

OŚWIADCZENIE

Podstawa prawna: art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290

PROJEKT WYKONAWCZY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ w ramach „Budowa infrastruktury technicznej w ul. 11 Listopada w Grajewie Województwo Podlaskie, gm. Grajewo, m. Grajewo ul. 11 Listopada dz. nr 17, 544, 400/4; 408/2” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół	Specjalność	Numer uprawnień	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant	sanitarna	SUW – 12/90	mgr inż. Zdzisław Ściągaj	
Sprawdzający		SUW 6/90	mgr inż. Małgorzata Roszkowska	

DATA OPRACOWANIA

wrzesień 2016r

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

LP.	ZAWARTOŚĆ
I	Projekt zagospodarowania terenu (część opisowa)
II	Informacja BIOZ
III	Część rysunkowa

SPIS TREŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

CZEŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	5
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU I ZAKRES PRZEWIDZIANYCH W NIM ZMIAN	5
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
4.1 OBIEKTY BUDOWLANE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA BUDOWLANE	6
4.2 DOBÓR SEPARATORA	6
TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA WÓD OPADOWYCH	7
4.3 OBIEKTY BUDOWLANE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA BUDOWLANE	8
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	8
7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	8
8. ZAŁOŻENIA REALIZACJI SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	9
8.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	9
8.2 ROBOTY ZIEMNE	9
9. RENOWACJA NAWIERZCHNI I CIĄGÓW PIESZYCH	10
10. UWAGI KOŃCOWE	10
PODSTAWA OPRACOWANIA PLANU BIOZ	12
11. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	12
11.1 ROBOTY BUDOWLANO – MONTAŻOWE	12
11.2 ROBOTY ROZRUCHOWE	12
12. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	12
13. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	12
14. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄC ICH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA	12
14.1 UPADEK DO WYKOPU	12
14.2 PRZYSYPANIE ZIEMIĄ	13
14.3 ZAGROŻENIE ZWIĄZANE Z PRACĄ KOPARKI I SPYCHACZA	13
14.4 ZAGROŻENIE ZWIĄZANE Z PRZEMIESZCZENIEM SIĘ PO PALCU BUDOWY	13
15. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	13
16. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	14

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja

Rys. 1.	Projekt zagospodarowania terenu	skala	1:500
Rys. 2.	Profile kanalizacji deszczowej	skala	1:500/100
Rys. 3.	Separator	skala	B/S
Rys. 4.	Wylot do rowu	skala	B/S
Rys. 5.	Studnia kanalizacji deszczowej	skala	1:50

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późn. zmianami
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz.1133)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2012 r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz.2072)
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430) z późniejszymi zmianami

Materiałami źródłowymi, wykorzystane do opracowania dokumentacji są przepisy aktualnie obowiązujące w Polsce.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest " Budowa infrastruktury technicznej w ul. 11 Listopada w Grajewie - dz. nr 17, 544, 400/4; 408/2 - obręb Grajewo – PROJEKT SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ"

Wykaz działek

obręb Grajewo: działki nr 17, 544, 400/4; 408/2

.

Inwestor:

Miasto Grajewo, 19 – 200 Grajewo, ul. Szańska 6a

Zakres całego zamierzenia budowlanego został szczegółowo opisany w rozdziale 4.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU I ZAKRES PRZEWIDZIANYCH W NIM ZMIAN

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki gospodarcze oraz obiekty związane z produkcją rolną. Przez powyższe miejscowości przebiegają drogi gminne, nieutwardzone. Sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana jest na działkach prywatnych właścicieli i w drodze gminnej.

Zgodnie z aktualnymi mapami sytuacyjno-wysokościowymi oraz wizjami terenowymi na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej występuje inne uzbrojenie nad- i podziemne:

- sieć i przyłącza wodociągowe,
- sieć i przyłącza elektroenergetyczne,
- sieci telefoniczne napowietrzne i kablowe,
- przyłącza kanalizacyjne do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej,

Nie wyklucza się istnienia w terenie innego uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na plan sytuacyjno-wysokościowy.

Teren przeznaczony pod budowę sieci kanalizacji deszczowej to teren drogi gminnej – ul. 11 Listopada w Grajewie.

Gmina Grajewo posiada zorganizowany system odprowadzania i oczyszczania ścieków deszczowych w Grajewie.

Rurociągi sieci kanalizacji deszczowej prowadzić będą ścieki deszczowe z obszaru objętego inwestycją w ilości docelowej:

Obliczenie spływu miarodajnego Q_{nom} :

$$Q_{nom} = \psi \times A \times q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

$\psi=0,9$ – współczynnik spływu dla nawierzchni utwardzonych

$A = 0,64$ ha – powierzchnia odwadniana – utwardzona [ha]

$$q_{nom} = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$Q_d = (0,9 \times 0,64) \times 15 = 8,64 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Obliczenie opadu maksymalnego nawalnego:

$$Q_{max} = \psi \times A \times q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

$\psi=0,9$ – współczynnik spływu dla nawierzchni utwardzonych

$A = 0,64$ ha – powierzchnia odwadniana – utwardzona [ha] $q_{max} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$
– natężenie max deszczu przyjęto dla $t=15$ min, C5 -raz na 5 lat

$$Q_{max} = (0,9 \times 0,64) \times 130 = 74,88 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Obiekty budowlane i związane z nimi urządzenia budowlane

W zakresie przedmiotowej inwestycji zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej, na którą składają się następujące główne elementy:

- rurociągi sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej $\varnothing 200$, $\varnothing 315$ mm,
- studzienki kanalizacji deszczowej,
- separator ropopochodnych z osadnikiem.

4.2 Dobór separatora

Rurociągi sieci kanalizacji deszczowej prowadzić będą ścieki deszczowe z obszaru objętego inwestycją w ilości docelowej:

Obliczenie spływu miarodajnego Q_{nom} :

$$Q_{nom} = \psi \times A \times q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

$\psi=0,9$ – współczynnik spływu dla nawierzchni utwardzonych

$A = 0,64$ ha – powierzchnia odwadniana – utwardzona [ha]

$$q_{nom} = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$Q_d = (0,9 \times 0,64) \times 15 = 8,64 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Obliczenie opadu maksymalnego nawalnego:

$$Q_{max} = \psi \times A \times q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

$\psi=0,9$ – współczynnik spływu dla nawierzchni utwardzonych

$A = 0,64$ ha – powierzchnia odwadniana – utwardzona $[ha]q_{\max} = 130 \text{ dm}^3/s \cdot ha$
– natężenie max deszczu przyjęto dla $t=15$ min, C5 -raz na 5 lat

$$Q_{\max} = (0,9 \times 0,64) \times 130 = 74,88 \text{ [dm}^3/s\text{]}$$

Ilość wód deszczowych spływających z ul. 11 Listopada wynosi:

$$Q_{\text{nom.}} = 8,64 \text{ [dm}^3/s\text{]},$$

$$Q_{\max} = 74,88 \text{ [dm}^3/s\text{]}$$

Do oczyszczania wód deszczowych odprowadzanych z ulicy 11 Listopada dobrano wysoko-sprawnny separator lamelowy z osadnikiem ESL-H 10/100/1000.

Jakość wód opadowych.

Wody opadowe zawierają różnego rodzaju zanieczyszczenia, które w czasie spływu z powierzchni objętego terenu przedostają się do sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe są szczególnie zabrudzone w czasie pierwszych 5 - 10 minut deszczu oraz charakteryzują się średnią ilością zawieszin i substancji węglowodorów ropopochodnych.

Technologia oczyszczania wód opadowych.

Sieć kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe z utwardzonych powierzchni drogowych wykonanych z polbruk i asfaltu, powierzchni dachowych (wykonanych z papy, blachodachówki i dachówki ceramicznej) oraz terenów zielonych. Przed wprowadzeniem do rowu melioracyjnego wody deszczowe prowadzą jeszcze znaczne ilości zanieczyszczeń, głównie mineralnych, piasków.

Skuteczność usuwania ropopochodnych $>99\%$ dla Q_{nom} , stężenie substancji ropopochodnych dla $Q_{\text{nom}} < 2 \text{ mg/dm}^3$.

Wpusty uliczne

Wpusty ściekowe, powinny spełniać następujące wymagania:

- 1) lokalizacja wpustów ściekowych wynika z rozwiązania drogowego,
- 2) wpusty ściekowe powinny być zlokalizowane przy krawężnikach. Lokalizacje wpustów ściekowych w jezdni przy krawężnikach dopuszcza się dla ulic klasy głównej i niższych, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia,
- 3) wpusty ściekowe na skrzyżowaniu ulic, należy lokalizować poza przejściami dla pieszych,
- 4) wpusty ściekowe z osadnikami, średnica osadników powinna wynosić DN 500 mm, a głębokość 0,95 m.

Przykanaliki

Przykanaliki od ulicznych wpustów ściekowych powinny spełniać następujące wymagania:

- 1) trasa przykanalika powinna być prosta z jednolitym spadkiem, długość przykanalika od wpustu ściekowego do kanału lub studzienki nie powinna przekraczać 20 m,
- 2) minimalna średnica przykanalika wynosi Dn 0,20 m, a dla pojedynczych wpustów i przykanalików nie dłuższych niż 12 m minimalna średnica Dn 0,16 m,
- 3) minimalny spadek przykanalika wynosi 1,5%, a maksymalny 40 %.

Przykanaliki i boczne odejścia do średnicy $\varnothing 315$ mm wykonać z rur PCV SN8.

Sieć kanalizacji deszczowej

Do budowy sieci kanalizacji deszczowej stosować rury łączone na kielichy z uszczelnieniem uszczelkami .

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur $\varnothing 315$ mm – PCV SN8,

Lp.	materiał	j.m.	Grajewo, ul. 11 Listopada
KANALIZACJA DESZCZOWA			
1.	rura kan 0,20 PCV	m	157,96

2.	rura kan 0,315 PCV	m	610,59
3.	ilość wpustów deszczowych	szt.	24
długość sieci kanalizacyjnej razem		m	768,55

4.3 Obiekty budowlane i związane z nimi urządzenia budowlane

Studnie kanalizacyjne

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki włączowe Ø1200 mm wykonane z kręgów betonowych z betonu B35/45, łączonych na uszczelki. Studnie zgodne z normą PN - B - 10729 : 1999, PN - EN 476 : 2000 (włączowe). Wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwale stopnie z tworzywa umożliwiające pełen uchwyt, gwarantujące bezpieczeństwo osoby wchodzącej.

Na studniach zamontować pierścienie odciążające oraz włazy żeliwne Ø600 mm z zamkiem zatraskowym klasy D 400, 40Mg.

Włączenie przyłączy kanalizacji deszczowej do kinet projektowanych studni Ø1200 mm wykonać poprzez zabudowę trójników kanalizacyjnych na projektowanej sieci.

Przyłącza kanalizacji deszczowej

Przyłącza kanalizacji deszczowej zaprojektować z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV Ø200 mm klasy S (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych na uszczelki gumowe.

5. SKRZYŻOWANIA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z PRZESZKODAMI

W terenie mogą występować urządzenia odwadniające (drenaże), które w przypadku uszkodzenia Wykonawca robót zobowiązany jest odtworzyć.

W miejscach przewidywanego skrzyżowania z kablami energetycznymi wykopy należy wykonywać ręcznie. Po odkryciu kabla, roboty mechanicznie można wykonywać w odległości min 1,0 m przed i za przeszkodą.

Na istniejące kable energetyczne należy nałożyć dwudzielną rurę ochronną AROT w celu dodatkowego zabezpieczenia przed uszkodzeniem kabla w trakcie zasypywania sieci kanalizacji deszczowej lub przy usuwaniu ewentualnych awarii.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Biorąc pod uwagę charakter projektowanej inwestycji, poniżej przedstawione są charakterystyczne elementy zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej w Grajewie, ul. 11 Listopada, gm. Grajewo, będącej przedmiotem opracowania:

Tab. 1. Zestawienie długości sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej.

Lp.	materiał	j.m.	Grajewo, ul. 11 Listopada
KANALIZACJA DESZCZOWA			
1.	rura kan 0,20 PCV	m	157,96
2.	rura kan 0,315 PCV	m	610,59
3.	ilość wpustów deszczowych	szt.	24
długość sieci kanalizacyjnej razem		m	768,55

7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów [tp. przedsięwzięcie zalicza się do tzw inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22⁰⁰ dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z

maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane wykopy pod kanalizację sanitarną spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac.

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu. W trakcie realizacji przewiduje się czasowe zajęcie terenu wzdłuż trasy projektowanych sieci w pasie o szerokości około 2,0m. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym.

Obszar oddziaływania obiektów będących przedmiotem opracowania mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i nie wystąpią związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

8. ZAŁOŻENIA REALIZACJI SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

8.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- wytyczyć geodezyjnie usytuowanie kanalizacji sanitarnej, zgodnie z trasą podaną na projektach zagospodarowania terenu rys. nr 1 - 41.
- sprawdzić zgodność rzędnych terenu istniejącego z przyjętymi w projekcie.
- zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- zlokalizować przebieg napowietrznych linii energetycznych w stosunku do osi budowanych rurociągów.

Na załączonych projektach zagospodarowania w skali 1:500 pokazano istniejące sieci uzbrojenia podziemnego na trasie sieci kanalizacji sanitarnej. Informacje te należy traktować orientacyjnie i liczyć się z możliwością wystąpienia niezgodności w ich usytuowaniu.

8.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić należy sposobem mechanicznym i ręcznym. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów zdjąć 20 cm warstwę humusu, którą po zakończeniu zasypki kanału należy rozścielić ponownie na powierzchni terenu.

Całość robót wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 oraz normami PN, EN i branżowymi. Roboty ziemne pod obiekty i budowę kanalizacji prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne, wykopy otwarte"- warunki techniczne wykonania. Wykopy na długości odcinków przyłączy kanalizacji przewidziano o ścianach pionowych z pełnym oszalowaniem.

Wykopy pod kanalizację należy chronić przed zalewaniem przez wody opadowe, aby nie dopuścić do znacznego zawilgocenia gruntów, mogących obniżyć swoje parametry wytrzymałościowe /tiksotropia/. Nie pozostawiać na czas dłuższy otwartych wykopów przed układaniem rurociągów, w celu uniknięcia gromadzenia się na dnie wody sączeniowej.

Przy wykonywaniu robót ziemnych i prowadzeniu robót montażowych winny być przestrzegane przepisy BHP i zachowana ostrożność. Przy pracach w kanałach i studzienkach zabezpieczyć stałą łączność pomiędzy pracującymi w wykopie z zespołem ubezpieczającym.

Szczególność ostrożność należy zachować także przy pracach prowadzonych w rejonie linii energetycznych. Pod liniami energetycznymi zabronione jest stosowanie sprzętu zmechanizowanego z wysięgnikiem. Przed przystąpieniem do robót w rejonie kabli należy wykonać przekopy kontrolne, celem dokładnej lokalizacji kabli.

Roboty ziemne w miejscu skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami NN prowadzić należy przy wyłączonych spod napięcia kablach energetycznych, przy użyciu sprzętu ręcznego, pod nadzorem Zakładu Energetycznego.

Wszelkie prace ziemne w rejonie skrzyżowań z innym uzbrojeniem, wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadamiane z odpowiednim wyprzedzeniem.

Prace w rejonie skrzyżowania z mediami wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi oraz uzgodnieniami przedprojektowymi.

Wykopy należy wykonywać odcinkami np. 30 m. Sposób posadowienia rurociągów: podbudowę oraz obsypkę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 1,0. Grunt podbudowy nie może być zmarznięty i winien być wolny od kamieni. W miejscach połączeń rur należy wykonać koryta głębsze, umożliwiające obserwację połączeń podczas próby szczelności. W rejonie połączenia rur nie należy wykonywać obsypki do czasu wykonania próby szczelności. Zagęszczenie obsypki winno być odebrane i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Po wykonaniu i odebraniu podbudowy i obsypki można przystąpić do zasypywania wykopu. Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego pochodzącego z wykopu. Po zakończeniu robót - nawierzchnie i pobocza dróg oraz posesje należy przywrócić do stanu pierwotnego. Rowy przydrożne winny być w całości odbudowane, skarpy ukształtowane, zagęszczone, pokryte humusem i umocnione przez obsiew mieszkanką traw. Wszystkie zniszczone przepusty na rowach /podjazdy do posesji winny być odtworzone i przywrócone do stanu pierwotnego, zapewniając swobodny przepływ wody w rowie.

9. *RENOWACJA NAWIERZCHNI I CIĄGÓW PIESZYCH*

W związku z prowadzeniem tras sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w projektowanej ulicy, budowę kanalizacji deszczowej należy zakończyć przed wykonaniem robót drogowych.

10. *UWAGI KOŃCOWE*

- Kategorycznie zabrania się zasypywania wykopu przed dokonaniem odbioru technicznego.
- Odbioru technicznego wybudowanej sieci kan. deszczowej wraz z przyłączami do wpustów deszczowych przed zasypaniem dokonuje Urząd Miasta Grajewo przy udziale przedstawiciela UM Grajewo oraz po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, sporządzonej przez uprawnionego geodetę.

Opracował:
mgr inż. Zdzisław Ściegaj

<i>Tytuł:</i>	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		
<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</i>	„Projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej w ul. 11 Listopada w Grajewie” /na działkach: obręb Grajewo: działki nr 17, 544, 400/4; 408/2		
<i>Nazwa i adres Inwestora:</i>	Miasto Grajewo, ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo		
<i>Nazwa i adres Jednostki Projektowania:</i>	PROJEKTOWANIE, NADZOROWANIE I BUDOWA DRÓG JAROSŁAW GRABIŃSKI ul. WITOSA 4A/191, 16 - 400 Suwałki		
<i>autor opracowania</i>			
<i>L.p.</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr upr. bud.</i>	<i>Podpis</i>
1.	mgr inż. Zdzisław Ściegaj	SUW-12/90 <i>specj. inst.-inż. w zakresie sieci wod., kan. i ciepłne uzbrojenie terenu, instalacji wod., kan., ciepl. i klim. – went.</i>	
Suwałki, wrzesień 2016 r.			

PODSTAWA OPRACOWANIA PLANU BIOZ

Podstawą opracowania jest niniejszy projekt budowlany oraz art. 20 ust.1 pkt 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2003 r. Nr 207, poz. 2016 – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej – tekst jednolity z późniejszymi zmianami).

Zakres niniejszego opracowania wyczerpuje treść §2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

11. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Na całość zamierzenia budowlanego składają się prace, które opisane zostały w projekcie budowlanym. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów i związanych z nimi prac:

11.1 Roboty budowlane – montażowe

Wykonanie wykopów pod zaprojektowane urządzenia i obiekty

- sieć kanalizacji deszczowej, na którą składają się następujące główne elementy – rurociągi sieci kanalizacji deszczowej Dn 0,315 m PCV,
- przyłącza kanalizacji deszczowej, na którą składają się następujące główne elementy - rurociągi sieci kanalizacji deszczowej – przyłącza od wpustów deszczowych do sieci kanalizacji deszczowej Dn 0,20 m PCV,
- studnie rewizyjne Ø1200 mm na sieci kanalizacyjnej w ulicy 11 Listopada.

Wykonanie połączeń technologicznych

- Montaż rurociągów kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy.
Montaż sieci kanalizacyjnej Dn 0,20 – 0,315 m PCV.

Wykonanie odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego

- Wykonanie prac ziemnych – zasypki rurociągów.
- Wykonanie odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego (zaleca się Wykonawcy robót wykonanie zdjęć stanu istniejącego przed rozpoczęciem wykonywania wykopów i ewentualnych robót demontażowych istniejącej małej architektury na posesjach prywatnych)
- Wykonaniu mikroniwelacji terenu i zasianiu trawy.

11.2 Roboty rozruchowe

Prace rozruchowe polegające na przeprowadzeniu prób szczelności sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej.

12. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

Na terenie przeznaczonym pod budowę kanalizacji deszczowej w ul. 11 Listopada w Grajewie znajduje się istniejąca sieć kanalizacji deszczowej, sieć wodociągowa, sieci teletechniczne i energetyczne.

13. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przewidziane w projekcie zagospodarowanie terenu oraz jego elementy wykluczają ewentualne zagrożenia wynikające z charakteru obiektu.

Podczas czynności związanych z obsługą urządzeń zainstalowanych na obiekcie kanalizacji, muszą być zachowane odpowiednie w tym zakresie przepisy BHP.

14. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄC ICH SKAŁĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA

Identyfikuje się następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

14.1 Upadek do wykopu

Miejsce wystąpienia: teren budowy: sieć kanalizacji deszczowej.

Czas wystąpienia: wykopy oraz prace montażowe.

Podczas prac ziemnych oraz montażowych występuje niebezpieczeństwo upadku pracownika do:

- otwartego wykopu po wykonaniu wykopów pod sieci kanalizacji deszczowej,
- niezabezpieczonego wykopu pod studnie kanalizacyjne przed zakończeniem ich montażu,

Upadek taki może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a nawet śmierć. W związku z przewidywanymi wykopami wystąpi szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

14.2 Przysypywanie ziemią

Miejsce wystąpienia: teren budowy: sieć kanalizacji deszczowej.

Czas wystąpienia: prace budowlano – montażowe – faza posadawiania i obsypywania rurociągów i studni.

W celu posadowienia urządzeń i ich obsypki, konieczne jest zgromadzenie pewnej ilości materiału ziemnego w pobliżu wykopu. Nieprawidłowe zgromadzenie tego materiału może spowodować zasypianie pracownika, może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć.

14.3 Zagrożenie związane z pracą koparki i spychacza

Miejsce wystąpienia: teren budowy: sieci kanalizacji deszczowej.

Czas wystąpienia: prace ziemne

W czasie prac ziemnych tj. prowadzenia wykopów pod sieć kanalizacji deszczowej występuje konieczność zastosowania koparki. Praca koparki generuje zagrożenia związane z jej poruszaniem się po placu budowy: możliwością potrącenia, uderzenia łyżką na wysięgniku, co może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a w przypadku poważniejszych obrażeń śmierć.

14.4 Zagrożenie związane z przemieszczeniem się po palcu budowy

Miejsce wystąpienia: teren budowy: sieci kanalizacji deszczowej.

Czas wystąpienia: prace budowlano - montażowe

Zagrożenie to występuje przez cały okres trwania prac budowlano-montażowych i związane jest z typowymi czynnościami wykonywanymi przez pracowników, które należą do ich zakresu obowiązków. Zagrożenia, jakie identyfikuje się podczas takich prac to: skaleczenia, urazy, stłuczenia.

15. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Każdy z pracowników przystępujących do wykonywania prac powinien przejść przeszkolenie przeprowadzone przez Kierownika Budowy w oparciu o następujące akty:

- Warunki Techniczne Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych MBiPMB wyd. 1977 r.
- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne, wykopy otwarte”- warunki techniczne wykonania. Przy wykonywaniu wykopów oraz prowadzeniu robót montażowych i rozbiórkowych zachować ostrożność
- Normy PN i branżowe odpowiednie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. z 10 lipca 2003 r.)

Szczególne uwagę winno się zwrócić na instrukcje stanowiskowe BHP i stosowanie się do nich pracowników.

16. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- Plac budowy zostanie wydzielony taśmą ostrzegawczą i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych, informacyjnych oraz szczegółowymi tablicami o zagrożeniach w trakcie realizacji budowy.
- Wyznaczona zostanie strefa niebezpieczna podczas pracy koparki i spychaczy.
- Zostanie wyznaczona droga technologiczna oraz place składowania i postoju maszyn.
- Każdy z pracowników winien posiadać środki ochrony osobistej – kaski przeciwuderzeniowe, rękawice oraz odzież ochronną zimową.
- W przypadku pracy w niskich temp. należy przewidzieć częstsze przerwy w pracy np.: 15 min, co 2 godz. w ogrzewanym zapleczu socjalnym (barak).

Opracował:
mgr inż. Zdzisław Ściegaj