art. 21a
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r

2. Zakres robót

W zakresie zadania przewidywana jest budowa przyłącza kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody deszczowe i roztopowe z odcinka od 0+017 do 0+073 przebudowywanej ulicy 11 Listopada w Kolbuszowej.

Zakres robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji deszczowej:

- wytyczenie trasy kanalizacji deszczowej z przykanalikami
- wykopy liniowe
- wykonanie podłoża pod rurociągi
- ułożenie rur PVC
- montaż uzbrojenia kanalizacyjnego
- wykonanie próby szczelności przewodów
- wykonanie obsypki rurociągów i zasypianie wykopów z zagęszczeniem warstwami

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r. w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji

prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m - wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
 - b) roboty, przy, których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości
 - c) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
 - d) roboty budowlano-montażowe w następstwie, których może dojść do uderzenia ciężkimi przedmiotami, skaleczenia ostrymi narzędziami,
 - e) roboty budowlane przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
2. Inne roboty:
 - a) prowadzenie robót w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych - hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch dużych samochodów ciężarowych,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

5.1 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się, jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym

zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5.2 Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)

5.3 Instruktaż pracowników w okresie próbnej eksploatacji

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Przystępujący do pracy winni posiadać

odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

6. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 - warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,

b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu

istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,

- d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń,
- e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
- f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- i) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

8. Uwaga końcowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zgodnie z rozporządzeniem do takich prac będą należały: przewierty pod czynnymi układami komunikacyjnymi, prace przy wykopach liniowych powyżej 1,5 m, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Opracowała:

mgr inż. Anna Malinowska

Mgr inż. Anna Malinowska
Projektanta branży sanitarnej
Upr. Projektowe nr: PDK/0175/PWQS/05

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami Art. 20 Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany branży sanitarnej pn: **„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ WEWNĘTRZNEJ WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ SEPARATORA W KOLBUSZOWEJ”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Tarnobrzeg XI 2015