

**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI
SANITARNYCH**

**mgr inż. Grażyna OŚKO, 05-230 Kobyłka
ul. Brzozowa 24 a, tel. 22 7860980**

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w 106, 107, 110, 112**

Załącznik do decyzji (postanowienia)
nr 1102/1015 z dnia 21.09.2015
znak W.100.6410.22.21.2015

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W UL.
SŁONECZNEJ W ZIELONCE
NA DZ. NR EW. 31, 33, 39/8, 156 I 22 OBR. 540-09**

**Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Zielonce Sp. z o.o.
ul. Literacka 20
05-220 Zielonka**

Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
PROJEKTANT: mgr inż. Grażyna Ośko	Wa – 507/94	Maj 2015	<i>Grażyna Ośko</i> mgr inż. Grażyna Danuta Ośko Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instal. inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych Nr Wa-507/94 i Wa-995/94
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Paweł Wysmułek	MAZ/0146/POOS/13		<i>Paweł Wysmułek</i> mgr inż. Paweł Adam Wysmułek Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr MAZ/0146/POOS/13

SPIS TREŚCI

STAROSTWO
POWIATOWE W WOLÓMINI
Wydział Budownictwa
05-200 Wolomin, Prądnicki
tel. 787-42-81 w. 106, 107, 110

L.p.	TYTUŁ STRONY (ZAŁĄCZNIKA)	NUMER STRONY
1	Strona tytułowa	1
2	Spis treści	2
3	Opis	3-13
4	Mapa pogłądowa	14
5	Projekt zagospodarowania terenu	15
6	Mapa ZUD - 1	16
7	Mapa ZUD -2	17
8	Profil podłużny kanału deszczowego – odcinek W – D 5	18
9	Profil podłużny kanału deszczowego – odcinek D 5 – D 11	19
10	Profile podłużne przykanalików deszczowych	20
11	Przekrój poprzeczny rurociągu kanalizacji deszczowej Ø 315 mm	21
12	Schemat studni rewizyjnej Ø 1200 mm z kinetą	22
13	Schemat studni rewizyjnej Ø 1200 mm z osadnikiem	23
14	Studzienka inspekcyjna Ø 425	24
15	Deszczowy wpust uliczny	25
16	Wylot Ø 300	26
17	Wysokosprawny separator koalescencyjny	27-28
18	Regulator przepływu	29-31
19	Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	32-38
20	Warunki formalne i techniczne PWiK w Zielonce	39
21	Pismo Urzędu Miasta Zielonka - zgoda na dysponowanie gruntem	40
22	Pismo Urzędu Miasta Zielonka – zgoda na odprowadzanie wód	41
23	Pismo WZMiUW w Warszawie – zgoda na odprowadzanie wód	42
24	Decyzja Burmistrza Zielonki na lokalizację sieci kan. deszczowej	43
25	Geologia	44- 64
26	Uprawnienia projektantów	65-66
27	Zaświadczenia z MOIIB	67-68

I. O P I S

1. Wiadomości wstępne.

1.1. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany dotyczący budowy sieci kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi miejskiej – ulicy Słonecznej w Zielonce został opracowany na zlecenie Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. przez firmę Projektowanie i Nadzorowanie Sieci i Instalacji Sanitarnych z siedzibą w Kobylicy przy ul. Brzozowej 24 A.

1.2. Cel i zakres inwestycji.

Celem opracowania – projektu budowlanego jest zebranie i przeanalizowanie danych dotyczących gospodarki wodnej w zakresie powstawania i odprowadzania ścieków opadowych i roztopowych z terenu ulicy Słonecznej w Zielonce oraz opracowanie techniczne sieci kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z terenu zlewni w/wym. ulicy odprowadzane będą do rowu komunalnego usytuowanego na dz. nr ew. 1 obr. 5-20-06 z którego wody odprowadzane są do rzeki Długiej w Zielonce.

Projekt budowlany opracowany został w celu uzyskania pozwolenia na budowę sieci kanalizacji deszczowej i obejmuje:

- dane ogólne o planowanej inwestycji,
- charakterystykę rozwiązań projektowych,
- uwagi ogólne odnośnie wykonawstwa i udzielenia pozwolenia na budowę.

Organem właściwym do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę jest Starosta Powiatu Wołomińskiego

1.3. Obowiązujące akty prawne.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia związane z przedmiotową inwestycją jest ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity).

1.4. Wykorzystane materiały.

Przy opracowaniu niniejszego projektu budowlanego wykorzystano następujące materiały:

- mapy geodezyjne,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Zielonka,
- informacje uzyskane w Urzędzie Miasta Zielonka,
- informacje uzyskane w PWIK w Zielonce Sp. z o.o.,
- informacje uzyskane w WZMiUW w Warszawie,
- dane zebrane w trakcie przeprowadzonych wizji terenowych;
- obowiązujące przepisy prawne, normatywy techniczne, literaturę fachową,
- wypis z rejestru gruntów,
- badania geotechniczne,
- operat wodnoprawny,
- inne.

2. Lokalizacja inwestycji.

Lokalizację inwestycji wskazuje mapa pogładowa – plan miasta Zielonka oraz mapa sytuacyjno – wysokościowa.

Przeznaczenie przedmiotowego terenu, zawarte jest w wypisie z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Zielonka. Działki, na których planowana jest budowa kanalizacji deszczowej stanowi drogę gminną i rów komunalny, natomiast tereny przyległe zgodnie z oznaczeniami w planie zagospodarowania przestrzennego przeznaczone są pod budownictwo mieszkaniowe oraz usługi nieuciążliwe.

Stan prawny terenu w zasięgu oddziaływania projektowanej kanalizacji deszczowej:

- w zasięgu bezpośredniego oddziaływania planowanego zamierzenia związanego z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych do rowu komunalnego i dalej do rzeki Długiej oraz budowy wylotu tych wód znajdują się fragmenty działek o nr ew.

- 156 obr. 5-40-09,

- 22 obr. 5-40-09,

Obie działki stanowią własność Gminy Zielonka.

Warunki gruntowo – wodne, przedstawione zostały na załączonej do projektu dokumentacji geotechnicznej. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną warunki geotechniczne można uznać jako proste, a projektowaną inwestycję należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

3. Sieć i urządzenia kanalizacji deszczowej.

Obecnie wody opadowe i roztopowe z ulicy Słonecznej nie są ujęte w system kanalizacyjny. Odprowadzane są powierzchniowo w kierunku rowu komunalnego.

Zestawienie kanałów grawitacyjnych (projektowanych)

- Dz - 315 mm PVC kl. S – 228 m

Zestawienie studni rewizyjnych (projektowanych)

- Studnie \varnothing 1200 mm – 4 szt.,
- Studnie \varnothing 425 mm – 7 szt.

Zestawienie ulicznych wpustów deszczowych \varnothing 500 mm (projektowanych)

- Wpusty deszczowe – 4 szt.

Zestawienie przykanalików deszczowych \varnothing 160 mm (projektowanych)

- Przykanaliki - 16,0 m.

Zestawienie pozostałych elementów kanalizacji deszczowej

- Separator, substancji ropopochodnych – 1 szt.,
- Regulator przepływu – 1 szt.,
- Wylot z umocnieniem do rowu – 1 szt.

3.1. Bilans ilości ścieków opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu zlewni

Ilość wód deszczowych ze zlewni ulicy Słonecznej Q_z i Q_n - obliczono ze wzoru:

$$Q = \psi \times q \times F \times \phi \quad [l/s]$$

Gdzie:

Q_z – ilość wód maksymalna ze zlewni skanalizowanej,

Q_n – ilość wód ze zlewni naturalnej,

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego dla:

- dla zlewni skanalizowanej (nawierzchnia gruntowo – betonowa) - 0,75
- dla zlewni naturalnej (spadek nawierzchni ulicy w kierunku rowu) - 0,35

q – natężenie deszczu miarodajnego [l/(s,ha)] – 130 l/s ha,

F – powierzchnia zlewni [ha] - 0,25 ha

STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 ul. Piłsudskiego 3
 25-200 Wołomin
 tel. 787-43-01 w. 110, 114

Zlewnia ulicy	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]	Wsp. spływu ψ	Wsp. opóźnienia ϕ	Opad q (l/s ha)	Ilość wód Q (l/s)
Słoneczna	Nawierzchni gruntowa, częściowo utwardzona płytami żelbetowymi typu MON	2500	Zlewnia z płyt MON 0,75	1,00	130	24,38
			Zlewnia naturalna 0,35			11,38

ϕ - współczynnik opóźnienia zależny od kształtu i spadku zlewni dla $F < 1$ ha = 1,00.

$Q_z = 24,38$ l/s dla deszczu nawalnego 15 min. $V_z = 21,94$ m³

$Q_n = 11,38$ l/s dla deszczu nawalnego 15 min $V_n = 10,24$ m³

$Q_z - Q_n = 13,00$ l/s

gdzie:

V_z – objętość wód dla deszczu nawalnego dla zlewni skanalizowanej,

V_n – objętość wód dla deszczu nawalnego dla zlewni naturalnej.

Różnica pomiędzy $V_z - V_n = 11,70$ m³ zostanie retencjonowana w układzie kanalizacyjnym.

3.2. Urządzenia kanalizacji deszczowej.

Studnie

Studnie rewizyjne \varnothing 1200 mm wykonane zostaną z kręgów żelbetowych przykrytych płytą nadstudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Kanały deszczowe

Kanały deszczowe grawitacyjne (Dz 315 mm i Dz 160 mm – przykanaliki) wykonane będą z litych rur z tworzywa sztucznego PVC o klasie sztywności obwodowej SN 8 (8 kN/ m²).

Kanały należy układać w przygotowanym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej o gr. 10 cm. Obsypkę należy wykonać z suchego piasku pozbawionego kamieni do wysokości - 30 cm ponad wierzch rury z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem obsypki wokół rury. Zасыпка powinna być odpowiednio zagęszczona (warstwami, co 20 cm), a wynik zagęszczenia potwierdzony stosownymi badaniami (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg CBR $\geq 0,98$). Układanie rur kanalizacyjnych w wykopie, ich montaż , przygotowanie podłoża oraz zasypkę należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.

Separator

Do podczyszczania ścieków deszczowych (oddzielania olejów i zawiesin) zastosowano separator koalescencyjny EKOL UNICON ESK 40. Dobrano separator o nominalnym przepływie

40 l/s z uwagi na możliwą rozbudowę kanalizacji deszczowej i normatywny przepływ maksymalny rurą kanalizacyjną \varnothing 315 mm.

Skuteczność oczyszczania separatorów jest zgodna z obowiązującymi w Polsce wymaganiami, wprowadzonymi rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Rolę osadnika pełnić będą studnie żelbetowe \varnothing 1200 mm z osadnikami 0,50 m. Zastosowane w studniach osadniki będą wykorzystywały różnicę ciężaru właściwego wody i cząstek sedymentujących, osadzając na dnie znajdujące się w ściekach deszczowych substancje stałe jak piasek i szlam.

Wylot

Na wprowadzeniu ścieków do rowu komunalnego - zaprojektowano wylot dn. 300 mm. Rzędna projektowanego dna wylotu - 88.10 m. n.p.m. Umocnienie wylotu należy wykonać jako umocnienie typu ciężkiego w postaci narzutu kamiennego lub z elementów betonowych ułożonych na geowłókninie. Umocnienie należy dostosować do istniejącego nachylenia skarpy. Powierzchnia umocnienia - 4 m². Skarpę powyżej umocnień obsiać mieszanką traw na humusie. Przy stopie wylotu należy wykonać palisadę z kołków o długości 1,20 m i średnicy 8 cm - na długości 1,5 m.

3.3. Eksploatacja kanalizacji deszczowej.

Eksploatacja kanalizacji deszczowej powinna m.in. obejmować :

1. Systematyczne kontrolowanie urządzeń podczyszczających, studni rewizyjnych oraz pompowni,
2. Usuwanie zgromadzonego szlamu i zawiesin oraz piasku ze studni rewizyjnych, kanalizacji deszczowej oraz urządzeń podczyszczających i pompowni powinna wykonywać specjalistyczna firma mająca możliwość utylizacji odpadów niebezpiecznych.
3. Użytkownik separatora zobowiązany jest do rejestracji ilości odbieranych zanieczyszczeń. Firma odbierająca i utylizująca zanieczyszczenia musi posiadać odpowiednie zezwolenie.
4. Niedopuszczalne jest wprowadzanie do sieci kanalizacji deszczowej innych ścieków, poza wodami opadowymi i roztopowym.

3.4. Jakość ścieków deszczowych odprowadzanych do odbiornika.

Wody deszczowe ze zlewni ulic zawierają zanieczyszczenia w formie zawiesin i substancji ropopochodnych. Wody deszczowe odprowadzane z ulicy Słonecznej będą podczyszczane w separatorze. Odprowadzane wody deszczowe będą spełniały normy określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z dnia 31 lipca 2006 r.).

3.5. Dobór regulatora przepływu

Dane do doboru regulatora

- maksymalna wysokość piętrzenia - 1,5 m,
- maksymalna ilość wód deszczowych do odprowadzenia - 11,38 l/s,
- przy uwzględnieniu odprowadzania wód deszczowych z wpustu Wp1 przed regulatorem (bezpośrednio do rowu).

Regulator zostanie zamontowany w pierwszej studni żelbetowej \varnothing 1200 mm, Dobrano urządzenie firmy: TECHNEAU HydroVortex model wirowy VUB 01015. Regulator przepływu zainstalowany ozn. symb. D-3.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Sędzińskiego 3
tel. 787-42-01 w 108, 107, 110, 114

4. Odbiornik.

Pośrednim odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z terenu zlewni ulicy Słonecznej w Zielonce jest ziemia, poprzez rów komunalny zlokalizowany na dz. nr ew. 22 obr. 5-40-09. Wylot wód deszczowych do rowu ma miejsce w km. 0 + 165 rowu. Rów komunalny ma ujście do rzeki Długiej w 11 + 800 (dz. nr ew. 1 obr. 5-40-06 – rzeka Długa) poprzez wylot wałowy \varnothing 800 mm. Rz. dna - 88,,20 m.n.p.m. Parametry techniczne rowu są następujące:

- nachylenie skarp 1 : 1,5,
- spadek podłużny – 0,05%,
- głębokość – 1,1 m – 2,1 m.

5. Informacja o formach ochrony przyrody w zasięgu inwestycji i istniejącej zieleni.

Na przedmiotowym terenie objętym niniejszym opracowaniem, w zasięgu oddziaływania wykonanych i projektowanych urządzeń kanalizacji deszczowej nie występują formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W trakcie wykonywania inwestycji roślinność w sąsiedztwie inwestycji należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, a w szczególności zapewnić podlewanie w czasie odwadniania wykopu. Inwestycja nie narusza istniejącej struktury zieleni miejskiej. Drzewa w pobliżu wykopów należy zabezpieczyć ekranami z desek. Prace ziemne w pobliżu drzew i w zasięgu ich korony należy wykonywać ręcznie bez naruszania i uszkodzania systemu korzeniowego.

6. Wpływ odprowadzanych ścieków na odbiornik i środowisko.

Z uwagi na małą odległość wylotu kanalizacji deszczowej do rzeki Długiej (168 m) w operacie wodnoprawnym przyjęto, że rów komunalny jest jedynie pośrednim odbiornikiem wód deszczowych, natomiast właściwym odbiornikiem jest rzeka Długa. Dodatkowym argumentem przemawiającym za określeniem odbiornika – rzeki Długiej są perspektywiczne plany Gminy Zielonka na zamianę otwartego rowu komunalnego na rurociąg \varnothing 1000 mm.

Jakość ścieków opadowych i roztopowych wprowadzana do rowu będzie mieściła się w granicach wartości określonych jako dopuszczalne. Wartości wskaźników zanieczyszczeń w oczyszczonych wodach opadowych i roztopowych ujętych w systemy kanalizacyjne, wprowadzanych do wód lub do ziemi, które określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 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 powinny wynosić na odpływie nie więcej niż :

- dla wartości zawiesin ogólnych – 100 mg/l
- dla substancji ropopochodnych – 15 mg/l.

Co najmniej raz na sześć miesięcy należy kontrolować jakość ścieków opadowych i roztopowych odprowadzanych do rzeki Długiej za pośrednictwem rowu komunalnego, poprzez wykonywanie analiz oczyszczonych ścieków w zakresie zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych. Badanie należy prowadzić na wylocie kanalizacji deszczowej do rowu komunalnego.

Wprowadzenie wód deszczowych w ilości maksymalnej 11,38 l/s do rowu komunalnego o wymienionych powyżej parametrach jakościowych nie będzie miało żadnego wpływu na stan wody w rowie, a tym bardziej na rzekę Długą. Wprowadzana do rowu ilość wód nie będzie powodowała żadnych skutków ubocznych w postaci podtapiania terenów przyległych lub nadmiernego wypełniania koryta rowu. Inwestycja jest inwestycją proekologiczną. Umożliwi skanalizowanie odprowadzenie z oczyszczeniem wód deszczowych do odbiornika. Inwestycja wyeliminuje powierzchniowy spływ nieczyszczonych ścieków deszczowych do odbiornika.

STAROSTWO
POWATOWE W WOJĘCZOWIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Partyzantskiego 5
tel. 787-42-01 w. 17 110 114

7. Zagospodarowanie urobku ziemnego z wykopów i innych odpadów.

Wielkość mas ziemnych powstała w wyniku robót kanalizacyjnych (w wyniku wykopu pod studnie, separator i kanały) będzie niewielka i należy ją zagospodarować częściowo na terenie inwestycji, a częściowo wywieźć w miejsce ustalone z inwestorem i właścicielem terenu. Inne odpady budowlane należy gromadzić w pojemniku na odpady i po zakończeniu robót wywieźć na składowisko odpadów. Odpady spełniające warunki surowców wtórnych należy po segregacji przekazać do segregowani odpadów.

8. Uwagi dla inwestora i wykonawcy, odbiór robót.

Wytyczne trasy sieci kanalizacji deszczowej oraz wykonanie pomiarów wysokościowych należy zlecić uprawnionemu geodecie. Budowę należy rozpocząć od zastabilizowania punktów węzłowych zgodnie z PN-81/B-03020 – Grunty budowlane, posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Budowę należy prowadzić w temperaturze zewnętrznej w granicach 0° C - 35° C.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy. Rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe – zarządzające uzbrojeniem technicznym w granicach prowadzonej inwestycji.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu należy zabezpieczyć stosownie do zaleceń nadzoru odpowiednich służb. Przy skrzyżowaniu z istniejącymi urządzeniami prace ziemne należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Nie wyklucza się możliwości istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapie sytuacyjno - wysokościowej.

Realizując roboty ziemne i budowlane przy budowie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Słonecznej może zaistnieć konieczność odwadniania wykopów. Odwodnienie należy wykonać za pomocą odwodnienia igłofiltrami. Odwodnienie nie spowoduje leja depresji, będzie krótkotrwałe i wyłącznie na czas montażu separatora lub posadowienia odcinka kanału deszczowego. Przy posadowieniu separatora proponuje się odwadnianie wykopu z zastosowaniem zestawu igłofiltrów $\phi 32$, a w koniecznym przypadku igłofiltrów $\phi 50$ wplukiwanych z obsypką żwirową. Odprowadzenie wody z odwodnienia nastąpi do rowu komunalnego.

Kanały i budowle należy wykonać zachowując przepisy b.h.p. Niewielkie ilości mas ziemnych z wykopów pod kanalizację należy zagospodarować w uzgodnieniu z Gminą Zielonka.

Przy posadowieniu kanału i studni w gruntach spoistych, należy zastosować warstwę podbudowy żwirowo-piaskowej o grubości 20 cm z zagęszczeniem do $I_s = 0,97$. Grunt spoisty pochodzący z wykopów należy całkowicie usunąć i zagospodarować, a do zasypki dowieść grunt niespoisty (piasek) spełniający wymagania PN-74/B-02480.

Woda gruntowa w podłożu występuje o zwierciadle swobodnym oraz w postaci sączeń. Zaleca się, posadowienie separatora w porze suchej, gdy w rowie zanika przepływ wody. Odwodnienie liniowe wgłębne, przy budowie kanałów, jeżeli wystąpi będzie krótkotrwałe i nie będzie powodować trwałego obniżenia linii depresji, tym również jej wyjścia poza teren, w którym Inwestor posiada prawo dysponowania gruntem. Nie jest wymagane sporządzenie na okoliczność odwodnienia wykopów - operatu wodnoprawnego.

Po wykonaniu robót należy wykonać monitoring tj. inspekcję kamerą inspekcyjną. Przed kaperowaniem należy oczyścić kanały i studnie z odpadów, piasku i innych pozostałości i przepłukać sieć z użyciem samochodu asenizacyjnego WUKO.

Odbioru robót należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację i infiltrację z użyciem wody lub powietrza, wg. EN 1610. Przewody z rur kanalizacyjnych, grawitacyjnych poddaje się próbie ciśnienia 3,0 m.sl. wody.

Uwagi:

- 1/ Nie wyklucza się możliwości istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapie sytuacyjno – wysokościowej. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien dokładnie zapoznać się z terenem robót;

- 2/ W rejonie skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi, prace ziemne należy prowadzić ostrożnie, pod nadzorem przedstawiciela instytucji branżowej, lokalizując urządzenie przez jego ręczne odkopanie;
- 3/ Dopuszcza się możliwość wykonania rurociągu zastępczego z innych rur niż rury Wavin po akceptacji projektanta oraz dopuszcza się możliwość wykonania zamiennie w miejsce studni drenarskich Wavin \varnothing 315 mm – studni innego producenta po akceptacji projektanta.
- 4/ Roboty należy prowadzić w okresie letnim, suchym przy niskim zwierciadle wód gruntowych.

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonanie robót:

- rurociągi - wykopy wąskoprzestrzenne, szalowane o głębokości do 1,5 m,
- studnie – wykopy szerokoprzestrzenne szalowane o głębokości do 2,0 m

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na omawianym terenie bezpośrednio w miejscu wbudowania rurociągu i budowlach zgodnie z mapą sytuacyjną do celów projektowych, występuje uzbrojenie podziemne. Na mapie zaznaczona jest trasa:

- wodociągu w 100,
- kanału sanitarnego – ks 200,
- kanału drenażowego – \varnothing 200,
- przewodu gazowego g63,
- napowietrznej linii elektroenergetycznej i teletechnicznej.

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywanie robót ziemnych,
- praca na dnie wykopu,
- transport materiałów do miejsca ich wbudowania,
- wykonanie tymczasowych podłączeń elektrycznych.

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowania i transportu urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, maszyn budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń.

Ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może nastąpić podczas wykonywania robót ziemnych, takich jak:

- a) wykopy otwarte rurociągi i studnie,
- b) roboty wykonywane przy użyciu dźwigu i koparki - osunięcie skarpy,
- c) roboty związane z zagęszczaniem gruntu,
- d) składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych,

ponadto zagrożenia mogą być następstwem:

- e) nie przestrzegania przez wykonawcę obowiązujących przepisów odnośnie robót budowlano-demontażowych,
- f) nie stosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego,
- g) lekceważenia przepisów bhp przez ekipę wykonawcy,
- h) braku badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników,
- i) pośpiechu wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni,

STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMYNI
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 106
 tel. 787-44911 w. 106-47

- j) nie zachowania elementarnej ostrożności przez osoby postronne, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Budowa projektowanej inwestycji winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez kierownika budowy, zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji,
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- należy sprawdzić, czy urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego posiadają stosowne paszporty i świadectwa,
- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i nadziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość pracy.

W trakcie trwania robót należy przestrzegać następujących zasad:

- a) wykopy liniowe lub obiektowe powinny być:
- wyposażone w bezpieczne zejście lub drabiny wystawione 75 cm poza krawędź wykopu,
 - zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem, umieszczonymi min. 1,0 m od krawędzi wykopu i oznakowane,
 - wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone,
 - przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych, przed zejściem do wykopu, należy sprawdzić stan umocnienia ścian wykopu,
- b) przy robotach wykonywanych przy użyciu koparki lub dźwigu należy zwracać uwagę na to czy:
- nie tworzą się nawisy lub czy skarpa nie jest podkopywana,
 - nie tworzy się niebezpieczeństwo osunięcia się skarpy urobku lub niebezpieczeństwo upadku urobku bądź pojemnika, na pracownika przebywającego wewnątrz wykopu,
 - podwozie maszyny pracującej nie jest ustawione zbyt blisko krawędzi wykopu, co może spowodować osunięcie się gruntu,
 - pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez wykonawcę posiadają świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
 - sprzęt używany przy budowie jest prawidłowo konserwowany i poddawany okresowym przeglądom,
- c) przy robotach związanych z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu należy uważać na to czy:
- przy odspajaniu i przemieszczaniu gruntu sprzętem mechanicznym nie występuje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa przebywających w sąsiedztwie pracowników,
 - w wyniku prowadzonych prac nie tworzą się nawisy gruntu oraz możliwości podkopania skarpy,
 - urządzenia służące do zagęszczania są sprawne technicznie,
- d) składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych:
- urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1,5 m od krawędzi wykopu obudowanego,
 - elementy składowe powinny być odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem składowanej przyzmy i przygnieceniem osób znajdujących się w pobliżu składowiska,
 - materiały budowlane powinny być zabezpieczone podczas transportu tak, aby nie spowodować zagrożenia zdrowia i życia osób znajdujących się w pobliżu środka transportu,

- roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie,
- e) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:
 - 3,0 m- dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
 - 10 m - dla linii powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającej 30 kV,
 - 15 m - dla linii powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
 - 30 m - dla linii powyżej 110 kV.

mogą być prowadzone wyłącznie po wykonaniu przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i na podstawie Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) stanowiącej załącznik do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu BIOZ) oraz po zapoznaniu się przez kierownika budowy z pisemnymi wytycznymi i uwagami uzyskanymi od eksploatatora sieci energetycznej (lokalnego dostawcy energii elektrycznej - zakładu energetycznego lub ogólnokrajowej firmy energetycznej) o linii przesyłowej pod napięciem znajdującej się w pobliżu prac budowlanych. Firmy elektroenergetyczne powinny udzielić bezpłatnie informacji i porad w sprawie środków ostrożności i bezpiecznych metod pracy w pobliżu napowietrznych przewodów energetycznych. Kierownik budowy powinien znać maksymalną wysokość i maksymalny zasięg w pionie maszyn budowlanych używanych w trakcie realizacji robót budowlanych. Każda osoba pracująca z wykorzystaniem maszyn lub sprzętu w pobliżu napowietrznych linii energetycznych musi znać zagrożenia związane z takimi liniami, niezbędne środki ostrożności i sposoby postępowania w razie dotknięcia przewodów.

f)roboty wykonywane w pobliżu przewodu energetycznego 110 kV:

- prace budowlane należy prowadzić przy wykorzystaniu urządzeń przeładunkowych, dźwignic itp. o stałym miejscu lokalizacji, przy czym należy zachować strefę bezpieczeństwa minimum - 10 m dla zbliżania się urządzeń i ładunków. Ponadto należy zachować bezpieczną odległość to znaczy taką w której w przypadku przewrócenia się urządzenia bądź maszyny nie dotknie ona w/w linii;
- prace pod linią 110 kV jak i w odległości 10 m w bok od skrajnych przewodów linii należy prowadzić metodą tradycyjną bez użycia urządzeń przeładunkowych, dźwigni, opanowanego sprzętu mechanicznego i.t.p.,
- należy zachować odległość minimum 7 m od przewodu 110 kV, aby nie przekroczyć strefy bezpieczeństwa w przypadku operowania długimi przedmiotami (deski, rury, łaty itp.) w czasie wykonywania robót. Strefa ta nie może być naruszona przez najbardziej wysuniętą część ciała pracownika, trzymane przez niego narzędzia lub inne elementy;
- na placu budowy nie można lokalizować materiałów wybuchowych i substancji palnych;
- nie wolno prowadzić wykopów w odległości mniejszej niż 10 m od stopy nogi słupa energetycznego linii wysokiego napięcia.
- w przypadku wykorzystania rusztowań i pomostów roboczych oraz innych elementów metalowych w odległości mniejszej niż 14,5 m od przewodu linii 110 kV należy je bezwzględnie w czasie wykonywania robót uziemić tak aby uniknąć przepływu prądu.

g) problemy z prowadzeniem prac przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych

Podczas prowadzenia robót w pobliżu elektroenergetycznych linii napowietrznych można spotkać się z następującymi trudnościami i niebezpiecznymi sytuacjami:

- trudność w ocenie odległości pomiędzy wysięgnikiem a przewodami z punktu widzenia osoby siedzącej w kabinie sterowniczej, np. dźwigu, koparki,
- niekontrolowane kołysanie wysięgnika podczas pracy koparki na nierównym terenie,
- niekontrolowane wychylenie ładunku podczas przenoszenia go za pomocą dźwigu,
- przeoczenie niebezpieczeństwa zbliżania się do przewodów przez osoby obsługujące rusztowanie wyciągowe,
- skupienie kierującego maszyną podczas rozładunku wywrotki lub w trakcie podnoszenia/ przenoszenia ładunków na tych właśnie czynnościach i zmniejszenie uwagi nad zawieszonymi ponad nim przewodami linii elektroenergetycznej.

h) szczególne środki zaradcze

W przypadku, gdy konieczne jest prowadzenie robót w bezpośredniej bliskości przewodów, należy przedsięwziąć następujące kroki, by nie doszło do przekroczenia odległości gwarantującej bezpieczeństwo:

- zapewnienie stałej kontroli specjalisty z dziedziny elektroenergetyki lub przynajmniej osoby przeszkolonej z zakresu wiedzy elektrotechnicznej, która nie bierze bezpośredniego udziału w robotach, a jedynie czuwa nad ich prawidłowym przebiegiem biorąc odpowiedzialność za bezpieczeństwo na obszarze objętym robotami,
- stawianie zapór zapewniających zachowanie odległości bezpieczeństwa oraz montaż dodatkowych lamp ostrzegawczych,
- stawianie oznakowań limitu wysokości wykonywanych prac przed przewodami napowietrznymi i za nimi,
- ustawienie wokół przewodów rusztowania ochronnego (tylko przy wyłączonym napięciu i pod nadzorem przedstawiciela RWE),
- ograniczenie zasięgu obrotu dźwigu.

W przypadku, gdy nie ma możliwości zastosowania się do powyższych zasad, należy skontaktować się ze służbami administratora (eksploatatora) sieci.

Wskazania instruktazu pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej,
- odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny - do charakteru wykonywanej pracy.

Podstawy prawne sporządzania „Planu BIOZ”.

- Ustawa z dn. 07.07.2003 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 89, poz. 414).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401).
- Dz.U. nr 120, poz. 1126 z 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dz.U. nr 120, poz. 1133 z 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- a) Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
- b) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96/93 poz. 437).
- c) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. nr 47/03 poz. 401).
- d) Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.
- e) Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

10. Oświadczenie projektantów.

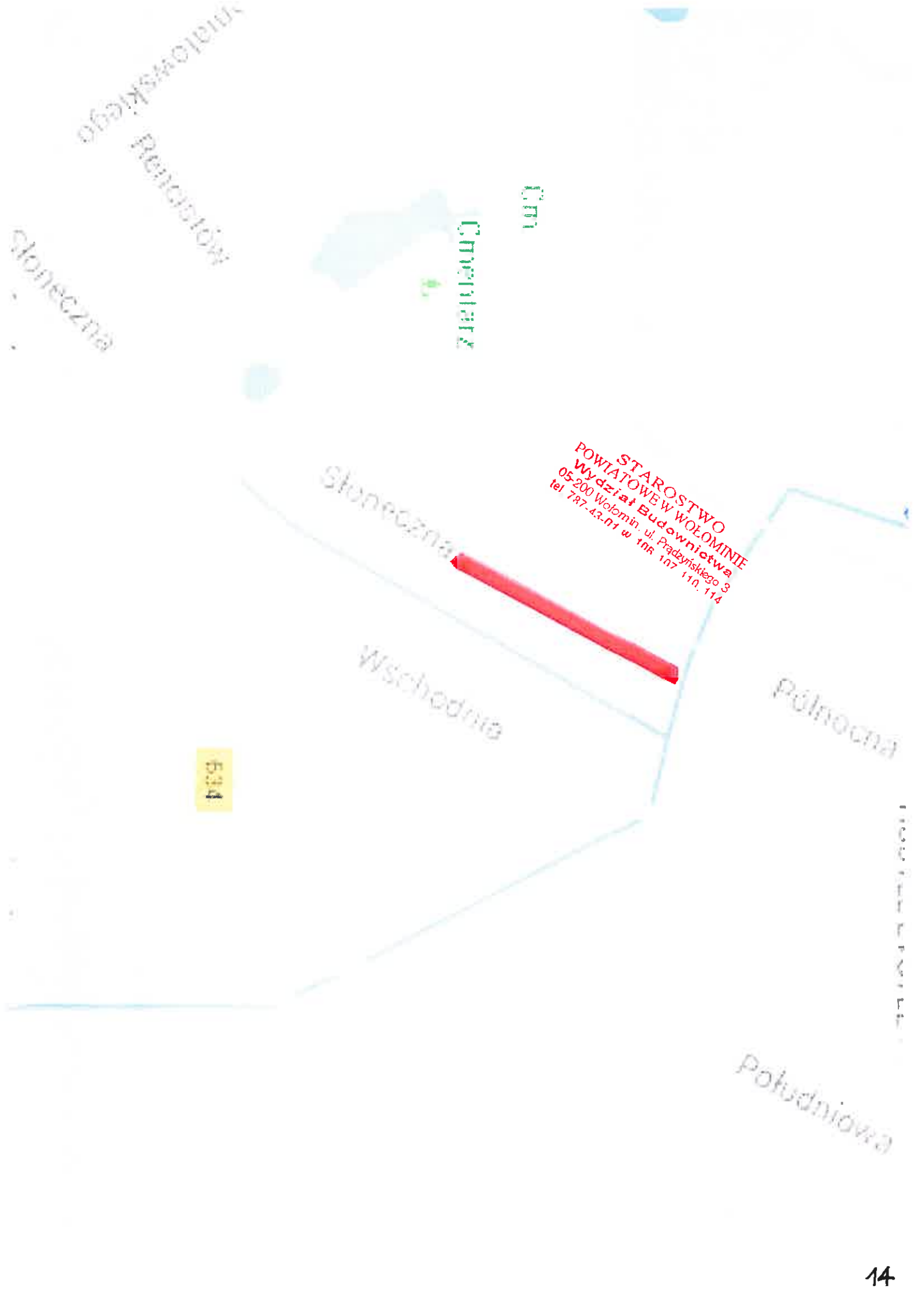
Zgodnie z wymaganiami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 Lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oświadczamy, że:

Projekt budowlany budowy sieci kanalizacji deszczowej w ul. Słonecznej na dz. nr ew. 22, 156, 39/8, 31, 33 obr. 5-40-09 w Zielonce wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Grażyna Danuta Ośko
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.
bez ograniczeń w specjalności instal.
inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych
Wa-507/94 i Wa-995/94



mgr inż. Paweł Adam Wismutek
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,.....
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych
nr MAZ/0146/POOS/13



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel 787-43-01 w 106 107 110, 114

634