

**PROJEKT WYKONAWCZY  
BRANŻA SANITARNA  
budowa kanalizacji deszczowej**

Nazwa inwestycji: **Przebudowa ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym.**

Obiekt usytuowany jest w obrębie nr 6 w Nidzicy na działkach nr: 86, 106, 117, 119/9, 119/14 i 160.

Inwestor: **Gmina Nidzica  
Ul. Plac Wolności 1  
13-100 Nidzica**

Projektant branży sanitarnej:	<b>mgr inż. Wojciech Demczyński upr. nr WAM/0168/POOS/12</b>
Sprawdzająca branży sanitarnej:	<b>mgr inż. Agnieszka Demczyńska upr. nr WAM/0072/POOS/12</b>

## SPIS TREŚCI

strona:

1. Opis techniczny .....	1 - 50
2. Projekt zagospodarowania terenu - rys. nr 1 .....	51
3. Przekroje podłużne - rys. nr 2 .....	52
4. Schemat studni osadnikowej DN 1000 - rys. nr 3 .....	53
5. Schemat wpustu ulicznego DN 500 - rys. nr 4 .....	54
6. Schemat ułożenia rur w wykopie - rys. nr 5 .....	55
7. Postanowienia, decyzje, opinie, uzgodnienia i warunki .....	56 - 86



# OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowy kanalizacji deszczowej  
przy przebudowie ul. Limanowskiego w Nidzicy  
wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym.**

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI**

### **1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia**

Lokalizacja przedsięwzięcia: województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: nidzicki, gmina: Nidzica, miasto: Nidzica, ul. Limanowskiego.

Przedsięwzięciem jest przebudowa nawierzchni ulicy Limanowskiego z gruntowej na utwardzoną betonową kostką brukową, budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego, budowa chodników i zjazdów do przyległych posesji oraz budowa odwodnienia tej ulicy.

### **1.2. Zakres przedsięwzięcia**

W zakresie robót związanych z przebudową ulicy przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wycinkę kolidujących drzew,
- demontaż istniejących krawężników i elementów betonowych,
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni bitumicznej wraz z podbudową brukową i tłuczniową,
- korytowanie,
- przebudowę kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- założenie brakujących rur osłonowych i regulacja urządzeń na istniejących sieciach,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni i zjazdów ograniczonych betonowymi krawężnikami na ławie betonowej z oporem oraz obrzeżem betonowym na podsypce cementowo - piaskowej zgodnie z uwarunkowaniami Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. znak TOT-WTP/1010/887/2014 z dnia 04.11.2014 r.,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni chodników ograniczonych betonowymi obrzeżami,
- roboty wykończeniowe i wykonanie oznakowania.

W zakresie robót związanych z budową chodników i utwardzeniem zjazdów przewiduje się wykonanie następujących robót:

- demontaż istniejących krawężników i elementów betonowych,
- zdjęcie humusu i korytowanie poboczy pod chodniki,
- założenie brakujących rur osłonowych i regulacja urządzeń na istniejących sieciach,
- montaż elementów i urządzeń odwodnienia,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni zjazdów i ciągów pieszych ograniczonych betonowymi krawężnikami na ławie betonowej z oporem oraz betonowymi obrzeżami chodnikowymi,
- założenie trawników i uporządkowanie terenu,
- wykonanie oznakowania pionowego.

W zakresie robót związanych z budową kanalizacji deszczowej przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie wykopów pod studnie, kolektor, przykanaliki i ścieki kryte odwodnienia liniowego,
- korytowanie, profilowanie i zagęszczanie wykopów,
- przebudowę kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- założenie brakujących rur osłonowych i regulacja urządzeń na istniejących sieciach,
- ułożenie podsypki pod kolektor, studnie i zespoły rozsączania,
- montaż przewodów i urządzeń kanalizacji deszczowej,
- obsypkę i zasypkę przewodów i urządzeń kanalizacji deszczowej,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

W zakresie robót związanych z budową oświetlenia ulicznego przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie wykopów pod przyłącze i kable elektroenergetyczne,
- przebudowę kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- montaż przewodów elektroenergetycznych,
- założenie brakujących rur osłonowych i regulacja urządzeń na istniejących sieciach,
- przykrycie ułożonych przewodów elektroenergetycznych,
- roboty fundamentowe i ustawienie słupów oświetleniowych z oprawami,
- demontaże starych opraw i prace eksploatacyjne,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

### **1.3. Materiały wyjściowe**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. nr 30 poz. 163 z późn. zm.)
- 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 późn. zm.).
- Rozporządzenie 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. 2006 nr 137 poz. 984 z późn. zm.).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, 2003 r. COBRTI INSTAL.
- Polska Norma PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- Polska Norma PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne.
- Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego. GDDKiA. Warszawa 2009.
- Standardy BHP. Skanska S.A. Warszawa 2014.
- Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500.
- Pomiary geodezyjne uzupełniające.
- Warunki techniczne dotyczące przebudowy urządzeń kolidujących z projektem.
- Opinia geotechniczna.



## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Ulica Limanowskiego w Nidzicy w stanie istniejącym posiada nawierzchnię gruntową, pieszo-jezdną. Wzdłuż ulicy rozlokowana jest mieszkaniowa zabudowa wolnostojąca, użytki uprawne i nieużytki. Przy krawędzi jezdni na początkowym odcinku występuje także liczne zadrzewienie odcinające ulicę od terenów cmentarza objętego opieką konserwatorską. Istniejące skrzyżowania, do których zostanie podłączony projektowany układ komunikacyjny to skrzyżowanie z ul. Tatarską.

### **2.1. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego**

Ulica Limanowskiego znajduje się w południowo-wschodniej części Nidzicy i prowadzi od skrzyżowania z ul. Tatarską na wschód odcinkiem o długości ok. 300 m, następnie przyjmuje kierunek południowo-wschodni i prowadzi odcinkiem o długości ok. 200 m, kończącym się przy granicy starego cmentarza.

Stosunkowo niewielką, punktowo i prawie jednostronnie usytuowaną zabudowę stanowią jednorodzinne, dwukondygnacyjne budynki mieszkalne. Na całej długości ulicy występuje nieutwardzona nawierzchnia gruntowa - piaszczysto-żwirowa.

Uzbrojenie podziemne tworzą przewody kanalizacji sanitarnej i wodociągowej oraz kable energetyczne.

Stopniowo wznoszącą się począwszy od skrzyżowania z ul. Tatarską powierzchnię ulicy charakteryzują rzędne od ok. 175,3 m n.p.m. w rejonie skrzyżowania do ok. 183,5 m n.p.m. w rejonie starego cmentarza.

Pod względem geomorfologicznym ulica prowadzi fragmentem wysoczyzny polodowcowej.

Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego została przedstawiona na podstawie badań geotechnicznych. W ramach prac polowych wykonano 6 otworów małośrednicowych - nierurowanych do głębokości 3,0 i 3,5 m p.p.t.:

- otw. nr 1 w km ok. 0+483,
- otw. nr 2 w km ok. 0+381,
- otw. nr 3 w km ok. 0+282.
- otw. nr 4 w km ok. 0+195.
- otw. nr 5 w km ok. 0+096.
- otw. nr 6 w km ok. 0+005.

Dla określenia stopnia zagęszczenia piasków, przy dwóch otworach wykonano sondowania sondą udarową SL.

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą liniową i ortogonalną w dowiązaniu do istniejących elementów sytuacyjnych. Rzędne otworów określono z mapy, drogą interpolacji punktów wysokościowych.

Na podstawie wyników wykonanych otworów w podłożu ulicy pod warstwą nawierzchniową - piaszczysto-żwirową i różnej miąższości warstwami nasypów występujących na początkowym odcinku ulicy (otwory Nr 1-3) stwierdzono występowanie plejstoceńskich osadów wodnolodowcowych - piasków spoczywających na stropie glin zwałowych.



Wodę podziemną o charakterze wody gruntowej występującej w piaszczystych przewarstwiach śródglinowych stwierdzono tylko w otworze Nr 4. Swobodne zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na głębokości 2,5 m p.p.t.

Grunty podłoża pod względem geotechnicznym podzielono na 6 warstw, biorąc pod uwagę wiek, genezę, rodzaj i stan gruntów.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie normy PN-81/B-03020 w oparciu o cechy wiodące - stopień zagęszczenia (ID) w przypadku piasków oraz stopień plastyczności (IL) w przypadku gruntów średniospoistych i spoistych. Stopień zagęszczenia piasków określono na podstawie uśrednionych wyników sondowań udarowych, natomiast stopień plastyczności dla glin na podstawie wyników analizy makroskopowej.

Grunty średnio spoiste i spoiste (warstwy Ila - IIlc) pod względem stopnia konsolidacji wg PN-81/B-03020 pkt 1.4.6. zaliczono ogólnie do grupy „B”.

Wnioski z badań geotechnicznych.

- Warunki gruntowe występujące w ciągu ulicy mimo pewnego zróżnicowania, ogólnie są korzystne, pozwalające na ułożenie elementów składowych projektowanej nawierzchni.
- W podłożu pod warstwą nawierzchniową i lokalnie na początkowym odcinku występującymi nasypami piaszczystymi - zagęszczonymi, występują piaski drobnoziarniste - średniozagęszczone, spoczywające na glinach w stanie twaroplastycznym lub bezpośrednio gliny (otw. Nr 6).
- Biorąc pod uwagę aktualnie występującą piaszczysto-żwirową - zbitą nawierzchnię ulicy oraz generalnie nośne podłoże łącznie z większością warstw nasypowych zaleca się rozważyć możliwość ułożenia elementów składowych projektowanej nawierzchni bez wymiany aktualnie występującej warstwy nawierzchniowej. W przypadku trasy wykopu wykonywanego pod przewód kanalizacji burzowej konieczne będzie wykonanie jego likwidacji odpowiednio ubijanym urobkiem.
- Warunki wodne ogólnie są korzystne, ponieważ wodę gruntową stwierdzono tylko lokalnie w otworze Nr 4, na głębokości 2,5 m p.p.t. Biorąc pod uwagę lokalne wystąpienie wody gruntowej, należy przyjąć, że jest to woda opadowa, która infiltrując w okresie opadów przez nadległą warstwę piasków stagnowała lokalnie w piaszczystych przewarstwiach śródglinowych występujących w pewnej stropowej partii glin. Należy jednak liczyć się z możliwością wystąpienia w tym miejscu okresowo wyższego poziomu wody gruntowej.
- Głębokość przemarzania dla Nidzicy wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m.
- Na podstawie niniejszej opinii obiekt - ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej
- Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami przedmiotowych norm.

## **2.2. Geometria pozioma**

Szerokość jezdni gruntowej jest zmienna od ok. 6,0 m do 5,0m, a krawędzie nieregularne, częściowo odseparowane od poboczy skorodowanym krawężnikiem betonowym. Włączenie ulic Limanowskiego do ul. Tatarskiej funkcjonuje jako skrzyżowania proste bez regularnych



wyokrągłeń łukami. W poboczach zlokalizowane są częściowo zjazdy i związane z nimi lokalne elementy zagospodarowania przylegających posesji.

### **2.3. Profil podłużny**

Najwyższy punkt na niwelecie o rzędnej ok. 183,93m występuje na początku projektowanego odcinka i spadkiem od 6% do 4% przechodzi do najniższego punktu o rzędnej ok. 174,30m w km ok. 0+194. Przez następne ok. 50m droga przebiega ze spadkiem podłużnym zbliżonym do zera i następnie ze spadkiem ok. 1÷3% wznosi się do km 0+400, w którym osiąga rzędną ok. 176,95m. Na końcowym odcinku ul. Limanowskiego opada ze spadkiem ok. 4÷5% w kierunku ul. Tatarskiej.

### **2.4. Oświetlenie**

Na ulicy Limanowskiego istnieje oświetlenie uliczne wybudowane na słupach linii napowietrznej nN 0,4 kV. Zastosowano 5 opraw typu SGS 101 prod. Philips, wyposażone w lampy sodowe o mocy 70 W. Oprawy zasilone są linią napowietrzną z przewodem izolowanym typu AsXSn2x16 mm<sup>2</sup>. Obwód wyprowadzony jest z szafki oświetlenia ulicznego, znajdującej się na słupie narożnym linii napowietrznej w obrębie skrzyżowania ulic Tatarskiej i Limanowskiego. Z szafki oświetleniowej wyprowadzony jest również drugi obwód do zasilania 25 latarni na ul. Tatarskiej. W szafce zamontowany jest 3-faz. układ pomiaru energii elektrycznej z zabezpieczeniami przedlicznikowymi RBK 00 – z wkładkami 25 A. Moc umowna dla tej szafki oświetleniowej wynosi 6,0 kW.

### **2.5. Odwodnienie**

W pasie drogowym projektowanej nawierzchni ulicy Limanowskiego nie występuje praktycznie żadne zorganizowane odwodnienie. Wody opadowe zbierają się w nierównościach nawierzchni jezdni gruntowej, skąd ich nadmiar przelewem jest rozsączany przez grunt i pobocza ziemne, a pozostałości są następnie odparowywane w dogodnych warunkach atmosferycznych.

### **2.6. Drzewostan**

Większość drzew istniejących na terenie objętym inwestycją to klony, nieregularne grupy podrostów o zróżnicowanej gęstości oraz drzewa iglaste i krzewy ozdobne. W paru miejscach występują gęste zarośla krzewów. Z drzew i samosiewów zainwentaryzowanych w pasie drogowym ulicy Limanowskiego tylko znikoma ich koliduje z elementami projektu i przewidziana jest do wycinki.

### **2.7. Urządzenia obce**

W obrębie robót związanych z przebudową ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym występują następujące urządzenia obce:

- kanalizacja sanitarna,
- linie elektroenergetyczne i oświetleniowe napowietrzne,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- linie telekomunikacyjne.

Przebieg istniejących urządzeń obcych pokazano na planie sytuacyjnym.

### **3. STAN PROJEKTOWANY**

W zakres projektu wchodzi przebudowa ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym. Początek projektowanej ul. Limanowskiego zlokalizowany jest wraz z początkiem starego cmentarza zlokalizowanego po prawej stronie i odgradzonego od ulicy szpalerem drzew. Na odcinku od km 0+000 do km 0+195 ul. Limanowskiego stanowi obsługę komunikacyjną przyległych obustronnie posesji, a na dalszym odcinku obsługę komunikacyjną lewostronnej zabudowy mieszkaniowej oraz dojazd do terenów uprawnych i nieużytków zlokalizowanych po prawej stronie ulicy.

W zakresie przebudowy ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym przewidziane są następujące zmiany w dotychczasowej strukturze zagospodarowania terenu:

- wymiana konstrukcji nawierzchni ulicy i korekta jej przebiegu w granicach pasa drogowego,
- dobudowa chodników przyległych do ulicy umożliwiających dojście do przyległych posesji,
- uregulowanie i utwardzenie zjazdów na posesje,
- budowa oświetlenia ulicznego i demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- budowa urządzeń odwodnienia liniowego oraz sieci kanalizacji deszczowej.

#### **3.1. Kanalizacja deszczowa**

W projekcie przebudowy drogi przewiduje się następujące jej odwodnienie:

- Od km 0+000 do km 0+072 - odwodnienie powierzchniowe ściekiem przykrawężnikowym otwartym.
- Od km 0+072 do km 0+145 - z uwagi brak możliwości wybudowania kanalizacji deszczowej z powodu licznych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zastosować odwodnienie w postaci ścieku przykrawężnikowego krytego - odwodnienia liniowego DN200.
- Od km 0+145 do km ok. 0+200 - kanalizacja deszczowa. Rozwiązanie techniczne tej kanalizacji zostało przedstawione w projekcie wykonawczym stanowiącym odrębne opracowanie.
- Od km ok. 0+200 do końca opracowania - kanalizacja deszczowa. Rozwiązanie techniczne tej kanalizacji zostało przedstawione w dokumentacji projektowej przebudowy ul. Tatarskiej wraz z odwodnieniem stanowiącej odrębne opracowanie.

#### **3.2. Rury kanalizacji deszczowej**

##### Rury kanalizacyjne szczelne.

Kanalizację projektuje się z rur gładkościennych kielichowych z litego polipropylenu PP o sztywności min. SN 8 zgodnych z normą PN EN 1852. Rury muszą być odporne na płukanie wysokociśnieniowe zgodnie z normą DIN VI9517. Rury muszą być łączone w sposób uniemożliwiający ich wypięcie się. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie rur systemowych



kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką litą jednorodną spełniający wymagania PN-EN 1401-1:2009.

Zastosowany system (rury i kształtki) powinien być jednorodny materiałowo i powinien być w całości od jednego producenta.

### 3.2.1. Rury z polipropylenu PP

Rury z polipropylenu PP powinny spełniać wymagania:

- Moduł elastyczności 1700 [N/mm<sup>2</sup>];
- Współczynnik wydłużeń liniowych  $1,4 \cdot 10^{-5}$  [1/K];
- Średnia gęstość: 0,9 [g/cm<sup>3</sup>];
- Opór powierzchniowy  $\Omega > 10^{12}$ ;
- Dopuszczalny promień gięcia 200xd;
- Chemiczna odporność pH 1-13;

Właściwości techniczne:

- Rura produkowana wg normy PN-EN-1852-1;
- Materiał: polipropylen bez wypełniaczy;
- Sztywność obwodowa: Klasa min. SN 8, 8 kN/m<sup>2</sup>;
- Zakres głębokości wbudowania: 0,5 – 8,0 m;
- Zalecana maks. temperatura ścieków: długotrwała 60°C, krótkotrwała 90°C;
- Maksymalna prędkość ścieków w kanale: 12 m/s;
- Odporność na pęknięcie wysokociśnieniowe: spełnia wymagania normy DIN V19517;
- Uszczelka zabezpieczona przed wysunięciem;
- Kształtki odpowiadają wymiarom wg PN-EN 1401 i PN-EN 1852.

### 3.2.2. Rury z PVC-U

System kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u ze ścianką litą jednorodną powinien spełniać wymagania PN-EN 1401-1:2009, o następujących parametrach:

- rury o sztywności obwodowej  $\geq 8$  kN/m<sup>2</sup> tj. SN 8 (SDR 34), które można stosować w miejscach o dużych obciążeniach statycznych i dynamicznych na głębokościach od 0,8-6m
- kształtki z PVC-u ze ściankami o SDR 41.

System (rury i kształtki) powinien być jednorodny materiałowo i powinien być w całości od jednego producenta. W związku z koniecznością umożliwienia identyfikacji technologii wykonania rur oraz ich parametrów podczas czynności odbiorowych przewiduje się rury kanałowe w średnicach DN  $\geq 200$  z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury, średnica oraz sztywność obwodowa. Rury powinny być wyposażone w:

- uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, oznaczone symbolami WC, co oznacza możliwość zastosowania w systemach kanalizacyjnych,
- uszczelki z tworzywowym pierścieniem usztywniającym zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-2 posiadające znakowanie CE, oznaczone WH, co oznacza, że uszczelki są

przeznaczone do systemów kanalizacyjnych, a ponadto są olejoodporne, a ich konstrukcja eliminuje wywnięcie uszczelki podczas montażu

### 3.2.3. Zestawienie odcinków kolektorów

Odcinek		średnica	długość	zagłębienie wylotu	
		[mm]	[m]	[m]	
<b>D1</b>	<b>D2</b>	300	30,25	1,70	1,50
<b>D2</b>	<b>P</b>	300	18,53	1,50	1,50

### 3.2.4. Zestawienie odcinków przykanalików

Odcinek		Średnica	Długość	zagłębienie wylotu	
		[mm]	[m]	[m]	
<b>S1</b>	<b>D1</b>	200	1,8	0,78	1,00
<b>S2</b>	<b>D1</b>	200	2,8	0,78	1,10
<b>W1</b>	<b>D2</b>	200	2,2	1,45	1,37
<b>W2</b>	<b>D2</b>	200	2,9	1,45	1,35
<b>W3</b>	<b>P</b>	200	1,30	1,45	1,37
<b>W4</b>	<b>W3</b>	200	4,80	1,37	1,28

## 3.3. Studnie kanalizacji deszczowej

Jako podstawowy element rewizyjny kanalizacji deszczowej zaprojektowano betonowe studnie włączowe DN1000. W przypadku gdyby po wykonaniu wykopów natrafiono jednak na kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym dopuszcza się zastosowanie studni rewizyjnych inspekcyjnych DN800 lub DN600. Zastosowanie studni tworzywowych jako alternatywnego rozwiązania powinno zostać poprzedzone akceptacją Inwestora.

### 3.3.1. Studnie rewizyjne szczelne z kręgów betonowych

Po trasie projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano z kręgów betonowych studnie rewizyjne o średnicy 1,00 m z osadnikiem h=50cm, przykryte pokrywą odciążającą z zintegrowanym pierścieniem odciążającym oraz włączem DN600 żeliwno – betonowym klasy D400. Wewnątrz studni należy osadzić stopnie złączowe rozstawione w układzie drabinkowym. Studnie zaizolować od zewnątrz bitizolem 2R + 2Pg lub podobną izolacją. Kręgi betonowe należy łączyć na uszczelkę gumową dostarczoną przez producenta kręgów. Studnie kanalizacyjne powinny być wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004 z betonu klasy min. C40/50 – beton siarczanoodporny i posiadać następujące parametry:

- nasiąkliwość betonu <4%,
- wodoszczelność W10,
- mrozoodporność F150,
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinicie,
- elementy wyposażone w szerokie stopnie złączowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250mm,



- minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza od 5 kN.

Elementami pośrednimi trzonu studni są betonowe kręgi wibroprasowane o wysokościach 250, 500, 750, 1000mm. Wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelki gumowych i pasty poślizgowej.

Podstawę studni powinna stanowić prefabrykowana dennica monolityczna z osadnikiem, wykonana z betonu samozagęszczalnego (SCC) w jednym cyklu technologicznym. Beton w całym przekroju elementu powinien być zwarty i jednorodny. Parametry betonu jednakowe w całym elemencie. Minimalna grubość ścianki dennicy to 150mm. Przejścia szczelne do rur- systemowe, wykonane w postaci:

- uszczelki zintegrowanej,
- uszczelki wklejanej w ściankę dennicy,
- gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosym końcu.

Elementami pośrednimi trzonu studni są betonowe kręgi wibroprasowane. Kręgi posiadają szerokie szczelby złączowe w kolorze żółtym, montowane maszynowo w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm.

Zwieńczenie studni powinny stanowić:

- pokrywy odciążającej stanowiącej monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego,
- pokrywy, łączącej się z kręgiem przy pomocy uszczelki,
- zwężki betonowej wyposażonej w szczelby złączowe.

Do regulacji wysokości studni powinny służyć betonowe pierścienie regulacyjne o grubości 40, 60, 80 oraz 100mm.

### 3.3.2. Studnie rewizyjne szczelne tworzywowe

Jako alternatywne rozwiązanie wymagające do zastosowania akceptacji Inwestora zaprojektowano studzienki tworzywowe – włazowe o średnicy DN 1000.

Studzienki kanalizacyjne DN 1000, 600 i 425 montowane w punktach węzłowych kanalizacji powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13598-2 i charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi wyrażonymi w formie obszaru zastosowania:

- dopuszczalna głębokość zabudowy – 6 m,
- dopuszczalny poziom wody gruntowej do 5m licząc od dna kinety,
- dopuszczalne obciążenie ruchem ciężkim - SLW 60 (klasa obciążenia włazów D400).

Parametry techniczne studzienek powinny być potwierdzone w krajowych deklaracjach zgodności oraz poprzez trwałe cechowanie zgodnie z wymaganiami PN-EN 13598-2 (dopuszczalny poziom wody gruntowej podany w sposób trwały na kinecie). Połączenia elementów studzienek oraz króćce studzienek powinny być wyposażone w uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1 lub PN-EN 681-2 przeznaczone do zastosowania w kanalizacji – wymagana jest deklaracja CE. Trzon studzienki powinien mieć sztywność obwodową  $\geq 2\text{kN/m}^2$  i powinien wykazywać elastyczne zachowanie w gruncie w dostosowaniu do zmian warunków gruntowych



charakterystycznych dla klimatu umiarkowanego - inwestycja znajduje się z obszarze Polski o głębokości przemarzania 1,0 m w pobliżu strefy przemarzania 1,2 m). Konstrukcja rury trzonowej powinna być dostosowana do zabudowy w pionie - łatwo zazębiać się (wchodzić w interakcję) z gruntem – nie pozostawiając wolnych przestrzeni przy wypełnianiu wykopu. Rury trzonowe powinny zapewniać możliwość płynnej regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie trzonu.

Elementy kielichowe studzienek powinny być wyposażone w kielichy połączeniowe o głębokości min. 10 cm, co stanowi zabezpieczenie przed rozszczelnieniem w gruncie w przypadku osiadania).

Studzienki jako konstrukcje pionowe powinny mieć na połączeniu z rurami kanalizacyjnymi króćce zapewniające elastyczne połączenie z łączonymi rurami. Zakres elastyczności na jednym króćcu min +/-5 st. (sumarycznie na wlocie i wylocie min 7,5 st.), co zapewnia zachowaniem szczelności związanych z nierównomiernym osiadaniem gruntu oraz przy łączeniu rur z większymi spadkami. Studzienki powinny mieć zwieńczenie w postaci włazów żeliwnych (D400) lub pokrywy żeliwne klasy A15 w zależności od planowanego obciążenia ruchem, zgodne z PN-EN 124:2000. Zgodnie z normą PN-EN 124 oprócz deklaracji producenta powinny posiadać również certyfikat niezależnej jednostki certyfikującej. Dopuszczalne elementy mocujące to śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski. Nie dopuszcza się śrub stalowych ocynkowanych.

Wewnątrz studzienki drabinka zamocowana powinna być na stałe (zgodna z normą PN-EN 14396 lub stopnie złazowe podwójne zgodne z normą PN-EN 13101). Stopnie lub drabinki muszą posiadać deklarację zgodności CE oraz spełniać następujące warunki wynikające z powołanych norm i zapewniające właściwe warunki bhp:

- szerokość stopnia/szczebla - min 30 cm
- odległość czoła stopnia/szczebla od ściany - 15 cm.
- obwód stopnia obwód nie więcej niż 14,5 cm (umożliwiająca objęcie dłonią)
- stopnie z powierzchnią przeciwpoślizgową
- z uwagi na dobrą widzialność / z uwagi na ergonomię wskazany odmienny kolor stopni i studzienki.

Wejście ND 600 studzienki umieszczone powinno być nad drabinką lub stopniami, przy czym z uwagi na zasady bhp stopnie lub drabinka muszą być widoczne w świetle otworu stożka. Stopnie powinny być wykonane z materiałów odpornych na środowisko ścieków i oparów ściekowych (pH 2-12) tj., wykonane z tworzyw sztucznych, żywic wzmocnionych włóknem szklanym lub ze stali austenitycznej nierdzewnej gatunku wskazanego w normie PN-EN 13101 (min X6CrNiTi18-10, X6CrNiMoTi17-12-2).

Dla studzienek tworzywowych projektuje się włazy żeliwne DN 600 klasy D 400 z korpusem o wysokości min 120 mm. Włazy umieszczone w nawierzchniach utwardzonych obciążonych ruchem powinny mieć pierścień uszczelniający pomiędzy pokrywą i korpusem, eliminującym zjawisko stukania pokrywy w korpusie podczas przejazdu.

### 3.3.3. Zestawienie studni rewizyjnych

oznaczenia studni	średnica studni	średnica kolektora	zagłębienie kolektora	średnica wlotu przykanalika	głębokość osadnika	wysokość studni	ilość	klasa włazu	pokrywa odciążająca
	[mm]	[mm]	[m]	[mm]	[m]	[m]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
D1	1000	250	1,65	200	0,50	2,15	1	D400	1
D2	1000	250	1,45	200	0,50	1,95	1	D400	1

### 3.4. Studzienki ściekowe z wpustem ulicznym

Jako podstawowy element rewizyjny kanalizacji deszczowej zaprojektowano betonowe studzienki ściekowe DN500 z wpustem ulicznym. Zastosowanie studni tworzywowych DN425 (DN400) jako alternatywnego rozwiązania powinno zostać poprzedzone akceptacją Inwestora.

#### 3.4.1. Studzienki ściekowe z wpustem ulicznym betonowe

Studzienki ściekowe z wpustem ulicznym betonowe mają średnicę DN500 z osadnikami głębokości 1,0 m, z pokrywą odciążającą śr. 1100/500/300 oraz kratą wpustu klasy D400. Studnie te składają się z elementów betonowych i żelbetowych łączonych na felc przy pomocy zaprawy klejowej lub uszczelk plastycznych.

Przeznaczeniem studni jest odbiór wód opadowych z powierzchni utwardzonych, odseparowanie części stałych oraz wentylacja systemów kanalizacji deszczowej. Mogą one być montowane w obszarach ruchu pieszego jaki i kołowego, w gruntach o dowolnych parametrach, przy klasie ekspozycji od XA1 do XA3.

Do studzienek podłączone są przykanaliki DN200. Studnie wpustowe produkowane są w oparciu o normę PN-EN 1917:2004 i powinny spełniać następujące wymagania:

- klasa betonu wg PN-EN 206-1: C40/50 HSR – beton siarczanoodporny
- nasiąkliwość do 4%
- wodoszczelność W10
- mrozoodporność F150
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm
- wskaźnik w/c nie większy niż 0,4
- beton zwarty i jednorodny we wszystkich elementach
- wodoszczelność elementów betonowych oraz złączy – 0,5 bar
- obciążenie niszczące przy badaniu kręgów na zginięcie – powyżej 30 kN/m
- Wytrzymałość na pionowe obciążenia elementów wieńczących:
  - obciążenie próbne – powyżej 120 kN
  - obciążenie niszczące – powyżej 300 kN



### 3.4.2. Studzienki ściekowe z wpustem ulicznym tworzywowe

Jako alternatywne rozwiązanie wymagające do zastosowania akceptacji Inwestora zaprojektowano studzienki tworzywowe – wpustowe o średnicy DN 425 (400).

Studzienki ściekowe wpustowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13598-2 i charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi wyrażonymi w formie obszaru zastosowania:

- dopuszczalna głębokość zabudowy – 6 m,
- dopuszczalny poziom wody gruntowej do 5m licząc od dna kinety,
- dopuszczalne obciążenie ruchem ciężkim - SLW 60 (klasa obciążenia włazów D400).

Parametry techniczne studzienek powinny być potwierdzone w krajowych deklaracjach zgodności oraz poprzez trwałe cechowanie zgodnie z wymaganiami PN-EN 13598-2 (dopuszczalny poziom wody gruntowej podany w sposób trwały na kinecie). Połączenia elementów studzienek oraz króćce studzienek powinny być wyposażone w uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1 lub PN-EN 681-2 przeznaczone do zastosowania w kanalizacji – wymagana jest deklaracja CE. Trzon studzienki powinien mieć sztywność obwodową  $\geq 2\text{kN/m}^2$  i powinien wykazywać elastyczne zachowanie w gruncie w dostosowaniu do zmian warunków gruntowych charakterystycznych dla klimatu umiarkowanego - inwestycja znajduje się z obszarze Polski o głębokości przemarzania 1,0 m w pobliżu strefy przemarzania 1,2 m). Konstrukcja rury trzonowej powinna być dostosowana do zabudowy w pionie - łatwo zazębiać się (wchodzić w interakcję) z gruntem – nie pozostawiając wolnych przestrzeni przy wypełnianiu wykopu. Rury trzonowe powinny zapewniać możliwość płynnej regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie trzonu.

Elementy kielichowe studzienek powinny być wyposażone w kielichy połączeniowe o głębokości min. 10 cm, co stanowi zabezpieczenie przed rozszczelnieniem w gruncie w przypadku osiadania).

Studzienki jako konstrukcje pionowe powinny mieć na połączeniu z rurami kanalizacyjnymi króćce zapewniające elastyczne połączenie z łączonymi rurami. Zakres elastyczności na jednym króćcu min +/-5 st. (sumarycznie na wlocie i wylocie min 7,5 st.), co zapewnia zachowaniem szczelności związanych z nierównomiernym osiadaniem gruntu oraz przy łączeniu rur z większymi spadkami. Studzienki powinny mieć zwieńczenie w postaci włazów żeliwnych (D400) lub pokrywy żeliwne klasy A15 w zależności od planowanego obciążenia ruchem, zgodne z PN-EN 124:2000. Zgodnie z normą PN-EN 124 oprócz deklaracji producenta powinny posiadać również certyfikat niezależnej jednostki certyfikującej. Dopuszczalne elementy mocujące to śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski. Nie dopuszcza się śrub stalowych ocynkowanych.

### 3.4.3. Zestawienie studzienek ściekowych z wpustem ulicznym

oznaczenie studni wpustu	włączenie do studni	średnica studni	zagłębienie wylotu	głębokość osadnika	wysokość studni	ilość
		[mm]	[m]	[m]	[m]	[szt.]
<b>W1</b>	D2	500	1,37	1,00	2,37	1,0
<b>W2</b>	D2	500	1,35	1,00	2,35	1,0
<b>W3</b>	P	500	1,37	1,00	2,37	1,0
<b>W4</b>	W3	500	1,28	1,00	2,28	1,0

### 3.5. Wpusty

Jako zwieńczenia studzienek ściekowych projektowane są wpusty uliczne żeliwne kl. D400. W przypadku gdy po wykonaniu wykopów istniejące uzbrojenie podziemne nie pozwoli na ustawienie studzienki ściekowej z wpustem ulicznym należy zastosować wpusty krawężnikowo - jezdniowe kl. D400.

#### 3.5.1. Wpusty uliczne

Wpusty uliczne żeliwne kl. D400 powinny spełniać następujące wymagania:

- wpust uliczny do montażu jako zwieńczenie dla studzienki ściekowej montowany na adapterze pod wpust uliczny ułożonym na teleskopowym adapterze do włączów/wpustów o średnicy kołnierza DN 770mm,
- korpus i ruszt wykonany z żeliwa sferoidalnego,
- zamykanie i otwieranie rusztu z wykorzystaniem własności sprężystych materiału i konstrukcji rusztu,
- ruszt na zawiasie z zamknięciem na dwa zamki zatrzaskowe,
- powierzchnia wlotowa całkowita - 9,8dm<sup>2</sup>, szerokość szczelin 38mm,
- ruszt o głębokości osadzenia 50 mm podparty pod każdym szczeblem,
- ruszt na zawiasie wykonanym ze stali nierdzewnej,
- zabudowa wpustu - miejsca określone dla kl. D400 dwg. PN-EN 124
- wpusty zabezpieczone antykorozyjnie czarną farbą bitumiczną,
- wpust przystosowany do zamontowania osadnika zanieczyszczeń typu B wykonanego ze stali ocynkowanej, trwale oznakowane zgodnie z normą PN-EN 124: nr normy, klasa, znak producenta, znak jednostki certyfikującej IO-CERT.

Pod wpustami przewiduje się wiaderka do zatrzymywania zanieczyszczeń pływających.

#### 3.5.2. Wpusty uliczne krawężnikowo - jezdniowe

Wpusty uliczne żeliwne kl. D400 powinny spełniać następujące wymagania:



- wpust uliczny do montażu jako zwieńczenie dla studzienki ściekowej montowany na adapterze pod wpust uliczny ułożonym na teleskopowym adapterze do włączów/wpustów o średnicy kołnierza DN 770mm,
- korpus i ruszt wykonany z żeliwa sferoidalnego i betonu,
- pokrywa górna i ruszt dolny na zawiasach,
- pokrywa otwierana w kierunku chodnika, a ruszt dolny w kierunku jezdni,
- powierzchnia wlotowa całkowita - 3,5dm<sup>2</sup>,
- ruszt o głębokości osadzenia 50 mm podparty pod każdym szczeblem,
- ruszt na zawiasie wykonanym ze stali nierdzewnej,
- zabudowa wpustu - miejsca określone dla kl. D400 wg. PN-EN 124
- wpusty zabezpieczone antykorozyjnie czarną farbą bitumiczną,
- wpust przystosowany do zamontowania osadnika zanieczyszczeń typu K wykonanego ze stali ocynkowanej, trwale oznakowane zgodnie z normą PN-EN 124: nr normy, klasa, znak producenta, znak jednostki certyfikującej IO-CERT.

Pod wpustami przewiduje się wiaderka do zatrzymywania zanieczyszczeń pływających.

### **3.6. Odbiorniki wód opadowych**

Odbiornikiem wód opadowych będzie rów melioracyjny zlokalizowany na działce nr 6-110 należącej do Inwestora. Wylot zaprojektowanej kanalizacji deszczowej do odbiornika wraz z wymaganym zespołem podczyszczającym jest obecnie projektowany równolegle łącznie z kanalizacją deszczową na pozostałym odcinku ulicy Limanowskiego oraz jej podłączeniem przez pracownię projektową Usługi Inżynierskie Andrzej Roman z Nidzicy w odrębnym opracowaniu objętym odrębnym pozwoleniem wodnoprawnym oraz odrębnym pozwoleniem na budowę. W niniejszym projekcie ul. Limanowskiego wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym przewidziana została jedynie rezerwa terenu na powyższe rozwiązania odwodnienia i podłączenia.

### **3.7. Podłączenia sieci deszczowej**

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zostanie podłączona do studni rewizyjnej zaprojektowanej w km ok. 0+193 i zawartej łącznie z kanalizacją deszczową zaprojektowaną na pozostałym odcinku ulicy Limanowskiego w projekcie przebudowy ul. Tatarskiej w Nidzicy opracowywanym obecnie przez pracownię projektową Usługi Inżynierskie Andrzej Roman z Nidzicy. Opracowania te stanowią odrębną dokumentację projektową oraz zostaną objęte odrębnym pozwoleniem na budowę. W niniejszym projekcie ul. Limanowskiego wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym przewidziana została jedynie rezerwa terenu na powyższe rozwiązania odwodnienia i podłączenia.

### **3.8. Roboty ziemne i ułożenie rur**

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonywać ręcznie, na pozostałych odcinkach wykopy wykonywać mechanicznie. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym zachować ostrożność. Ściany wykopu odpowiednio zabezpieczyć. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Rury należy



układać na podsypce piaskowej grub. 15cm. Podsypka powinna posiadać uziarnienie poniżej 20 mm. Warstwę ochronną zasypu ponad wierzch rury wykonać z gruntu drobno lub średnioziarnistego wg PN -74/B-2480. Grubość tej warstwy powinna wynosić 30cm. Materiał zasypu należy zagęszczać wibratorami płytowymi o wadze 50 - 100kg lub warstwami 15 - 20cm do uzyskania zmodyfikowanego wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,0-0,95$ . Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  powinien wynosić :

- górna warstwa do 20 cm poniżej rzędnej terenu  $I_s=1,00$ ,
- niżej leżące warstwy do głębokości 1,2m  $I_s=0,97$ ,
- warstwy poniżej 1,20m  $I_s=0,95$ .

Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  badać na podstawie PN-77/8931-12: Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu, oraz PN-B-04481: Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. Zagęszczanie wibratorem bezpośrednio nad rurami jest dopuszczalne dopiero na warstwie ochronnej o grubości 25cm. W podłożu oraz w warstwie zasypowej do wys. 30cm powyżej wierzchu rury nie może być kamieni. Pod ulicami wykop zagęścić w całości do poziomu nawierzchni. Grunt nie nadający się do zasypki należy wymienić.

### 3.8.1. Warunki techniczne wykonania montażu studzienek prefabrykowanych

#### **Załadunek i rozładunek prefabrykatów**

Do przemieszczania elementów służą specjalne zawiesia szcękowe, hakowe bądź kulowe o nośności dostosowanej do ciężaru przenoszonych elementów. Należy stosować wyłącznie atestowane zawiesia w nienagannym stanie technicznym. Elementy o małej wadze, np. pierścienie regulacyjne można przenosić ręcznie bądź na paletach.

#### **Transport prefabrykatów**

Elementy należy transportować w pozycji ich wbudowania. Elementy powinny być transportowane w sposób stabilny i uniemożliwiający przesunięcie ładunku pod wpływem sił bezwładności występujących podczas ruchu pojazdu. W zależności od rodzaju elementów i sposobu załadunku zaleca się stosowanie przekładek drewnianych. Ilość transportowanych elementów powinna być dostosowana do nośności środka transportowego.

#### **Składowanie prefabrykatów**

Teren na którym będą składowane wyroby powinien być utwardzony i odwodniony. Wyroby należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów elementów oraz w pozycji ich wbudowania. Zaleca się składowanie wyrobów na podkładach drewnianych, tak aby ich złącza nie stykały się z gruntem. Zapobiegnie to konieczności czyszczenia złączy przed montażem elementów.

#### **Montaż studni**

##### Przygotowanie podłoża

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo-wodnych i powinien być zaprojektowany indywidualnie dla danego terenu. Studzienki należy montować w odwodnionym,



przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie. Posadowienie studni na niezagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni. Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s=0.98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

### Montaż elementów

Na tak przygotowanym podłożu można posadzić dennicę. Dennica posiada gotowe przyłącza umożliwiające podłączenie króćców przyłączeniowych. Przy montażu dennicy należy zwrócić szczególną uwagę na jej wypoziomowanie. Na górny zamek dennicy nakładamy uszczelkę gumową. Przed nałożeniem kolejnego elementu, czyścimy jego kielich i dokładnie smarujemy pastą poślizgową. W celu zapewnienia prawidłowego przenoszenia obciążeń między elementami studni, na zewnętrznej krawędzi złącza dolnego elementu układamy zaprawę klejową o grubości maksymalnie 10mm. Po nałożeniu górnego elementu należy go delikatnie docisnąć poprzez podkład drewniany, tak, aby nadmiar kleju wypłynął.

### Osadzenie włazu

Właz kanałowy montujemy przy pomocy elastycznej zaprawy klejowej. Osadza się go na pokrywach, zwężkach lub pierścieniach regulacyjnych, które posiadają odpowiednie gniazda zabezpieczające właz przed przesunięciem.

### **Uwaga:**

Transport, składowanie i montaż powinien być wykonywany ze staranną uwagą oraz zachowaniem wszelkich zasad BHP.

### 3.8.2. Warunki techniczne wykonania montażu studzienek tworzywowych

Przy montażu studzienek i ich zwieńczeń postępować zgodnie z zaleceniami producenta. Założenia montażowe przewidują, że studzienki powinny być montowane w gruncie na stabilnym podłożu, podsypce wyrównanej, nie zagęszczonej (bez prac betoniarskich) i obsypana piaskiem o zagęszczeniu 92-98 % wartości SPD, dokładniej - zagęszczenie gruntu w strefie rury poza drogami wystarczy na poziomie 92-95%. Pod drogami konieczne jest zagęszczenie na całej wysokości wykopu – poziom zagęszczenie 95-98%. Ponieważ studzienki z tworzyw sztucznych nie stanowią obciążenia powierzchniowego dla podłoża w przypadku naruszenia gruntu rodzimego podłoże zagęścić do poziomu min 95% i na nim zastosować podsypkę niezagęszczoną. Jako wypełnienie wykopu przewiduje się :

- jako podsypkę (0,1 m dla studzienek niewłazowych i 0,15 m dla studzienek włazowych) - grunty zagęszczane (piaski i żwiry)
- jako grunt obsypki powinien nadawać się do zagęszczania i występować w otoczeniu studzienki w odległości 0,3-0,5 m zasypek w otoczeniu studzienki 0,3-0,5 m dookoła w studzienki - grunty zagęszczane (piaski i żwiry)
- pozostałe wypełnienie wykopu poza obrysem dróg może być grunt rodzimy z wykopu
- pod drogami proponuje grunty zagęszczalne na całej głębokości wykopu.



Zagęszczenie należy prowadzić równomiernie warstwami podanymi w PN-ENV 1046, w taki sposób, aby nie doprowadzić do owalizacji studzienki. Sposób prowadzenia prac ziemnych powinien być wykonany zgodnie z zasadami zawartymi w PN EN 1610:2002. W trakcie montażu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie trwałości zagęszczenia zarówno podczas prac (np. podczas wyjmowania szalunków) jak i po wykonaniu montażu studzienki (zabezpieczenie obsypki przed rozluźnieniem np. przez wymywanie drobnych frakcji). Z uwagi na to, że wypełnione wykopy otoczonych gruntami rodzimymi o charakterze bardziej spoistym stanowią strefę drenującą i najkrótszą drogę do spływu wód opadowych i przez to są narażone na wymywanie drobnych frakcji zgodnie z normą PN-EN 1610 przewidziano wykonanie zabezpieczenia wpływających na trwałość nawierzchni utwardzonych i zwieńczeń studzienek. W tym celu należy zastosować jeden z poniżej podanych sposobów zabezpieczenia gruntów przed wymyciem:

- przekładki gliniaste / ilowe w strefie rury (+0,2m) na odcinkach kanałów w gruntach zagęszczalnych co około 30 m
- pod drogami – przekładki ilowe lub arkusze geowłókniny przed każdą studzienką patrząc od odbiornika
- ewentualnie stabilizowanie cementem te same miejsca co przekładki ilowe obsypki przy studzienkach (ok. 0,3 -0,5m od studzienki) 60 kg cementu na 1m<sup>3</sup> gruntu osypki)

W okresie pogody deszczowej roboty prowadzić krótkimi odcinkami (nie pozwalać na dostawanie się wody do wykopu ). W okresie mrozów stosować się do zaleceń producenta.

- Zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300mm. aż do wysokości około 300mm powyżej powierzchni rury.
- Stopień zagęszczania zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 85÷95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla standardowych wartości Proctora, odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 88-93%.
- W przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe.
- Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.
- Wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir) do wysokości 300mm powyżej powierzchni rury.
- Pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300mm.
- Dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości: PVC÷8%, PP-9%.

Studzienki posiadają zwieńczenie w postaci włazu usytuowanego na teleskopowym adapterze



## **Roboty ziemne i montażowe**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-EN 1610 oraz PN-ENV 1046. Do budowy kanału w wykopie można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej,  $\frac{1}{4}$  obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić poprzez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić w pachach z obu stron. Kanały z rur PVC należy układać na podsypce z pospółki, o grubości 25cm (po zagęszczeniu). Do tego celu użyć piasek grubo, średnio- lub drobnoziarnisty, zmieszany bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20mm. Do obsypki, do wysokości 30 cm ponad wierzchołek rury użyć piasku, żwiru lub mieszaniny piasku i żwiru. Kolejne warstwy dokładnie zagęszczać, zgodnie z wytycznymi układania rur z PVC. Pozostałą część wykopu można zasypywać materiałem z wykopu z domieszką piasku średniego 20% do zagęszczania gruntów dla umożliwienia wykonania zagęszczenia zasyпки. Stopień zagęszczenia podsypki i zasyпки pod drogami ma wynosić 98% zmodyfikowanej próby Proctora. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie.

## **Wykonanie robót**

Wykonanie robót należy powierzyć wykwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny placu budowy. Roboty wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru budowlanych i montażowych oraz obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzędne istniejących sieci do których się włączamy.

Przewody przed zasypaniem powinny być sprawdzone pomiarami w planie i wysokościowo. W przypadku natrafienia na niezaznaczone w projekcie przewody lub inne obiekty podziemne należy zawiadomić dozór techniczny. Na terenie, gdzie wcześniej wykonano część uzbrojenia podziemnego, a w szczególności kable energetyczne, należy przy robotach ziemnych zachować szczególną ostrożność wykonując je ręcznie.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem przez inspektora nadzoru.

## **Uwagi końcowe**

Jako wyposażenie sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej można zastosować studzienki kanalizacyjne i deszczowe o parametrach równoważnych do opisanych. Wyroby powinny spełniać wymagania opisane w podanych normach, być dostosowane do warunków gruntowo-wodnych inwestycji, uwzględniać strefę przemarzania a także umożliwiać wykonanie układu geometrycznego sieci .



## Charakterystyka szczegółowa zwieńczeń studzienek tworzywowych

Studzienki powinny mieć zwieńczenie w postaci włazów żeliwnych (klasy B125 lub D400) lub pokrywy żeliwne klasy A15 w zależności od planowanego obciążenia ruchem, zgodne z PN-EN 124:2000.

W jezdniach dróg (również ciągi pieszojezdne), utwardzone pobocza oraz obszary parkingowe dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych zastosować włazy klasy D400. Na studzienkach inspekcyjnych przewiduje się włazy niewentylowane (w wykonaniu szczelnym (przeciwdorowym / przeciwwalowym)– ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni. W nawierzchniach o ruchu ciężkim przewiduje się włazy wyposażone w pierścień uszczelniający / uszczelkę z EPDM pomiędzy pokrywą i korpusem w celu uszczelnienia, wyeliminowania drgań niszczących dla otaczającej nawierzchni i ograniczające samoczynne wykręcania śrub. Włazy studzienek niewłazowych połączone są z rurą teleskopową na zaczepy w trzech punktach, co uwzględnia odmienną rozszerzalność termiczną tworzywa (PVC) i żeliwa – (niedopuszczalne jest połączenie termokurcliwe, śrubowe lub wciskowe łatwe do zniszczenia na skutek obciążeń dynamicznych i naprężeń na skutek zmian temperaturowych). Mocowanie pokrywy włazu i z korpusem za pomocą śrubami ze stali nierdzewnej,

### 3.9. Część obliczeniowa

#### 3.9.1. Obliczenia hydrauliczne

Obliczenia ilości wód opadowych przeprowadzono poniżej metodą stałych natężeń przy następujących założeniach:

$\varphi$  - współczynnik opóźnienia odpływu  $\varphi = \frac{1}{\sqrt[2]{F}}$  [-]= 1,19

F - rzeczywista powierzchnia zlewni [ha],

n - współczynnik zależny od spadków powierzchni terenu i kształtu zlewni, n = 4.

Miarodajne natężenie deszczu:

$$q_m = \frac{6,631 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}}{t^{0,67}} = \frac{470 \times \sqrt[3]{C}}{t_{10}^{0,67}} = 100,48 \frac{dm^3}{s \cdot ha}$$

$t_{10}$ =10 minut,

H=600mm,

C – częstotliwość występowania deszczu, C=1 rok (droga lokalna).

Przepływ obliczeniowy:

$\Psi$  – współczynnik spływu powierzchniowego [-] dla nawierzchni:

nawierzchnia z kostki betonowej  $\Psi = 0,8$

teren zabudowy wolnostojącej i terenów zielonych  $\Psi = 0,3$

$$Q = \varphi \cdot q_m \cdot \Psi \cdot F \quad [dm^3 / s]$$

Wyniki obliczeń zostały przedstawione w poniższym zestawieniu:

Odcinek	od km do km	Rodzaj zagospodarowania lub charakter powierzchni	Szer. [m]	Dł. [m]	Ilość	Powierzchnia danego rodzaju zagospodarowania $F_i$ [ha]	Współczynnik spływu dla danego rodzaju zagospodarowania $Y_i$ [-]
D1	0+000,00	nawierzchnia z kostki betonowej	5,00	145,15	1	0,0726	0,8
	0+145,15	zabudowa wolnostojąca	20,00	145,15	2	0,5806	0,3
D2	0+145,15	nawierzchnia z kostki betonowej	5,00	30,25	1	0,0151	0,8
	0+175,40	zabudowa wolnostojąca	20,00	30,25	2	0,1210	0,3
P	0+175,40	nawierzchnia z kostki betonowej	5,00	17,33	1	0,0087	0,8
	0+192,73	zabudowa wolnostojąca	20,00	17,33	2	0,0693	0,3

Odcinek	Zlewnia rzeczywista $F_{Zr}$ [ha]	Zlewnia zredukowana $F_{Zr}$ [ha]	$q_m$ [dm <sup>3</sup> /s*ha]	n	$\varphi$	t [min]
D1	0,653175	0,232	10	4	1,11	10
D2	0,136125	0,048	10	4	1,65	10
P	0,077985	0,028	10	4	1,89	10

Odcinek	C [lat]	$q_m$ [dm <sup>3</sup> /s*ha]	Q [dm <sup>3</sup> /s]	S Q [dm <sup>3</sup> /s]	i [%]	DN [mm]	V [m/s]	Napeln. [%]
D1	1	100,48	25,96	25,96				
D2	1	100,48	8,01	33,97	4,70	300	0,95	50,57
P	1	100,48	5,27	39,24	2,26	300	0,76	69,51

### 3.9.2. Obliczenia statyczne

Z uwagi na normatywne przykrycie kolektora oraz zastosowanie rur o sztywności obwodem SN min. 8 obliczenia statyczne pominięto.

### 3.10. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Z uwagi na charakter przewidzianej realizacji zadania (bardzo duża ilość uzbrojenia podziemnego) prace prowadzić z należytą ostrożnością. Każde napotkane urządzenie zgłosić nadzorowi, po uzyskaniu opinii Inwestora urządzenie zabezpieczyć lub zlikwidować. Wykopy próbne w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia wykonywać ręcznie.

Uwagi i zalecenia:

- w zasięgu koron drzew wykop wykonać ręcznie bez uszkodzania systemu korzeniowego,
- przed przystąpieniem do robót uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego w Urzędzie Miasta,
- uzgodnić sposób zabezpieczenia robót w pasie drogowym z Urzędem Miasta,
- w pobliżu uzbrojenia podziemnego i słupów uzbrojenia nadziemnego prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem zarządcy uzbrojenia,



- prace prowadzone przy zbliżeniach do kabli energetycznych uzgodnić w Zakładzie Energetycznym.
- przewody telekomunikacyjne, energetyczne w razie zbliżeń zabezpieczać rurami osłonowymi, pozostałe uzbrojenie zabezpieczać na czas prowadzenia robót (podwieszanie w specjalnej konstrukcji).
- roboty prowadzić w uzgodnieniu z właścicielami uzbrojenia podziemnego.

W przypadku kolizji wysokościowej z istniejącym wodociągiem należy powiadomić zarządcę tej sieci i w uzgodnieniu przedstawicielem tego zarządcy dokonać niezbędnej korekty wysokościowej sieci wodociągowej.

### 3.11. Wycinka drzew

Zamierzone przedsięwzięcie nieznacznie ingeruje w istniejące pokrycie szatą roślinną, ponieważ przy krawędzi jedni zwłaszcza na początkowym odcinku występuje liczne zadrzewienie, z którego tylko dwa drzewa wchodzi obecnie w skrajnie ulicy Limanowskiego i zjazdu z niej. Dlatego w wyniku przebudowy ul. Limanowskiego zostanie uporządkowana gospodarka szatą roślinną, a lokalne zadrzewienia i zakrzewienia kolidujące z jednią zostaną wycięte. Realizacja przedsięwzięcia przewiduje uporządkowanie szaty roślinnej poprzez cięcia ochronne i kolidujące w ilościach około 100m<sup>2</sup> samosiewów oraz ok. ~2 drzew. Szczegółowe informacje na temat przewidywanych cięć oraz ich potrzeby zostały zawarte w poniższym zestawieniu tabelarycznym i przedstawione na rysunkach projektu zagospodarowania terenu. Usunięcie drzew i krzewów, znajdujących się w granicach opracowania, a będących w złym stanie zdrowotnym, należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków. Wycinkę należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić drzew pozostawionych do adaptacji. Prace polegające na wycince oraz pielęgnacji drzew pozostawionych do adaptacji powinny być wykonane przez firmę o odpowiednich kwalifikacjach oraz doświadczeniu. Istniejąca szata roślinna zostanie regularnie ukształtowana i zwiększy się dostęp do przyległych terenów zielonych przewidzianych do wypoczynku i rekreacji.

#### 3.11.1. Usuwanie drzew i krzewów

Projektuje się ścinanie pojedynczych mniejszych drzew piłą mechaniczną z karczowaniem pni. W projekcie przyjęto karczowanie karp oraz usuwanie korzeni drzew, krzewów i samosiewów znajdujących się bezpośrednio pod projektowaną nawierzchnią. Prace ziemne poza nawierzchnią należy ograniczyć do niezbędnych. Krzewy należy ścinać i karczować ręcznie. Karpinę, pnie i gałęzie drzew należy usunąć z terenu inwestycji. Sposób utylizacji drewna oraz odpadów określi Inwestor.

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość szt.	Obwód pnia na wys. 1,3 m w cm	Powierzchnia w m <sup>2</sup>	Średnica korony w m	Wysokość w pkt.	Uwagi
1	Acer platanoides	Klon	1	184		7	2	kolizja z projektem w km 0+046 - do wycinki
2	Populus balsamifera	Topola balsamiczna	1	251		10	2	kolizja z projektem w km 0+196 - do wycinki
3	Acer platanoides	Klon - samosiewy			100			kolizja z projektem na odcinku od km 0+000 do km 0+072 - do wycinki



### 3.11.2. Drzewa zagrożone

Za zagrożone uznano drzewa, które znajdują się w zasięgu robót ziemnych i w czasie realizacji inwestycji są narażone na uszkodzenie systemu korzeniowego. Wszystkie prace w obrębie systemu korzeniowego drzew /zasięg korony/ i w sąsiedztwie krzewów należy wykonywać ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie wolno przecinać korzeni głównych. Przecinanie korzeni głównych może w sposób znaczący wpłynąć na żywotność drzew oraz zakłócenie stabilności. Dopuszczalne jest przecinanie korzeni o średnicy poniżej 5 cm. Uszkodzone korzenie należy przycinać ostrym narzędziem prostopadle do długości i zabezpieczać środkiem grzybobójczym. Prace należy planować w taki sposób, aby okres odkrycia korzeni był jak najkrótszy. W zasięgu koron drzew nie wolno parkować sprzętu, składować materiałów budowlanych i ziemi.

### **3.12. Obsadzenie zielenią**

Projekt przewiduje wykonanie podczas prac porządkowych trawników dywanowych siewem, z uprzednim humusowaniem torfem ogrodniczym warstwą grubości 2 cm na obszarze ~ 250 m<sup>2</sup>. Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm). Teren powinien być wyrównany i splantowany, a ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana. Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić. Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne. Na terenie płaskim nasiona traw powinny być wysiewane w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, a na skarpach w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>. Przykrycie nasion powinno nastąpić przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką. Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego. Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm. Następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.



### 3.13. Wytyczne realizacji

Trasy sieci wytyczyć geodezyjnie. Przy udziale inwestora wyznaczyć pas terenu przewidziany do czasowego zajęcia na okres prowadzenia budowy. Przy prowadzeniu robót zachować szczególną ostrożność z uwagi na utrzymanie ruchu kołowego i pieszego przez zamieszkałą ludność. Sieci wykonywać odcinkami umożliwiającymi maksymalny dojazd do budynków. Ruch pieszy w poprzek wykopów, kierować w wyznaczone miejsca kładkami typu lekkiego. Przed rozpoczęciem robót powiadomić użytkowników terenów i uzbrojenia.

Całość robót realizować zgodnie z WT: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, wydane w sierpniu 2003r. przez COBRTI INSTAL - Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Po zakończeniu układania sieci, zgodnie z Art. 27 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dn. 17.05.1989 r. (Dz.U. nr 30 poz. 163 z późn. zm.), sieć uzbrojenia terenu podlega inwentaryzacji i ewidencji. Inwestorzy są obowiązani:

- zapewnić wyznaczenie i dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- zapewnić, aby pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, były wykonywane przed ich zasypaniem.

### 3.14. Wytyczne trasy

Wykonawca robót powinien mieć zapewnioną stosowną obsługę geodezyjną. Po wytyczeniu trasy projektowanej kanalizacji deszczowej przed korytowaniem należy:

- zweryfikować możliwość podłączenia się projektowanym kanałem deszczowym do docelowej studni kanalizacji deszczowej (ujętej w projekcie przebudowy ul. Tatarskiej) i sprawdzić zgodność rzędnych jej wlotów z założeniami w projekcie, ponieważ docelowe podłączenie jest na obecnym etapie opracowania w fazie projektowej.
- zweryfikować możliwość podłączenia się projektowaną studnią do docelowego kanału deszczowego i w projekcie przebudowy ul. Tatarskiej lub wykopie kontrolnym sprawdzić zgodność rzędnej jej położenia z założeniami w projekcie,
- sprawdzić poprawność dowiązania się wpustami ulicznymi i pokrywami zaprojektowanych studni ściekowych do zaprojektowanych nawierzchni i elementów korony dróg oraz do istniejącego terenu, zjazdów i niezmiennych elementów zagospodarowania przyległych posesji,
- sprawdzić, czy zostaną zapewnione zaprojektowane spadki i przykrycie ziemne kanałów deszczowych i przykanalików.

W przypadku ewentualnych lokalnych deniwelacji nieujętych w projekcie należy dokonać stosownych korekt wysokościowych i odległościowych w zakresie normatywnych dopuszczalnych spadków, pochyłeń i zbliżeń elementów sieci kanalizacji deszczowej, elementów zagospodarowania terenu oraz tolerancji ich wykonania. Przed zamówieniem elementów zaprojektowanej kanalizacji deszczowej i przystąpieniem do realizacji robót związanych z jej wykonaniem wszystkie prace



geodezyjne oraz powyższe sprawdzenia i ewentualne korekty powinny zostać odebrane przez nadzór inwestorski.

### **3.15. Uwagi dot. wykonywania robót**

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP (wstępne, okresowe, stanowiskowe) oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy. Roboty budowlane drogowe oraz związane z budową i przebudową uzbrojenia podziemnego charakteryzuje się występowaniem robót o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu ściśle przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi szczególnie odpowiedzialne zadanie dla personelu nadzoru i wszystkich zatrudnionych pracowników. Ogólne zasady BHP przy budowie infrastruktury teletechnicznej zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 nr 47, poz. 401). W czasie prowadzenia robót istnieje groźba zawałów wykopów, porażień energią elektryczną, zalania wykopów z przerwanym sieci grawitacyjnych i ciśnieniowych oraz zagazowania z przerwanym sieci gazowych bądź nie przewietrzonego kolektora.

W zakresie prac objętym niniejszym projektem można napotkać następujące elementy mogące być źródłem zagrożenia:

- instalacje podziemne takie jak:
  - sieć telekomunikacyjna,
  - sieć energetyczna,
  - sieć wodociągowa,
  - sieć kanalizacji sanitarnej.
- prace związane z rozładunkiem elementów wykorzystywanych do budowy,
- prace związane z prowadzeniem wykopów ziemnych.

Aby zapobiec zagrożeniom pracownikom należy:

- wykonać szkolenie na stanowisku pracy,
- wskazać zagrożenia wynikające z rozładunku elementów, pracy przy wykopach ziemnych, pracy w pobliżu sprzętu mechanicznego,
- omówić instrukcje postępowania w razie wypadku, podać numery alarmowe, wskazać sposoby postępowania i numery kontaktowe w przypadku uszkodzenia sieci uzbrojenia podziemnego,
- wskazać i odszukać urządzenia infrastruktury podziemnej.

Dodatkowo należy sprawdzić:

- aktualność szkoleń, uprawnień i badań pracowników,



- dokumenty eksploatacyjne maszyn i urządzeń,
- atesty materiałów,
- wyznaczenie i ogrodzenie stref roboczych,
- używanie sprzętu i odzieży ochrony osobistej.

Wszystkie roboty ziemne w pobliżu możliwego uzbrojenia podziemnego oraz słupów uzbrojenia naziemnego należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Wszystkie wykopy i przejścia nad wykopami muszą być zabezpieczone zgodnie z przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów mechanicznych w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręczne poprzeczne wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania tego uzbrojenia. Wykopy należy zabezpieczyć barierami i odpowiednio oznakować. Na wprost wejść do budynków należy wykonać kładki dla pieszych z barierkami. W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalna jest komunikacja po drodze publicznej. Odległość b krawędzi wykopu mierzona w planie od przyległej krawędzi jezdni powinna być nie mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$b \geq \frac{H}{\operatorname{tg} \phi_u} + 0,5 \text{ [m]} \quad (1)$$

w którym:

H- głębokość wykopu liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu,

$\phi_u$  - kąt stoku naturalnego (tarcia wewnętrzznego gruntu) w stopniach, zależny od rodzaju gruntu wg dokumentacji

Odległość a krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna wykopu i sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane zgodnie z dokumentacją specjalne zabezpieczenia nie powinna być mniejsza od obliczonej w metrach wg wzoru:

$$a \geq \frac{H - h + 0,3}{\operatorname{tg} \phi_u} + 0,5 \text{ [m]} \quad (2)$$

w którym:

H i  $\phi_u$  - jak we wzorze (1)

h - głębokość fundamentu budowli sąsiadującej liczonej od rzędnej terenu do rzędnej posadowienia fundamentu budowli, m..

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu budowli sąsiadującej z wykopem dla ochrony przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów należy przeprowadzić oględziny, czy nie występują spękania ścian i w przypadku ukazania się spękania należy założyć na nich plomby szklane, a w szczególnych przypadkach należy osadzić w fundamentach stalowe trzpienie. Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m. Wyjazd dla środków transportowych przy wykonywaniu wykopu metodą mechaniczną powinien być przewidziany z każdego stopnia (piętra) wykopu. Z poszczególnych stopni wykopu powinno być przewidziane



odprowadzenie wody dla uniemożliwienia jej spływania na stopnie niżej położone. Ponieważ prace będą wykonywane w terenie otwartym w wykopach, lub studniach kanalizacyjnych, w przypadku zagrożenia należy przeprowadzać ewakuację w kierunku – na zewnątrz obiektu poza obrys wykopu. Wszystkie roboty ziemne w pobliżu możliwego uzbrojenia podziemnego oraz słupów uzbrojenia naziemnego należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Wszystkie wykopy i przejścia nad wykopami muszą być zabezpieczone zgodnie z przepisami BHP.

W gruntach sypkich skarpy muszą być umocnione, lub tak ukształtowane, aby zabezpieczały przed osuwaniem się ziemi. Jest to podstawowy warunek bezpieczeństwa ludzi pracujących w wykopach.

### 3.15.1. Prace ziemne

Ziemne prace budowlane to nasypy i wykopy. Ich ścianom należy zapewnić równowagę podczas robót i w trakcie eksploatacji. Zagrożenia związane z pracami ziemnymi są często bagatelizowane, przy czym największe zagrożenia stwarzają wykopy niezabezpieczone. W przypadku załamania się gruntu osoby w wykopie nie mają szans na ucieczkę.

Wszystkie rodzaje prac ziemnych powinny być nadzorowane przez kompetentne i przeszkolone osoby. W związku z występującymi zagrożeniami zatrudnieni przy pracach ziemnych muszą być kompetentni oraz poddawani systematycznym, specjalistycznym badaniom lekarskim, szkoleniom i instruktażom. Obszar prowadzenia prac ziemnych należy właściwie wygrodzić, oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, a w porze nocnej lub przy słabej widoczności dodatkowo oświetlić. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zidentyfikować zagrożenia z nimi związane.

Rozpoczęcie prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych czy wodno-kanalizacyjnych należy poprzedzić określeniem bezpiecznych odległości, w jakich mogą być one realizowane oraz sposobów bezpiecznego ich wykonania. Wszelkie uzgodnienia co do organizacji prac ziemnych w sąsiedztwie różnego rodzaju sieci należy prowadzić z ich właścicielem lub administratorem.

Zabezpieczenia krawędzi wykopów należy wykonywać w postaci barier ochronnych lub ich nakrycia. Należy wykonywać i utrzymywać bezpieczne zejścia do wykopów oraz przejścia nad nimi. Powinny być one wyposażone w obustronne bariery lub poręcze. Ściany wykopów zabezpiecza się poprzez odpowiednie do potrzeb nachylenie skarp lub zastosowanie specjalnie dobranych rozwiązań technicznych w postaci obudów, ścianek, grodzi, kesonów. Ściany nasypów lub składowisk urobku należy zabezpieczać poprzez ich właściwe nachylenie oraz wygrodzenie stref niebezpiecznych.

Należy ustanowić szczegółowe zasady pracy urządzeń i maszyn w pobliżu wykopów i składowania urobku w pobliżu skarp wykopów. W związku z możliwością wystąpienia sytuacji



wypadkowych, awaryjnych lub konieczności ratowania pracowników, należy opracować, wdrożyć i utrzymywać plan działania i instrukcje awaryjne.

### 3.15.2. Wykopy

Prace ziemne muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy pracach w wykopach, dołach lub rowach muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne. Powinni być także przeszkoleni w dziedzinie BHP adekwatnie do zakresu prowadzonych prac oraz zapoznani z ryzykiem zawodowym dla zadania. Maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt pomocniczy stosowane przy robotach w wykopach, dołach lub rowach powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty. Osoby je obsługujące muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie.

Pracowników zatrudnionych w warunkach zagrożeń należy wyposażyć w odpowiednią odzież, obuwie i sprzęt ochronny. Należy ich także zapoznać z zasadami jego stosowania. Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie. Ponadto, trzeba zadbać o środki techniczno-organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w przypadku wystąpienia takiej potrzeby. Roboty ziemne należy prowadzić na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, które mogą znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i oznakować poprzez umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi. Każdorazowe rozpoczęcie robót ziemnych należy poprzedzić sprawdzeniem stanu zabezpieczeń wykopu, w tym głównie obudów ścian lub nachylenia skarp. Na czas zmroku i nocy wykop należy skutecznie zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia do niego osób postronnych oraz zaopatrzyć w czerwone światło ostrzegawcze. Jeśli teren, na którym prowadzone są wykopy nie może być ogrodzony, należy zapewnić stały nad nim nadzór.

Wszystkie zagłębienia w terenie: wykopy, rowy, doły itp. należy zabezpieczać barierami ochronnymi o wysokości 1,1 m, ustawionymi w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi zagłębienia. W przypadku uzasadnionych względów bezpieczeństwa, niezależnie od ustawionych balustrad, wykopy, doły i rowy należy szczelnie zakrywać, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do nich. Odspjanego gruntu nie wolno składować przy krawędzi wykopu. Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m. W przypadku zastosowania przykrycia wykopu, rowu lub dołu, zamiast balustrady teren robót można oznaczyć za pomocą lin lub taśm umieszczonych wzdłuż wykopu, rowu lub dołu, na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi zagłębienia.

Studzienki należy zabezpieczać trwałymi, wytrzymałymi i właściwie przymocowanymi nakryciami. Ruch środków transportu obok wykopów może odbywać się poza granicą klina



naturalnego odłamu gruntu Pracująca koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m od wykopu, poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Wokół niej należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Ściany wykopów głębszych niż 1 m należy skutecznie zabezpieczać poprzez obudowy. Ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy zabezpieczać przez skarpowanie, przy czym nachylenie skarp zależy od głębokości wykopu oraz kategorii gruntu. Nachylenie skarpy zmienia się w zależności od rodzaju gruntu, który ją tworzy oraz głębokości wykopu. Dopuszcza się wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach pionowych lub ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego, gdy brzeg skarpy jest nieobciążony, a głębokość wykopu nie przekracza 1 m – w gruntach spoistych i mało spoistych, jak: piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe, w rumoszach, zwietrzelinach, spękanych skałach i nienawodnionych piaskach.

W przypadku przekroczenia 1m głębokości wykopu szerokoprzestrzennego należy stosować bezpieczne nachylenie skarp 1,5.

Zabezpieczenie ścian wykopu głębszego niż 4 m powinno być wykonane zgodnie ze specjalnie opracowaną dokumentacją projektową. Ściany wykopów szerokoprzestrzennych można także zabezpieczać stosując:

- ścianki berlińskie,
- palisady,
- grodzice stalowe
- ścianki szczelne z grodzic stalowych, pogrążanych poprzez ich zawibrowanie lub wciskanie przy użyciu sprzętu hydraulicznego,
- ściany szczelinowe.

Podstawowe parametry ścianki berlińskiej:

- rozmieszczenie słupów od 1,5 m do 2,5 m
- podstawa słupów sięga zazwyczaj od 4 m do 6 m poniżej dna wykopu.

W miarę wykonywania wykopu, zabezpieczając go za pomocą ścianki berlińskiej, między słupami należy zakładać opinkę z bali lub krawędziaków drewnianych. Podczas podnoszenia i podwieszania grodzic należy:

- stosować atestowane zawiesia, haki, szakle
- wyznaczać strefę niebezpieczną – min. długość grodzicy to 5 m. 7.

Konstrukcje wzmacniające i rozpierające ściany głębokich wykopów muszą być wykonane z materiałów zgodnych z dokumentacją techniczną, a połączenia, głównie spawane, muszą być wykonane przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami.

Ażurowe zabezpieczenia ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. W okresie zimowym zabronione jest stosowanie ażurowego zabezpieczenia ścian wykopu. Podczas wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy montować obudowę z



zabezpieczonej części wykopu lub stosować obudowę prefabrykowaną. Obudowy prefabrykowane należy montować z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Przy wykonywaniu wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, należy:

- zabezpieczyć w pasie terenu przyległym do górnej krawędzi skarpy spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych, o szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu,
- na bieżąco likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy usuwając naruszony grunt, przy zachowaniu bezpiecznych nachyleń skarpy we wszystkich jej punktach,
- monitorować stan skarpy po deszczu, mrozie oraz dłuższej przerwie w pracy.

Wykonywanie wykopów nieumocnionych jest dozwolone przy spełnieniu następujących warunków:

- wykopy o ścianach pionowych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane w gruntach zwartych tylko do głębokości 1 m oraz gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- wykopy o głębokości powyżej 1 m, lecz nie większej niż 2 m można wykonywać, jeśli pozwalają na to badania gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m. Wykopy o głębokości powyżej 1 m należy wyposażyć w bezpieczne zejścia za pomocą schodni lub drabin, przy czym odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m.

Demontaż zabezpieczeń wykopu należy prowadzić od jego dna, usuwając je w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenia wykopu można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- w gruntach spoistych – na głębokości do 0,5 m
- w pozostałych gruntach – na głębokości do 0,3 m.

W przypadku natrafienia na przedmioty metalowe, zardzewiałe, przypominające pociski, rakiety, głowice lub inną amunicję należy przerwać roboty i zachować szczególną ostrożność. Przedmiotów takich nie wolno dotykać. Trzeba zapewnić stały nadzór nad nimi do czasu przybycia odpowiednich służb. Teren znaleziska należy ogrodzić i oznakować tablicą: „Uwaga – niewybuchy!”. O znalezisku trzeba powiadomić kierownictwo budowy oraz inne organa, a następnie czekać na przybycie odpowiednich służb.

Zabrania się:

- 1) Jednoczesnego prowadzenia innych robót w miejscu wykonywania wykopu.
- 2) Tworzenia nawisów, podkopywania bądź podcinania skarp.
- 3) Przebywania ludzi w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny.
- 4) Transportowania ludzi do wykopu lub z wykopu za pomocą naczynia roboczego maszyny.
- 5) Przebywania pracowników w wykopie podczas transportowania do niego materiałów.
- 6) Przebywania ludzi pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju.



- 7) Schodzenia do wykopu oraz wychodzenia z niego po rozporach lub innych elementach obudowy.
- 8) Używania elementów obudowy wykopu niezgodnie z jej przeznaczeniem.
- 9) Napelniania pojemników do transportu urobku powyżej ich górnej krawędzi lub równo z nią.
- 10) Włączania mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napelniania naczynia roboczego gruntem.
- 11) Przemieszczania maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień określony w dokumentacji techniczno – ruchowej maszyny.
- 12) Wykonywania robót ziemnych pod czynnymi, napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
- 13) Przebywania ludzi w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu w czasie załadunku jego skrzyni, gdy kabina pojazdu nie jest konstrukcyjnie wzmocniona.
- 14) Wysuwania lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu gruntu.
- 15) Używania maszyn roboczych na gruntach gliniastych podczas ulewnego deszczu.

### 3.15.3. Zabezpieczenie wykopów

Roboty związane z wykonywaniem obudów ścian, szalunków oraz zabezpieczeń wykopów są zaliczane do szczególnie niebezpiecznych.

Prace ziemne w głębokich wykopach z zastosowaniem obudów ścian, szalunków i innych zabezpieczeń muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP. Należy dokładnie sprawdzać kompetencje powyższych osób. Pracownicy zatrudnieni do robót zabezpieczających skarpy głębokich wykopów obudowami ścian, szalunkami i innymi zabezpieczeniami muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne. Powinni być także przeszkoleni w zakresie BHP odpowiednio do zakresu prowadzonych prac oraz zapoznani z ryzykiem zawodowym dla zadania. Maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt pomocniczy stosowany przy umacnianiu skarp głębokich wykopów obudowami ścian, szalunkami i innymi zabezpieczeniami powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty. Osoby je obsługujące muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie. Trwałe obudowy ścian głębokich wykopów muszą mieć określone maksymalne parcie gruntu na ścianę.

Pracowników zatrudnionych w warunkach zagrożeń trzeba wyposażyć w odpowiednią odzież, obuwie i sprzęt ochronny. Należy ich także zapoznać z zasadami stosowania tego sprzętu. Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie. Ponadto, trzeba zadbać o środki techniczno – organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo na stanowisku pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w przypadku wystąpienia takiej potrzeby.



Miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i oznakować poprzez umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi. Na czas zmroku i nocy trzeba wykopy skutecznie zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia do niego osób postronnych oraz zaopatrzyć w czerwone światło ostrzegawcze. Jeżeli teren, na którym prowadzone są wykopy z zastosowaniem obudów ścian, szalunków i innych zabezpieczeń nie może być ogrodzony, należy zapewnić stały nad nim nadzór. Ściany głębokich wykopów wąskoprzestrzennych można zabezpieczyć stosując trwałe, systemowe obudowy – płytowe (metalowe). Systemowe obudowy płytowe muszą posiadać dokumentację techniczną (DTR) wraz z instrukcją montażu i demontażu. Do instalacji systemowej obudowy płytowej w wykopie możemy wykorzystać dźwigi samojezdne, żurawie wieżowe lub koparki przystosowane do podnoszenia ładunków. Ściany głębokich wykopów wąskoprzestrzennych można zabezpieczyć stosując także obudowę z drewnianych bali o następujących wymiarach:

- przyścienne bale drewniane o grubości co najmniej 50 mm,
- drewniane bale podporowe o grubości co najmniej 63 mm,
- drewniane bale podzastrzałowe o grubości co najmniej 100 mm,
- okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120mm.

Rozstaw podparć lub rozparć oraz zakotwień ścian wykopów o głębokości do 4 m, powinien wynosić w układzie pionowym 1 m, a w poziomym 1,5 m. Ażurowe deskowanie ścian głębokich wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych.

Ściany głębokich wykopów wąskoprzestrzennych w miejscach kolizji z innymi sieciami uzbrojenia podziemnego terenu można także zabezpieczać stosując pionowe szalunki rozpierane cylindrami hydraulicznymi.

Zabrania się:

- 1) Przebywania pracowników w niezabezpieczonych głębokich wykopach.
- 2) Przebywania pracowników w wykopie podczas transportowania do niego materiałów lub urządzeń.
- 3) Schodzenia do wykopu oraz wychodzenia z niego po rozporach lub innych elementach obudowy.
- 4) Używania elementów obudowy wykopu niezgodnie z jej przeznaczeniem.
- 5) Wykonywania robót budowlanych pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.

#### 3.15.4. Roboty w pobliżu linii elektroenergetycznych

Roboty w obrębie linii elektroenergetycznych, zaliczanych do urządzeń elektroenergetycznych, wiążą się z dużymi zagrożeniami i wchodzą w zakres prac szczególnie niebezpiecznych. Napowietrzne linie elektroenergetyczne na placu budowy lub w jego pobliżu stwarzają ryzyko porażenia prądem elektrycznym w przypadku:



- zerwania lub dotknięcia przewodów linii przez pracujące czy przejeżdżające w pobliżu maszyny budowlane lub przez przedmioty trzymane przez ludzi,
- zerwania przewodów linii na skutek warunków atmosferycznych oraz uszkodzenia słupów,
- przeskoku napięcia na ludzi lub znajdujące się w pobliżu przewodzące prąd elementy maszyn i przedmiotów,
- uszkodzenia izolacji linii.

Wszelkie prace w sąsiedztwie napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP. Wszyscy pracownicy zatrudnieni do tego rodzaju prac powinni posiadać potwierdzone predyspozycje zdrowotne, być przeszkoleni w zakresie BHP stosownie do zakresu prowadzonych prac i zapoznani z ryzykiem zawodowym dla zadania.

Przed przystąpieniem do robót elektroenergetycznych należy dokonać identyfikacji i inwentaryzacji przebiegających linii elektroenergetycznych oraz rozpoznać użytkownika linii. 7. Na trasach zidentyfikowanych, podziemnych linii elektroenergetycznych należy umieścić tablice informujące o niebezpieczeństwie porażenia prądem. Tablice należy umieścić tak, by co najmniej jedna z nich była widoczna z każdej odległości roboczej. Przed skrzyżowaniami ciągów komunikacyjnych z liniami napowietrznymi, niepodlegającymi wyłączaniu należy ustawić bramki ograniczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów. Bramki należy ustawiać po obu stronach ciągów komunikacyjnych, poza granicą strefy niebezpiecznej, nie bliżej niż 15 m od miejsca skrzyżowania. Wysokość górnej krawędzi bramki powinna być dostosowana do gabarytów przejeżdżających pojazdów, lecz nie mniejsza niż 4 m. Należy dążyć do tego, by prace były wykonywane tylko i wyłącznie przy wyłączonej linii elektroenergetycznej.

W przypadku konieczności prowadzenia prac przy czynnej linii, przed przystąpieniem do realizacji zadania należy z jej użytkownikiem uzgodnić bezpieczne warunki pracy. Przed przystąpieniem do prac w obrębie wyłączonej linii elektroenergetycznej, należy uzgodnić z osobą wyłączającą sposób jej zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem. Przy urządzeniu odcinającym należy umieścić informację o treści „Nie załączać” oraz dokonać uziemienia wyłączonej linii. Wszelkie prace zaliczane do szczególnie niebezpiecznych należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie, zapewniając środki techniczne dla bezpiecznego jej wykonania, oraz asekurację i ewentualną pierwszą pomoc w razie potrzeby. W trakcie ustalania lokalizacji placów składowych należy przestrzegać zakazu składowania materiałów bezpośrednio pod liniami elektroenergetycznymi lub w odległości nie mniejszej niż:

- 3 m – od linii niskiego napięcia
- 5 m – od linii wysokiego napięcia do 15 kV
- 10 m – od linii wysokiego napięcia do 30 kV
- 15 m – od linii wysokiego napięcia pow. 30 kV.



Należy zapewnić i sprawdzić, by wszelki sprzęt i środki transportu mogące zbliżyć się do strefy niebezpiecznej linii elektroenergetycznych zostały wyposażone w sygnalizatory napięcia. Jeżeli z właścicielem linii elektroenergetycznej i jej użytkownikiem uzgodniono możliwość jej okresowego wyłączenia, do kontaktu z tymi osobami należy wyznaczyć stałego pracownika nadzoru ze strony wykonawcy. Pracownik ten powinien utrzymywać codzienny kontakt z wyłączającym linię, aby odnotowywać godziny wyłączenia linii, imię i nazwisko osoby zgłaszającej wyłączenie oraz planowany czas wyłączenia. W przypadku telefonicznego zgłoszenia, pracownik powinien żądać od wyłączającego potwierdzenia w formie elektronicznej lub faksu na ten temat. Jeżeli istnieje taka możliwość, należy sprawdzić wyłączenie. Sprawdzenia może dokonać pracownik posiadający udokumentowane kwalifikacje w tym zakresie. Szerokość strefy niebezpiecznej zależy od rodzaju i napięcia linii elektroenergetycznych oraz wykonywanych prac. Strefę niebezpieczną należy mierzyć w poziomie, od skrajnego przewodu linii i po obu jej stronach. W trakcie prac w obrębie czynnej linii elektroenergetycznej nie wolno bezpośrednio pod nią lokalizować stanowisk pracy, a odległość liczona w poziomie od skrajnych przewodów powinna być nie mniejsza niż

- 3 m – dla linii niskiego napięcia nieprzekraczającej 1 kV
- 5 m – dla linii wysokiego napięcia od 1 kV do 15 kV
- 10 m – dla linii wysokiego napięcia od 15 kV do 30 kV
- 15 m – dla linii wysokiego napięcia od 30 kV do 110 kV
- 30 m – dla linii wysokiego napięcia pow. 110 kV.

Strefy niebezpieczne należy oznaczyć, a w przypadku prowadzenia prac o zmroku także oświetlić w sposób umożliwiający odczytanie ich oznaczenia. Na każdym słupie napowietrznej linii elektroenergetycznej na placu budowy powinien być umieszczony oznacznik strefy niebezpiecznej w postaci tablicy ostrzegawczej. Tablice powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2 m od poziomu terenu. Dla linii kablowych strefa niebezpieczna rozciąga się po obu stronach trasy kabla, na szerokość 6 m. Linie kablowe ułożone pod ziemią oraz ich przebieg na placu budowy muszą być oznakowane. Oznaczniki kabla powinny być rozmieszczone w miejscach zmiany przebiegu linii – na prostych odcinkach, nie rzadziej niż co 20 m. W strefie niebezpiecznej linii kablowych roboty ziemne z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego mogą być wykonywane jedynie na pisemne polecenie upoważnionej osoby, która sprawuje kierownictwo lub dozór nad eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych oraz pod warunkiem ustanowienia osoby nadzorującej przebieg tych robót. W przypadku czynności krótkotrwałych, jak np. rozładunek masy bitumicznej, czyszczenie skrzyni ładunkowej itp., należy wyznaczyć pracownika współpracującego z operatorem i kierowcą, w celu ostrzeżenia przed zbliżaniem się do linii elektroenergetycznej. W trakcie prac w obrębie czynnej linii elektroenergetycznej, prowadzonych za zgodą jej użytkownika i w oparciu o ustalenia warunków bezpiecznej pracy, należy wyznaczyć



pracownika do stałego nadzoru tych prac i bezwzględnego przestrzegania podanych przez użytkownika warunków ich realizacji. W przypadku wyłączenia zasilania linii elektroenergetycznej, przed jego ponownym załączeniem należy sprawdzić, czy wszyscy pracownicy opuścili stanowiska pracy oraz czy środki transportu i sprzęt budowlany znajdują się poza ewentualnymi strefami niebezpiecznymi.

Zabrania się:

- 1) Składowania materiałów bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
- 2) Sytuowania stanowisk pracy lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
- 3) Wykonywania prac bez opracowanej wcześniej Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót.
- 4) Wykonywania pracy w obsadzie jednoosobowej.

#### 3.15.5. Roboty kanalizacyjne

Roboty kanalizacyjne obejmują prace związane z:

- dostawą materiałów,
- wykonawstwem i montażem elementów sieci i instalacji,
- pracą w kanałach i studzienkach ściekowych
- robotami tymczasowymi
- pracami towarzyszącymi.

Podczas organizacji robót kanalizacyjnych należy wziąć pod uwagę zagrożenia wynikające z technologii wykonywania robót zasadniczych, towarzyszących im robót tymczasowych oraz miejsca realizacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia związane z infrastrukturą podziemną i nadziemną, możliwością osunięcia się ścian wykopów, transportem pionowym, ruchem i pracą jednostek sprzętowo-transportowych, gazami toksycznymi i wybuchowymi, zagrożeniami biologicznymi i wodami gruntowymi. Wybierając bezpieczną technologię wykonywania robót kanalizacyjnych należy wziąć pod uwagę ustalenia projektowe i wytyczne producentów stosowanych materiałów oraz specyfikę warunków i miejsca prowadzenia robót.

Roboty kanalizacyjne wiążą się z wysokim stopniem zagrożenia wynikającym z konieczności prowadzenia prac poniżej poziomu gruntu, pod ziemią, wewnątrz zbiorników, z użyciem urządzeń ciśnieniowych, ciężkich maszyn, materiałów oraz substancji szkodliwych i niebezpiecznych. Ponadto, robotom kanalizacyjnym towarzyszy często ryzyko upadku oraz pożaru. Z tego względu prace te zaliczamy do prac szczególnie niebezpiecznych. Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie, a w przypadku



prac w kanałach ściekowych – czteroosobowej. Ponadto, trzeba zadbać o środki techniczno-organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w przypadku wystąpienia takiej potrzeby. Brygada wyznaczona do pracy w kanale ściekowym powinna składać się co najmniej z czterech osób, z których najwyżej dwie mogą pracować w kanale, a pozostałe osoby powinny stanowić ich ubezpieczenie.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych pod instalacje kanalizacyjne należy ustalić:

- miejsce placu budowy.
- przebieg sieci, instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych.
- miejsce składowania humusu oraz urobku.
- miejsce poboru energii elektrycznej,
- miejsce odprowadzenia wód gruntowych z wykopu,
- sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową,
- wytyczyć oś wykopu (przewodu) oraz ustalić repery,
- zabezpieczyć teren wykopu zgodnie z „Projektem organizacji ruchu na budowie”.

Roboty kanalizacyjne muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP. Należy dokładnie sprawdzać kompetencję powyższych osób. Wszyscy pracownicy zatrudnieni do prac kanalizacyjnych muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne. Powinni być także przeszkoleni w dziedzinie BHP oraz zapoznani z oceną ryzyka dla zadania. Pracowników zatrudnionych w warunkach zagrożeń trzeba wyposażyć w odzież, obuwie i sprzęt ochronny. Należy ich także zapoznać z zasadami jego stosowania.

Dla zapewnienia warunków higieniczno- sanitarnych wymaganych podczas prowadzenia robót kanalizacyjnych poza zakładem pracy, należy pracownikom zagwarantować schronisko stałe lub przewoźne, oddalone nie dalej niż 500 m od stanowiska pracy oraz WC oddalone od stanowiska pracy nie więcej niż 125 m. Podczas wykonywania prac spawalniczych uznanych za niebezpieczne lub pożarowo niebezpieczne butle z gazami technicznymi powinny znajdować się na zewnątrz wykopu czy pomieszczenia, w którym roboty są realizowane.

W związku z prowadzeniem robót kanalizacyjnych, w tym ziemnych, sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną. Stosowanie maszyn do robót ziemnych ze zmiennym oprzyrządowaniem w celu transportu wbudowywanych elementów instalacji kanalizacyjnej jest dozwolone tylko, gdy taki sposób wykonywania robót został uwzględniony w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny i tylko według zasad tam zawartych.

Pracownicy pracujący przy obsłudze ubijaków mechanicznych powinni zmieniać się nie rzadziej niż co 0,5 godziny. Należy ustanowić szczegółowe zasady pracy urządzeń i maszyn w pobliżu wykopów. Podczas wykonywania prac mających na celu zagęszczenie gruntu należy pamiętać, że ze względu na sposób działania urządzeń zagęszczających czynniki przez nie



emitowane, takie jak: hałas oraz drgania, oddziałują na stan otoczenia np.: w wykopach na strukturę i stateczność ścian, szczelność przebiegających w pobliżu instalacji i sprawność innych urządzeń.

W związku z budową instalacji kanalizacyjnej należy przewidzieć i zapewnić środki techniczno-organizacyjne gwarantujące bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w razie wystąpienia takiej potrzeby. Obszar prowadzenia prac kanalizacyjnych należy wygrodzić, oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Na stanowiskach robót kanalizacyjnych nie powinno się przechowywać więcej materiałów, surowców i odpadów niż wynika to z potrzeby utrzymania ciągłości pracy w czasie jednej zmiany roboczej, przy czym urobek i inne odpady powinny być sukcesywnie usuwane. Dla zapewnienia sprawnej i bezpiecznej komunikacji na terenie robót kanalizacyjnych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe oraz ciągi komunikacyjne dla pojazdów kołowych i maszyn oraz ruchu pieszego. Gdy z różnych względów konieczne jest przeprowadzenie pieszego ciągu komunikacyjnego nad wykopem, dla zabezpieczenia przejścia należy stosować obarierowane pomosty. Wykopy związane z realizacją robót kanalizacyjnych należy prowadzić na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, jakie mogą się znaleźć w zasięgu prac. W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych należy usuwać nadmiar wody przez zastosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia, np.: igłofiltry, system nawiercania i drenowania oraz odbiór nadmiaru wody przez pompę. Montaż rur w wykopie dozwolony jest wyłącznie z obudowanego wykopu lub przy zastosowaniu tymczasowego zabezpieczenia w postaci obudów prefabrykowanych lub klatek osłonowych. Zaleca się, aby posadawianie oraz montaż studzienek lub osadników, ze względu na charakter prowadzenia tych robót, wykonywany był w wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu. Roboty w wykopach w pobliżu instalacji podziemnych powinny być wykonywane ręcznie. W czasie prowadzenia robót w wykopach o głębokości przekraczającej 1 m należy zabezpieczyć wykop. Dla zapewnienia właściwej komunikacji pieszej przy pracach kanalizacyjnych w wykopie o głębokości poniżej 1 m, konieczne jest wykonanie schodni, a w przypadku prac krótkotrwałych wykorzystywanie drabin. Materiały powinny być przemieszczane i składowane w pozycji ich wmontowania w odległości nie mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeśli ściany wykopu są obudowane lub poza granicą naturalnego klina odłamu gruntu. Lokalizowanie stosów materiałów w pobliżu wykopów skarpowanych stwarza dodatkowe zagrożenie. Przewody, węże itp. znajdujące się na terenie prowadzonych robót kanalizacyjnych należy zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia czy zahaczenia przez pracujących ludzi lub maszyny. Otwory w ziemi oraz włązy do studzienek znajdujące się na terenie prowadzonych robót kanalizacyjnych wymagają zastosowania zabezpieczenia gwarantującego ochronę przed wpadnięciem do nich przez szczelne przykrycie kratką lub wytrzymałą płytą oraz oznakowania barierami. Należy ustanowić szczegółowe zasady



dotyczące składowania urobku w pobliżu skarp wykopów tak, by nie utrudniało to komunikacji i dostępu do stanowiska prac. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy niż kąt jego stoku naturalnego. Obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany. Nadmiar gruntu powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak, aby odległość podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu, lecz nie mniejsza niż 5 m.

Wykonawca powinien opracować projekt organizacji kanalizacyjnych robót remontowych zawierający: prognozowane metody pracy, liczbę pracowników zatrudnionych wewnątrz kanałów oraz osób ich ubezpieczających, w razie potrzeby skład brygady ratunkowej, jej wyposażenie w sprzęt roboczy i ratunkowy oraz sposoby i drogi ewakuacji. Podjęcie i prowadzenie prac w kanałach, studniach i studzienkach, do których wejście odbywa się przez włazy, otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione, może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę oraz musi być poprzedzone stosownym instruktażem. W czasie instruktażu należy pracownikom podać:

- cel i zakres pracy,
- sposób przygotowania miejsca pracy,
- kolejność wykonywania czynności,
- rodzaj zagrożeń i możliwość ich wystąpienia,
- zastosowane środki zabezpieczające,
- sposoby sygnalizacji między pracującymi a ubezpieczającymi,
- objawy ewentualnego zatrucia.

W związku z prowadzeniem robót kanalizacyjnych, bezpośrednio przed wejściem do wnętrza kanałów, studni i studzienek należy zbadać powietrze detektorem gazów na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne. Ponadto, przebywający wewnątrz instalacji kanalizacyjnej pracownicy powinni być wyposażeni w urządzenie do wykrywania i sygnalizowania obecności gazu w atmosferze oraz lampę bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do robót wewnątrz instalacji kanalizacyjnej należy upewnić się, czy nie występuje zagrożenie nagłego podniesienia się poziomu ścieków. W przypadku możliwości pojawiania się zmian poziomu ścieków należy zabezpieczać pracowników przed ich nagłym napływem, np.: przez zastosowanie pneumatycznych korków uszczelniających. Osoby przebywające wewnątrz sieci kanalizacyjnej powinny być wyposażone w:



- szelki bezpieczeństwa z linką umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej, hełm i odzież ochronną oraz urządzenie do ewakuacji poszkodowanych (np.: „trójnóg”)
- sprzęt izolujący i ochronny układu oddechowego – decyzję o jego niestosowaniu może podjąć jedynie kierujący pracami, jeśli zawartość tlenu w miejscu pracy przekracza 18% oraz nie występują substancje szkodliwe lub inne niebezpieczeństwa stwarzające zagrożenie dla układu oddechowego.

Zabrania się:

- 1) Wprowadzania ludzi do kanału o wysokości lub średnicy poniżej 1 m.
- 2) Odmrażania pokryw studzienek przy pomocy ognia otwartego oraz palenia wewnątrz nich tytoniu.
- 3) Przebywania we wnętrzu kanału w czasie jego płukania urządzeniami hydrodynamicznymi.
- 4) Przebywania między ścianą wykopu a koparką lub inną maszyną, nawet w czasie jej postoju.
- 5) Zatrudniania do robót kanalizacyjnych pracowników młodocianych, stażystów, praktykantów i kobiet w ciąży.
- 6) Stosowania do nawiewu mechanicznego czystego tlenu, gdyż może to doprowadzić do wybuchu.
- 7) Jednoczesnego prowadzenia innych prac w miejscu realizacji wykopów.
- 8) Pozostawiania na dnie wykopu wbitych, ostrych i wystających przedmiotów.
- 9) Prowadzenia robót podczas obfitych opadów i burzy.

#### 3.15.6. Roboty w kanałach, studniach, studzienkach

Roboty w kanałach, studniach i studzienkach, do których wejście odbywa się przez włazy, otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione należą do prac szczególnie niebezpiecznych. Prace w kanałach, studniach, studzienkach i innych podziemnych urządzeniach technicznych są szczególnie niebezpieczne z uwagi na możliwość przedostawania się tam gazu ziemnego, czadu lub innych niebezpiecznych substancji pochodzących z nieszczelnych rurociągów i instalacji. Dodatkowym zagrożeniem mogą być niekorzystne zmiany składu atmosfery. Zjawisko to może wystąpić podczas usuwania osadów substancji toksycznych, spawania, układania wykładzin i powłok antykorozyjnych (np.: rozpuszczalniki ze stosowanych klejów, kitów, farb i lakierów lub z płynów do odtłuszczenia i czyszczenia w trakcie odparowania mogą stwarzać zagrożenie toksyczne, a nawet wybuchowe). Do tych prac pracodawca powinien wyznaczyć stały i kompetentny nadzór. Osoba wydająca polecenie wykonania takiej pracy powinna sprawdzić, czy przygotowanie organizacyjne i techniczne zapewni bezpieczeństwo podczas wykonywania prac. Prace w kanałach, studniach, studzienkach, wnętrzach urządzeń technicznych i innych zamkniętych przestrzeniach muszą być prowadzone pod stałym, bezpośrednim nadzorem



doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy pracach w kanałach, studniach, studzienkach, wnętrzach urządzeń technicznych i innych zamkniętych przestrzeniach muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne. Powinni być także przeszkoleni w zakresie BHP stosownie do zakresu prowadzonych prac oraz zapoznani z ryzykiem zawodowym dla zadania. Maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt pomocniczy stosowane w kanałach, studniach, studzienkach, wnętrzach urządzeń technicznych i innych zamkniętych przestrzeniach powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty. Osoby obsługujące ten sprzęt muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie. Pracowników należy wyposażyć w odpowiednią odzież, obuwie i sprzęt ochronny. Należy ich także zapoznać z zasadami jego stosowania. Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie, a brygady wyznaczone do pracy w kanałach ściekowych powinny składać się co najmniej z czterech osób, z których najwyżej dwie mogą pracować w kanale, a pozostałe osoby powinny stanowić ich ubezpieczenie. Należy przewidzieć i zapewnić środki techniczno-organizacyjne gwarantujące bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w razie wystąpienia takiej potrzeby. Do przeprowadzenia Oceny Ryzyka dla Zadania konieczne jest ustalenie wszystkich zagrożeń mogących wystąpić w procesie prowadzenia robót w kanałach, studniach, studzienkach, wnętrzach urządzeń technicznych i innych zamkniętych przestrzeniach. Podjęcie i prowadzenie prac w kanałach, studniach i studzienkach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego przez pracodawcę. Osoba wydająca polecenie wykonania wyżej wymienionych prac powinna sprawdzić, czy przygotowania organizacyjne i techniczne zapewniają pracownikom bezpieczeństwo podczas pracy. Należy wyznaczyć imiennie osobę sprawującą bezpośredni, stały nadzór nad pracą w kanałach, studniach i studzienkach. Pracownikom znajdującym się w kanałach, studniach, studzienkach należy zapewnić natychmiastową pierwszą pomoc w razie nagłej potrzeby lub wypadku. Przed wejściem do kanału lub studzienki rewizyjnej należy przewietrzyć kanał, zdejmując pokrywy włazowe z co najmniej dwóch studzienek, zlokalizowanych po obydwu stronach studzienki kontrolowanej. Po zakończeniu wietrzenia kanału należy sprawdzić za pomocą detektorów, czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne. W kanałach, studniach i studzienkach wolno używać narzędzi i lamp zasilanych prądem o napięciu 24V oraz w razie potrzeby w wykonaniu przeciwwybuchowym (narzędzia i sprzęt muszą być wtedy nieiskrzące). Przygotowując i prowadząc prace w kanałach, studniach i studzienkach należy odłączyć dopływ do nich materiałów, substancji i innych czynników. Znajdujące się we wnętrzu kanałów, studni i studzienek grzejniki, urządzenia ruchome i inne mogące stworzyć zagrożenia należy odłączyć od źródeł zasilania. Bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy wewnątrz kanałów, studni i studzienek należy zbadać powietrze



detektorem gazów na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne:

- próbki do analizy powinny być pobierane bez wchodzenia do środka urządzeń,
- prawidłowe określenie składu atmosfery wymaga pobierania próbek nie tylko przy samych włączach, ale co najmniej w trzech płaszczyznach: górnej, środkowej i dolnej,
- należy zwracać uwagę na tzw. „martwe przestrzenie”, gdzie skład atmosfery może odbiegać od wyników pobranych w innych miejscach,
- analizy powinny być przeprowadzone bezpośrednio przed rozpoczęciem pracy, nie wcześniej jednak niż na godzinę przed zaplanowanym wejściem pracowników do zbiornika,
- zezwolenie na pracę w kanałach, studniach i studzienkach może być udzielone tylko wtedy, jeżeli zawartość tlenu mieści się w granicach od 18 do 22,5% objętości, a zawartość substancji toksycznych i palnych nie stwarza zagrożeń – dla substancji toksycznych nie powinny być przekroczone wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS),
- analizy składu atmosfery w środowisku muszą być monitorowane podczas wykonywania prac,

Temperatura powietrza w kanałach, studniach i studzienkach nie powinna się różnić od temperatury otoczenia więcej niż 5 stopni C. Pracownicy wchodzący do kanałów, studni i studzienek powinni być wyposażeni we właściwą odzież ochronną, dobraną do rodzaju wykonywanej pracy. Podstawowym sprzętem ochronnym podczas pracy w kanałach, studniach i studzienkach są szelki bezpieczeństwa połączone z linką bezpieczeństwa służącą do ewakuacji, jak również do komunikowania się z osobą asekurującą. Nad otworem włączowym powinien znajdować się statyw bezpieczeństwa np. trójnóg do ewakuacji uszkodzonych. Szczególną uwagę należy poświęcić zabezpieczeniu dróg oddechowych. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych w kanale, studni lub studziencie należy dążyć do uniezależnienia pracownika od warunków wewnętrznych przez zastosowanie całotwarzowych masek z nadmuchem powietrza poprzez stację filtrów. Dopuszczenie do pracy bez ochron dróg oddechowych należy określić pisemnie w zezwoleniu na prace. Pracownik wchodzący do zbiornika musi być ubezpieczony z zewnątrz przez co najmniej jedną osobę, która powinna przez cały czas obserwować pracującego. Asekuracja polega na stałym trzymaniu w rękach lekko napiętej linki bezpieczeństwa, której jeden koniec przymocowany jest do szelek pracującego. Linka ta może również służyć do porozumiewania się pracującego z ubezpieczającym – wcześniej należy ustalić sposoby komunikowania się. Na wypadek, gdyby dla udzielenia pomocy pracującemu konieczne było wejście do kanału, studni i studzienki, na stanowisku pracy asekurującego powinien znajdować się drugi komplet sprzętu ochrony dróg oddechowych oraz szelki bezpieczeństwa wraz z linką ratowniczą. Przyjmuje się, że we wnętrzu zbiornika pracę wykonuje jeden robotnik, który powinien być zmieniany co 30 minut. 20. Jeżeli warunki wymagają, żeby we wnętrzu kanału, studni i studzienki pracowało równocześnie kilku robotników, należy zapewnić im ubezpieczenie i



warunki szybkiej ewakuacji. Nie powinno się jednak równocześnie kierować do pracy wewnątrz zbiornika więcej niż trzech pracowników, z wyjątkiem kanałów ściekowych, gdzie mogą pracować najwyżej dwie osoby, a pozostali pracownicy powinni stanowić ich ubezpieczenie. Każdy pracujący w kanale, studni i studzience powinien być asekurowany przez jednego ubezpieczającego, z wyjątkiem kanałów ściekowych, gdzie mogą pracować najwyżej dwie osoby, a pozostali pracownicy powinni stanowić ich ubezpieczenie. Przystępując do pracy należy w pierwszej kolejności ogrodzić i oznakować okolicę kanału, studni lub studzienki rewizyjnej.

W przypadku utraty przytomności przez pracownika wewnątrz kanału, studni lub studzienki należy przeprowadzić jego ewakuację z wnętrza kanału, studni lub studzienki przy użyciu linki bezpieczeństwa bez wchodzenia do środka, udzielić pierwszej pomocy i przekazać poszkodowanego pod opiekę lekarską.

W sytuacji, gdy poszkodowany znalazł się w kanale, studni lub studzience bez właściwego sprzętu zabezpieczającego układ oddechowy, a zwłaszcza bez ubezpieczenia linką, należy podjąć natychmiastową akcję ratowniczą wykorzystując sprzęt izolujący drogi oddechowe ratowników od atmosfery w zbiorniku. Działania ratownicze powinny być podjęte natychmiast, przy czym wszelkie czynności należy wykonywać zgodnie z poleceniami kierującego akcją.

Zabrania się:

- 1) Zatrudniania do pracy w kanałach, studniach i studzienkach pracowników młodocianych, stażystów i praktykantów.
- 2) Stosowania do nawiewu mechanicznego czystego tlenu, gdyż łatwo można spowodować zapłon.
- 3) Wykonywania bez ochron dróg oddechowych jakichkolwiek prac w kanałach, studniach i studzienkach, w których stężenie tlenu jest niższe niż 18% objętości.
- 4) Używania do pracy w kanałach, studniach i studzienkach masek z pochłaniaczami, które zatrzymują tylko substancje toksyczne, a nie mogą zwiększyć zawartości tlenu, którego w przestrzeni zamkniętej najczęściej brakuje.
- 5) Wprowadzania ludzi do kanału o wysokości lub średnicy poniżej 1 metra

#### 3.15.7. Montaż elementów prefabrykowanych

Wszystkie prace związane z montażem elementów prefabrykowanych należy prowadzić na podstawie projektu i instrukcji prowadzenia montażu oraz Planu Bezpieczeństwa, Ochrony Zdrowia i Środowiska (BOZiŚ). Prace związane z montażem elementów prefabrykowanych muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób. Powinny one posiadać odpowiednie przygotowanie techniczne, uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz szkolenia BHP przeznaczone dla osób kierujących pracownikami. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy montażu elementów prefabrykowanych muszą posiadać wymagane kwalifikacje zdrowotne –



w tym pozwolenie na pracę na wysokości. Powinni być także przeszkoleni w zakresie BHP zgodnie z oceną ryzyka dla zadania. W zależności od technologii montażu, rodzajów elementów i organizacji pracy na budowie brygadę montażową tworzą:

- operator maszyny montażowej, posiadający uprawnienia do obsługi maszyny danej klasy,
- sygnalista odpowiednio przeszkolony i specjalnie do tego celu wyznaczony, wyróżniający się spośród pozostałych pracowników kolorem hełmu lub/i kamizelki, do którego wskazań i sygnałów zobowiązany jest stosować się operator maszyny,
- zespół hakowych odpowiedzialnych za podwieszanie i nakierowywanie elementów,
- przynajmniej dwuosobowy zespół montażowy, który ustawia i rektyfikuje zgodnie z projektem montowany element w miejscu docelowym,
- przynajmniej dwuosobowy zespół łączeniowy, składający się ze spawacza, betoniarza, monter.

W przypadku dostawy elementów prefabrykowanych należy rozważyć i zaplanować drogę ich transportu z wytwórni na plac budowy. Ponadto, jeśli mamy do czynienia z ładunkiem szczególnie ciężkim lub o bardzo dużych wymiarach należy wystąpić do władz administracyjnych o zezwolenie na transport ponadnormatywny, w którym zostanie wyznaczona trasa przejazdu.

W miejscu wykonywania przez spawaczy połączeń spawanych (wymagane odpowiednie uprawnienia) powinien znajdować się podręczny sprzęt gaśniczy: koc gaśniczy i odpowiednia do rodzaju prac spawalniczych gaśnica. Urządzenia, narzędzia oraz sprzęt pomocniczy stosowany do montażu powinien być sprawny technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty. Ponadto, osoby go obsługujące muszą posiadać odpowiednie uprawnienia i badania lekarskie. Stan techniczny montażowego sprzętu pomocniczego, w szczególności: lin, zbloczy, haków, zawiesi, pomostów roboczych, stempli i stężeń montażowych, powinien być sprawdzany przez obsługujące go osoby codziennie przed rozpoczęciem pracy. Pracowników zatrudnionych w warunkach zagrożeń wynikających z Oceny Ryzyka dla Zadania należy wyposażyć w dobrze dopasowaną i niekrępującą ruchów odzież, obuwie i sprzęt ochronny, z którego zasadami stosowania powinni być zapoznani. Wszystkie prace montażowe na wysokości i w wykopach należy prowadzić z wykorzystaniem zalecanego, sprawnego technicznie sprzętu i wyposażenia, w tym głównie: rusztowań, pomostów roboczych, podnośników lub drabin. Elementy prefabrykowane można przemieszczać za pomocą sprawnych, dopuszczonych do eksploatacji urządzeń, w tym głównie: żurawi budowlanych i przejezdnych, dźwigów oraz suwnic. Wszystkie prace montażowe, należące do grupy robót szczególnie niebezpiecznych należy prowadzić:

- w minimum dwuosobowej obsadzie,
- z wykorzystaniem środków techniczno- organizacyjnych zapewniających bezpieczeństwo na stanowiskach pracy,
- z odpowiednią asekuracją,
- po uprzednim zaplanowaniu ewentualnej skutecznej ewakuacji.



Składowisko prefabrykatów powinno być zlokalizowane w zasięgu maszyn montażowych, z dala od linii elektroenergetycznych i ciągów komunikacyjnych. Teren przeznaczony pod składowisko należy wyrównać i utwardzić oraz zadbać o szybki odpływ wód opadowych. Strefy niebezpieczne należy wyznaczać i wygradzać poprzez rozstawienie w widocznych miejscach stałych barier i tablic ostrzegawczych. Jeśli teren, na którym prowadzone są prace montażowe nie może być wygradzony, należy zapewnić nad nim stały nadzór. Jeżeli cały obiekt jest wykonywany metodą montażu, należy odnotowywać rozpoczęcie, przebieg i zakończenie prac montażowych w dzienniku budowy lub dzienniku montażu.

Podniesienie elementu prefabrykowanego należy wykonać zgodnie z wytycznymi jego producenta, a w przypadku braku takich wytycznych należy przewidzieć bezpieczny sposób jego:

- zaczepienia,
- podniesienia – po zapewnieniu bezpiecznych dojazdów i pomostów montażowych, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu,
- przemieszczenia i naprowadzenia na miejsce wbudowania,
- stabilizacji.

Należy zadbać o bezpieczny sposób uwolnienia elementu prefabrykowanego z haków zawiesia. Haki i zawiesia powinny spełniać wymagania przepisów dotyczących systemu oceny zgodności i mieć wyraźnie zaznaczoną nośność maksymalną. Haki zawiesi należy zakładać na uchwyt w taki sposób, aby nogi haków były skierowane na zewnątrz, a nie do środka. Dopuszczalne obciążenie robocze zawiesi dwu i wielocięgnowych powinno być uzależnione od kąta wierzchołkowego pomiędzy ciągnami: 45° – 90%, 90° – 70%, 120° – 50%. Jeżeli podczas przemieszczania ładunków istnieje możliwość wysunięcia się zawiesia z gardzieli haka, należy stosować haki z urządzeniem zamykającym.

Przed podniesieniem elementu prefabrykowanego konieczne jest jego próbne uniesienie na wysokość 0,5 m, w celu sprawdzenia prawidłowości pracy żurawia, zawiesi i zaczepów. Do podnoszenia prefabrykatów żelbetowych należy używać zamka sprężynowego, który eliminuje haki do zaczepiania w uchwytach przemieszczanych elementów. W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- stosować zawiesia dostosowane do rodzaju elementu,
- podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego, nominalnego udźwigu,
- dokonać zewnętrznych oględzin elementu,
- stosować liny kierunkowe,
- skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5m.

Podnoszenie elementu prefabrykowanego może odbywać się jedynie przy pionowym położeniu lin – maksymalny kąt rozwarcia zawiesi wynosi 120°. Podczas pobierania elementów



prefabrykowanych z pojazdów transportowych w celu składowania lub bezpośredniego montażu, należy zapewnić:

- stateczność ładunku,
- bezpieczne poruszanie się ludzi na pojeździe w czasie zaczepiania elementów konstrukcji,
- dogodne i prawidłowe zaczepianie elementów konstrukcji na zawiesiach,
- dogodnie wchodzenie i schodzenie z pomostów pojazdów, z eliminacją wdrapywania się i skoków,
- wyeliminowanie możliwości zaczepienia się prefabrykatu w czasie jego przemieszczania.

Sygnal do podnoszenia elementu prefabrykowanego może podać jedynie sygnalista po upewnieniu się, że nikt nie przebywa w strefie niebezpiecznej. W czasie montażu elementów prefabrykowanych należy stosować podkładki pod liny zawiesi. Zapobiegają one przetarciu i załamaniu lin. Montażysty nie wolno zbliżać się do prefabrykatu, dopóki nie zawiśnie on na wysokości nie większej niż 0,5 m nad miejscem wbudowania. Materiały i sprzęt pomocniczy powinny być składowane w takich miejscach, w których nie będą utrudniać pracownikom poruszania się. Powinny być także zabezpieczone przed możliwością przemieszczenia się. Do rektyfikacji i zabezpieczenia montażowego prefabrykatów należy stosować wyłącznie stężenia montażowe. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, od zaczepiania elementów z zawiesi i łączenia styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne. Elementy elementów prefabrykowanych można zwolnić z podwieszenia dopiero po gwarantującym stateczność ich zamocowaniu lub po wykonaniu stabilizacji montażowej uwzględniającej stateczność elementu i całej montowanej konstrukcji. W czasie prac montażowych realizowanych na wysokości i w wykopach należy stosować się do następujących zasad:

- w pierwszej kolejności zabezpieczamy pracowników ochronami zbiorowymi (bariery, siatki), a jeżeli nie ma takiej możliwości, wyposażamy ich w indywidualny sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości lub wpadnięciem do wykopu,
- jednocześnie zabezpieczamy narzędzia ochronami zbiorowymi (bortnice przy barierkach i siatki ochronne) lub poprzez stosowanie przez pracowników toreb i pasów monterskich.

Montując elementy prefabrykowane w godzinach wieczornych lub nocnych, należy stosować równomierne oświetlenie zapewniające pełną widoczność bez ostrych cieni i olśnień. Operator żurawia wykorzystywanego do prac montażowych powinien przed rozpoczęciem pracy sprawdzić prawidłowość jego funkcjonowania, wykonując wszystkie ruchy robocze bez obciążenia. Fakt ten musi być odnotowany w książce dyżurów żurawia.

Zabrania się:

- 1) Prowadzenia prac zespołu montażowego ponad miejscami robót innych brygad lub zespołów pracujących na obiekcie.



- 2) Przebywania pracowników w pobliżu lub pod nowo zamontowanym elementem prefabrykowanym, w przypadku przerwania robót z powodu nadmiernej prędkości wiatru.
- 3) Składowania i przeładowywania elementów oraz ich montażu bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.
- 4) Wykonywania robót montażowych w obrębie czynnych napowietrznych linii elektroenergetycznych, w odległości mniejszej niż określają to przepisy szczegółowe.
- 5) Prowadzenia montażu elementów prefabrykowanych przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s.
- 6) Prowadzenia montażu elementów prefabrykowanych przy złej widoczności: o zmroku, we mgle czy w porze nocnej, bez zapewnienia należytego oświetlenia
- 7) Podnoszenia i przemieszczania na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów.
- 8) Przebywania osób pod wysięgnikiem w czasie podnoszenia i przemieszczania elementu prefabrykowanego zawieszono na haku.
- 9) Podnoszenia ciężarów nieswobodnych, np. przymarzniętych do podkładów lub ziemi, zaspanych ziemią albo śniegiem, względnie zakleszczonych.
- 10) Przenoszenia elementów prefabrykowanych bezpośrednio nad ludźmi lub nad kabiną kierowcy.
- 11) Opierania drabinek montażowych lub innych przedmiotów o ustawione, ale niezamontowane na stałe prefabrykaty.
- 12) Chodzenia bez zabezpieczenia po ustawionych elementach prefabrykowanych.
- 13) Montowania kolejnych elementów prefabrykowanych, zanim dźwigające je, wbudowane elementy nie zostaną zamocowane zgodnie z projektem montażu.
- 14) Dopuszczania do prac montażowych na wysokości ludzi z jakimikolwiek obrażeniami ciała.
- 15) Przebywania osób w kabinie pojazdu dostarczającego elementy prefabrykowane w trakcie ich wyładunku.
- 16) Pozostawiania zawieszono elementu prefabrykowanego w czasie przerwy lub po zakończeniu prac.
- 17) Łączenia odcinków zawiesi i lin za pomocą wiązań, splotów itp. oraz wykonywania jakichkolwiek innych napraw.

#### 3.15.8. Prace pod ruchem

Roboty prowadzone w pasie drogowym lub jego bezpośrednim sąsiedztwie należą do grupy prac szczególnie niebezpiecznych ze względu na duże zagrożenia dla osób, które je wykonują oraz dla postronnych uczestników ruchu. Podstawowe elementy pasa drogowego to: jezdnie, chodniki lub nieutwardzone ciągi piesze, pobocza, zjazdy indywidualne lub publiczne, parkingi, zatoki postojowe i autobusowe, ścieżki rowerowe. Aby zapewnić właściwy poziom



bezpieczeństwa podczas prowadzenia robót pod ruchem, należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować prace prowadzone w pasie drogowym.

Na etapie realizacji projektu należy w taki sposób ustalić zasady organizacji ruchu na terenie budowy, aby oddzielić ruch kołowy od ruchu pieszego. Wszystkie ciągi do ruchu kołowego i pieszego muszą mieć odpowiednią szerokość. Przy wjeździe na teren budowy należy ustawić znaki określające dopuszczalną prędkość dla poruszających się pojazdów. Wszystkich kierujących pojazdami wjeżdżającymi na teren budowy należy zapoznawać z przyjętymi tam zasadami organizacji ruchu oraz obowiązkami w zakresie bezpiecznych zachowań. Na terenie budowy należy wyznaczyć miejsca do parkowania pojazdów. Organizacja ruchu powinna ograniczać do niezbędnego minimum konieczność cofania pojazdów. Cofanie jest dozwolone, gdy wymaga tego metodyka prowadzonych prac lub sytuacja. Zawsze jednak powinno odbywać się za zgodą osoby nadzorującej prace oraz w asyście osoby uprawnionej do kierowania ruchem. Osoba kierująca ruchem na budowie musi posiadać wymagane kwalifikacje, uprawnienia, wyposażenie oraz oznakowanie wyróżniające ją na tle otoczenia. Wszystkie pojazdy wjeżdżające na teren budowy muszą posiadać sprawne systemy ostrzegawcze przy cofaniu tzn. dźwiękowe sygnalizatory cofania oraz lampy błyskowe widoczne z dowolnego miejsca wokół pojazdu. Pojazdy należy wyposażać w sprawne systemy ostrzegawcze lub urządzenia typu lustra czy kamery, ułatwiające kierowcom manewrowanie, w tym cofanie. Po opuszczeniu kabin kierujący pojazdami są zobowiązani stosować hełm ochronny, kamizelkę ostrzegawczą oraz bezpieczne obuwie.

Roboty pod ruchem na drogach i ulicach (bez wstrzymania ruchu) są możliwe do prowadzenia w oparciu o „Projekt organizacji ruchu”, zatwierdzony przez odpowiedni organ zarządzający ruchem. Zasady i sposób oznakowania drogi określa „Projekt organizacji ruchu”, który dokładnie i szczegółowo przedstawia rodzaje, miejsca i sposoby umieszczania oraz działania:

- pionowych i poziomych znaków drogowych,
- sygnalizacji świetlnej,
- sygnalizacji dźwiękowej,
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- znaków świetlnych,
- znaków o zmiennej treści i innych zmiennych elementów.

Wszystkie zadania techniczne związane z obsługą tych elementów realizuje wykonawca robót. Znaki drogowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu wykorzystane do zabezpieczenia i oznakowania miejsc prowadzenia robót na drodze powinny być dobrze widoczne w dzień i w nocy oraz utrzymane w należyтым stanie przez cały okres trwania budowy. Do oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż znaki stosowane na danym odcinku drogi. Wyjątek stanowią roboty prowadzone w pasie drogowym autostrad, gdzie stosuje się znaki wielkie. Jeżeli droga jest zamknięta dla ruchu lub ruch na niej



jest ograniczony, dopuszcza się ustawianie znaków pionowych bezpośrednio na jezdni. Taśmy ostrzegawcze mogą być stosowane jedynie do wygradzania robót znajdujących się poza jezdnią, w miejscach nieprzeznaczonych do ruchu czy postoju pojazdów oraz przemieszczania się pieszych. Wygradzenie taśmą ostrzegawczą jest dopuszczalne tylko przy wykopach do głębokości 0,5 m. Działania zabezpieczające osoby realizujące prace w pasie drogowym są częścią systemów ograniczających drogę, ustalonych obowiązującymi normami. W ramach działań zabezpieczających należy stosować systemy powstrzymujące pojazdy. Do systemów tych zaliczamy: stalowe bariery drogowe lub inne rodzaje urządzeń, w tym bariery. Stalowe bariery drogowe lub inne rodzaje urządzeń, w tym bariery, mogą być stosowane do:

- wygradzania stref pracy ludzi,
- rozdzielania pasów o przeciwnych kierunkach jazdy,
- oddzielania pasów ruchu dla pojazdów komunikacji zbiorowej,
- wyznaczania torów jazdy pojazdów, zwężonych pasów ruchu i krawędzi jezdni.

Elementem służącym wyłącznie do optycznego wygradzania prac realizowanych w pasie drogowym są pachołki drogowe i separatory, które mogą być stosowane tylko wówczas, gdy nie ma możliwości zastosowania wyżej wymienionych elementów, w celu:

- wyznaczania skosów i torów jazdy pojazdów
- prowadzenia robót krótkotrwałych lub szybko postępujących
- awaryjnego, doraźnego oznakowywania miejsc niebezpiecznych
- oznakowywania i wygradzania prac przy wykonywaniu nakładek bitumicznych
- wygradzania wzdłuż jezdni powierzchni wyłączonych z ruchu
- zabezpieczania świeżo wykonanych oznakowań poziomych i cząstkowych remontów nawierzchni.

Pachołki drogowe powinny być w kolorze czerwonym lub pomarańczowym, a optymalnie we fluorescencyjnym kolorze pomarańczowym. Jeżeli pachołki są wykorzystywane również po zmierzchu, wówczas ich białe pasy powinny być wykonane z materiałów odbaskowych, a pierwszy i ostatni pachołek ustawiony w szeregu powinien być wyposażony w światło ostrzegawcze. Separatory powinny być wykonane z wysoko udatowanego tworzywa sztucznego lub betonu oraz odpowiednio przytwierdzone do nawierzchni jezdni. W przypadku prowadzenia prac w pasie drogowym lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie należy rozważyć możliwość wprowadzenia dróg zastępczych, objazdów lub innych rozwiązań organizacyjnych, które mogą doprowadzić do całkowitego odseparowania stref pracy ludzi od ruchu kołowego, a w konsekwencji do wyeliminowania zagrożeń z tym związanych. Hierarchia stosowania zabezpieczeń osób realizujących prace w pasie drogowym:

- bariery drogowe stalowe – wszędzie tam, gdzie jest to możliwe do wprowadzenia i użytkowania,
- inne rodzaje barier, np. betonowe – tylko tam, gdzie bariery stalowe nie są możliwe do stosowania,



- optyczne wygradzanie stref za pomocą pachołków, separatorów, innych urządzeń dopuszczonych normami i przepisami – tylko tam, gdzie nie ma możliwości stosowania barier drogowych stalowych i innych rodzajów barier lub jako dodatkowe działania wspomagające ich stosowanie.

Wykonawca powinien przygotować „Projekt organizacji ruchu” i przedstawić do zatwierdzenia odpowiedniemu organowi:

- zarządcy drogi,
- organowi zarządzający ruchem,
- inwestorowi.

„Projekt organizacji ruchu” powinien zawierać:

- plan orientacyjny w odpowiedniej skali, z zaznaczeniem drogi lub dróg, których projekt dotyczy,
- plan sytuacyjny w odpowiedniej skali lub szkic zawierający lokalizację istniejących, projektowanych oraz usuwanych znaków i urządzeń, a także parametry geometrii drogi,
- program sygnalizacji i obliczenia przepustowości w przypadku projektu zawierającego sygnalizację świetlną,
- zasady dokonywania zmian oraz sposoby ich rejestracji dla projektu zawierającego znaki świetlne lub znaki o zmiennej treści lub gdy mamy do czynienia ze zmienną organizacją ruchu,
- opis techniczny zawierający charakterystykę drogi i ruchu na drodze wraz z opisem występujących zagrożeń i utrudnień,
- przewidywany czas trwania zastępczej organizacji ruchu i termin przywrócenia stałej organizacji ruchu • nazwisko i podpis projektanta.

Do przedstawionego do zatwierdzenia „Projekt organizacji ruchu” dołącza się opinię:

- komendanta odpowiedniej jednostki policji (w przypadku dróg gminnych opinia nie jest wymagana),
- zarządu drogi,
- organu zarządzającego ruchem na drodze krzyżującej się lub objętej objazdem.

W przypadku „Projekt organizacji ruchu” przewidującego zamknięcie drogi lub wprowadzenie ograniczenia ruchu, który powoduje konieczność prowadzenia objazdów drogami różnej kategorii i znajdujących się w różnych zarządach administracyjnych, czasową organizację ruchu zatwierdza organ zarządzający ruchem właściwy dla danej drogi.

„Projekt organizacji ruchu” przestawia się do zatwierdzenia przynajmniej w dwóch egzemplarzach. Organizację ruchu na skrzyżowaniach dróg nadzorowanych przez różne organa zarządzające ruchem zatwierdza organ zarządzający ruchem właściwy dla drogi wyższej kategorii. Organ zarządzający ruchem po zatwierdzeniu „Projekt organizacji ruchu” odsyła jeden egzemplarz jednostce przedstawiającej projekt do zatwierdzenia. Zatwierdzona organizacja ruchu stanowi integralną część dokumentacji budowy i musi być przechowywana wraz z nią. Wykonawca prac wprowadzający zmianę organizacji ruchu zawiadamia organ zarządzający



ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na siedem dni przed planowanym terminem wprowadzenia zmian.

Roboty liniowe związane zarówno z budowaniem nowych dróg, jak i remontami, rozbudową i modernizacją istniejących tras, a także wykonywaniem innych prac z nimi związanych (wodnokanalizacyjnych, instalacyjnych, energetycznych, itp.), prowadzone w pasie dróg lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, należą do grupy prac szczególnie niebezpiecznych. W przypadku prowadzenia prac na czynnym pasie drogowym lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie, jeżeli tylko zachodzi taka możliwość, należy doprowadzić do całkowitego odseparowania strefy pracy ludzi od ruchu kołowego poprzez wprowadzenie dróg zastępczych, objazdów lub innych rozwiązań organizacyjnych. Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym są zobowiązane stosować jako minimum przydzielone im środki ochrony osobistej, w tym głównie: hełmy ochronne, bezpieczne obuwie oraz odzież ochronną barwy pomarańczowej, a w przypadku stosowania innej odzieży ochronnej – dodatkowo – kamizelki ostrzegawcze. Odzież ochronna oraz kamizelki ostrzegawcze wykorzystywane przez pracowników podczas prac w pasie drogowym lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie powinny być wyposażone w elementy odblaskowe w trzeciej klasie widzialności. Wszystkie pojazdy wykorzystywane przy robotach w pasie drogowym lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie powinny być wyposażone i używać błyskowych sygnałów świetlnych barwy żółtej widocznych ze wszystkich stron, z co najmniej 500 m. Wystające poza obrys pojazdu części urządzeń lub ładunku powinny być oznakowane taśmą ostrzegawczą. Pozostawione na jezdni maszyny drogowe należy oznakowywać zaporami drogowymi, (wyposażonymi w elementy odblaskowe i lampy ostrzegawcze) ustawionymi prostopadle do osi jezdni, z dodatkowo zlokalizowanymi za nimi osłonami energochłonnymi lub usypanymi przyzmią z piasku. Jeśli podczas prac drogowych zachodzi konieczność udostępnienia pieszym przejść nad wykopami, należy stosować kładki dla pieszych. Jeżeli „Projekt organizacji ruchu” przewiduje konieczność ręcznego kierowania ruchem, czynność tę może prowadzić pracownik wykonawcy robót.

Stalowe bariery są urządzeniami bezpieczeństwa ruchu drogowego, przeznaczonymi do tymczasowego stosowania w miejscach, gdzie wjechanie pojazdu na wyłączony ze względu na prowadzone roboty pas ruchu, najechanie na krawędź jezdni lub obiekt zagraża bezpieczeństwu pracowników. Stalowe bariery ochronne klasyfikowane są na podstawie następujących cech funkcjonalnych:

- poziomu powstrzymywania,
- odkształcenia wyrażonego szerokością pracującą,
- poziomu intensywności zderzenia.

Poziom powstrzymywania rozumiany jest jako zdolność bariery do powstrzymywania uderzających w nią pojazdów. Jest on wyznaczany na podstawie badań zderzeniowych. Zdolność ta jest dla barier tymczasowych określana symbolami: T1, T2 i T3. Szerokość pracująca jest miarą



odkształcenia bariery między jej boczną powierzchnią czołową od strony ruchu przed zdarzeniem, a maksymalnym dynamicznym wychyleniem bariery po uderzeniu. Poziom intensywności zderzenia jest to z kolei parametr odzwierciedlający oddziaływanie uderzenia na osoby znajdujące się w pojeździe. Bariery mogą być stosowane przy zewnętrznej krawędzi jezdni, w pasie rozdzielającym jezdnie oraz na jezdni do rozdzielenia pasów o przeciwnych kierunkach ruchu. Zastosowanie barier służy zabezpieczeniu zarówno pracowników pracujących w pasie drogowymi lub ich bezpośrednim ich sąsiedztwie, jaki również kierowców i pasażerów pojazdów poruszających się po drogach. Bariery uniemożliwiają pojazdom:

- wjechanie w miejsca prowadzonych robót,
- wypadnięcie z drogi,
- przejechanie na jezdnię przeznaczoną dla przeciwnego kierunku ruchu.

Podczas doboru tymczasowych barier stalowych należy ustalić:

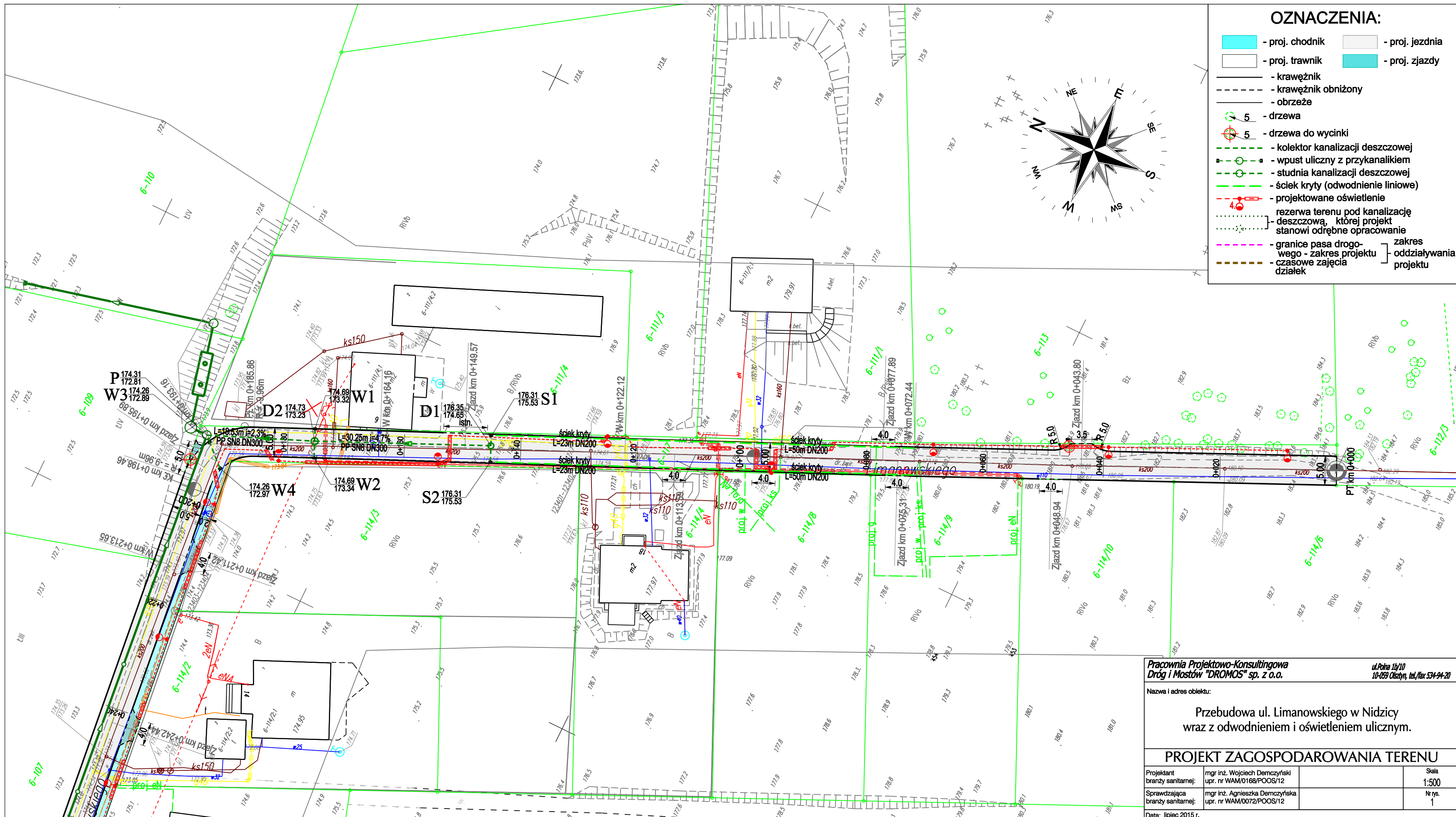
- prędkości obliczeniowe,
- średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów ciężarowych i autobusów,
- poziom zagrożenia występującego w otoczeniu drogi,
- poziom powstrzymywania barier,
- maksymalny poziom szerokości pracującej,
- niezbędną długość bariery,
- konstrukcje przejściowe i sposób zakończenia barier.

Do użytkowania dopuszcza się jedynie bariery stalowe, które spełniają wymagania norm, co musi być udokumentowane sprawozdaniami z badań zderzeniowych i certyfikatem „CE”.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Demczyński





**OZNACZENIA:**

- proj. chodnik
- proj. jezdnia
- proj. trawnik
- proj. zjazdu
- krawężnik
- krawężnik obniżony
- obrzeże
- 5 - drzewa
- 5 - drzewa do wycinki
- kolektor kanalizacji deszczowej
- wpust uliczny z przykanalikiem
- studnia kanalizacji deszczowej
- ściek kryty (odwodnienie liniowe)
- projektowane oświetlenie
- rezerwa terenu pod kanalizację deszczową, której projekt stanowi odrębne opracowanie
- granice pasa drogowego - zakres projektu
- czasowe zajęcia działek

Pracownia Projektowo-Konsultingowa  
 Dróg i Mostów "DROMOS" sp. z o.o. ul. Półna 1b/10  
10-059 Olsztyn, tel./fax. 534-94-20

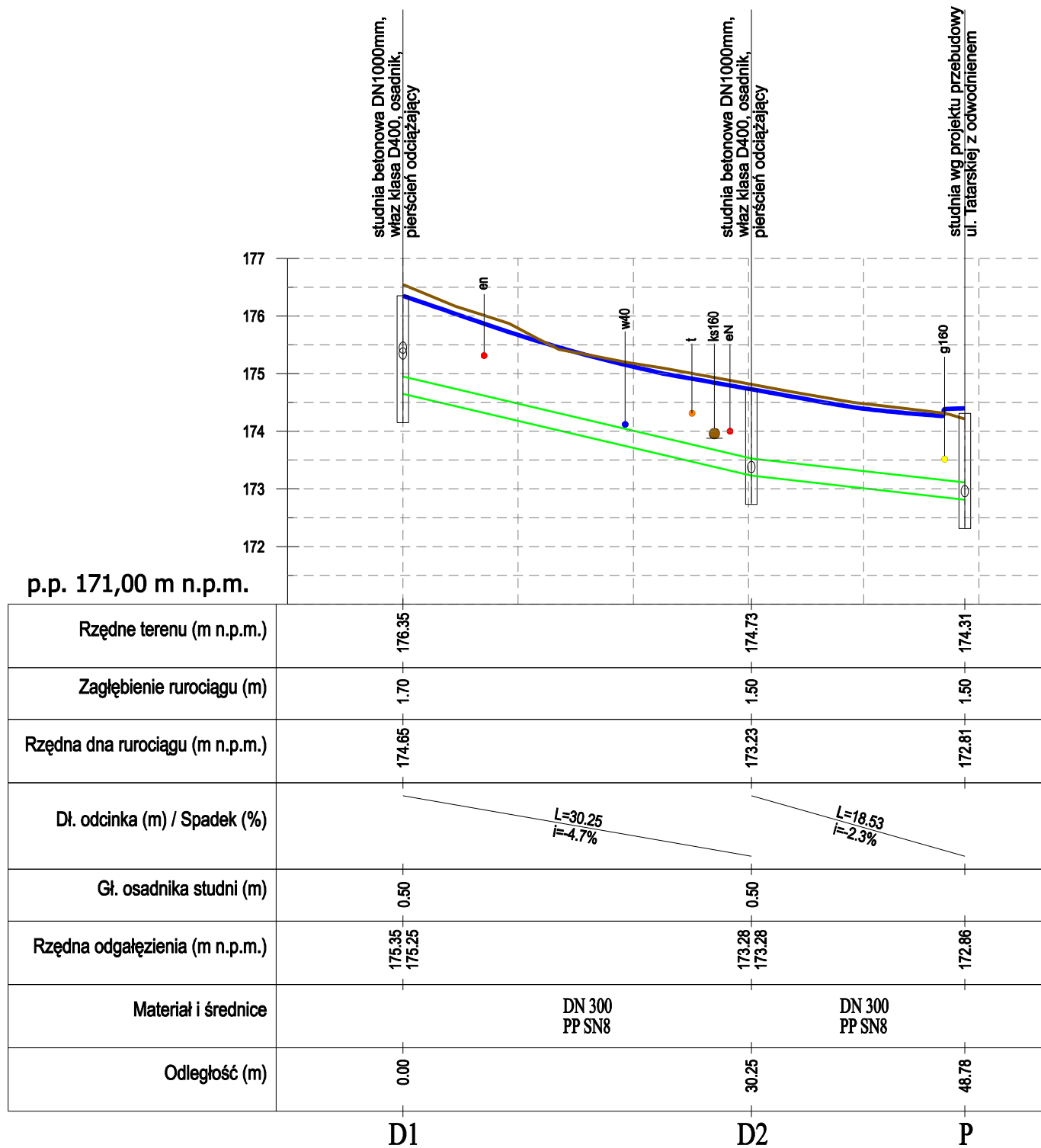
Nazwa i adres obiektu:  
 Przebudowa ul. Limanowskiego w Nidzicy  
 wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym.

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Wojciech Demczyński upr. nr WAM/0168/POOS/12	Skala 1:500
Sprawdzająca branży sanitarnej:	mgr inż. Agnieszka Demczyńska upr. nr WAM/0072/POOS/12	Nr rys. 1
Data: lipiec 2015 r.		



## Profil sieci kanalizacji deszczowej. Skala 1:100/500.



Pracownia Projektowo-Konsultingowa  
Dróg i Mostów "DROMOS" sp. z o.o. ul. Polna 1b/10  
10-059 Olsztyn, tel./fax 534-94-20

Nazwa i adres obiektu:

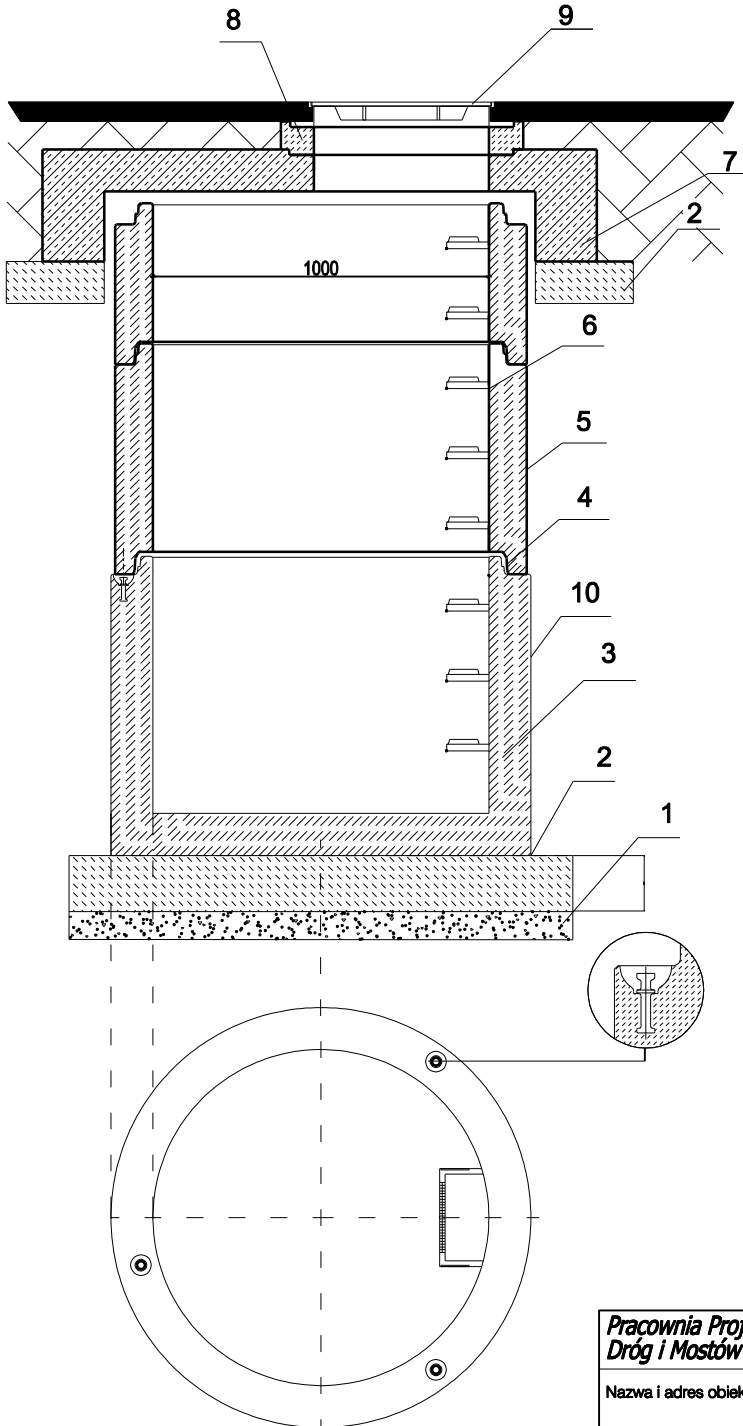
Przebudowa ul. Limanowskiego w Nidzicy  
wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym.

### PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

Projektant branzy sanitarnej:	mgr inż. Wojciech Demczyński upr. nr WAM/0168/POOS/12		Skala 1:100/500
Sprawdzająca branzy sanitarnej:	mgr inż. Agnieszka Demczyńska upr. nr WAM/0072/POOS/12		Nr rys. 2
Data: lipiec 2015 r.			



# SCHEMAT STUDNI OSADNIKOWEJ Ø 1000



1. Podsypka piaskowa.
2. Podbudowa z chudego betonu C12/15.
3. Dennica monolityczna. Wykonana z betonu samozagęszczalnego ( SCC), dojrzewająca w formie.
4. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.
5. Kręgi betonowe wibroprasowane.
6. Szerokie (podwójne) szczeble żłazowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.
7. Pokrywa odciążająca wykonana z betonu SCC jako monolityczny odlew w kształcie pierścienia odciążającego i pokrywy.
8. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
9. Właz żeliwny.
10. Izolacja elementów betonowch.

**Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2002. Klasa betonu C40/50, HSR, wodoszczelność W10, mrozodporność F150, nasiąkliwość do 4%.**

Pracownia Projektowo-Konsultingowa  
Drogi i Mostów "DROMOS" sp. z o.o.

ul. Polna 11y/10  
10-059 Olsztyn, tel./fax 534-94-20

Nazwa i adres obiektu:

Przebudowa ul. Limanowskiego w Nidzicy  
wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym.

## SCHEMAT STUDNI OSADNIKOWEJ DN1000

Projektant  
branży drogowej: mgr inż. Wojciech Demczyński  
upr. nr WAM/0168/POOS/12

Sprawdzający  
branży drogowej: mgr inż. Agnieszka Demczyńska  
upr. nr WAM/0072/POOS/12

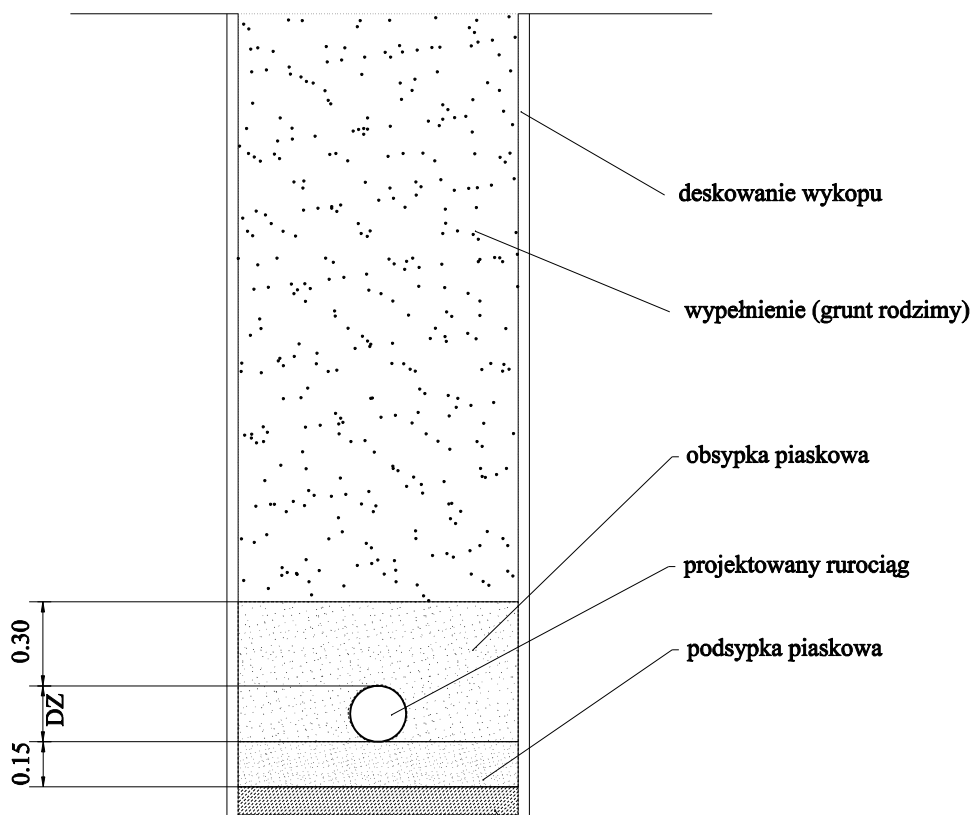
Nr rys.  
3

Data: lipiec 2015 r.





# SCHEMAT UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE



## UWAGI:

1. Rurociągi układane w drogach realizować w oparciu o "Instrukcję stosowania systemów Wavin w drogownictwie" opracowanie Transprojekt-Warszawa 1998 r.
2. Zagęszczanie gruntu wykonywać warstwami do 20 cm.
3. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  powinien wynosić:
  - górna warstwa do 20 cm poniżej rzędnej terenu  $I_s=1,00$
  - nizej leżące warstwy do głębokości 1,2 m  $I_s=0,97$
  - warstwy poniżej 1,20  $I_s=0,95$ .
4. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  badać na podstawie PN-77/8931-12 Drogi samochodowe .Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz PN-B-04481 Grunty budowlane Badania próbek gruntu.

wzmocnienie wykopu żwirem  
( wykonać w wypadku wykonania za głębokiego wykopu )

Pracownia Projektowo-Konsultingowa  
Dróg i Mostów "DROMOS" sp. z o.o.

ul. Polna 11y/10  
10-059 Olsztyn, tel./fax 534-94-20

Nazwa i adres obiektu:

Przebudowa ul. Limanowskiego w Nidzicy  
wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym.

## SCHEMAT UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE

Projektant branży drogowej:	mgr inż. Wojciech Demczyński upr. nr WAM/0168/POOS/12	Nr rys. <b>5</b>
Sprawdzający branży drogowej:	mgr inż. Agnieszka Demczyńska upr. nr WAM/0072/POOS/12	

Data: lipiec 2015 r.

Nidzica, 19 czerwiec 2015r.

Znak: TI.6733.19.2014

## POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 113 § 1 oraz 123 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz.U.z 2013r. ,poz.267 z późn. zm. ) z urzędu

### prostuję

oczywistą omyłkę w decyzji Burmistrza Nidzicy znak: TI.6733.19.2014 z dnia 06 listopada 2014r. Nr 16/P/201414 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego dla zamierzenia polegającego na „przebudowie ulicy Limanowskiego wraz z odwodnieniem w następujący sposób :

*W wierszu drugim ustaleń jest : ....”na działkach nr 89, ...” winno być na:” .... działkach nr 86, ...” .*

### Uzasadnienie

Po przeanalizowaniu wniosku i wydanej decyzji stwierdzono, że w decyzji błędnie wpisano jeden numer działki ,dlatego błąd należało sprostować i orzec jak w sentencji postanowienia.

### Pouczenie

Na postanowienie niniejsze służy zażalenie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie za pośrednictwem Burmistrza Nidzicy w terminie 7 dni od daty jego otrzymania:



Zup. BURMISTRZA  
*Halina Kiebowiak*  
KIEBOWIAK  
Wydziału Techniczno-Inwestycyjnego

### Otrzymują:

- 1 Inwestor
2. Strony postępowania
3. a/a

### Sporządził:

mgr inż. Teresa Roman  
pok. Nr 2, tel. 0896250742



**DECYZJA NR 16/P/2014**  
**o lokalizacji inwestycji celu publicznego**

Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt. 1, art. 50 ust. 1 i 4; art. 51 ust. 1 pkt 2, art. 52 i art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U z 2012r. poz. 647, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks Postępowania Administracyjnego (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 267), po rozpatrzeniu wniosku Pracowni Projektowo-Konsultingowej Dróg i Mostów „DROMOS” Sp. z o.o ul. Polna 1 „b”/10, reprezentowanej przez Prezesa Spółki „Pana Krzysztofa Kozaka jako pełnomocnika Gminy Nidzica z dnia 22 października 2014 r.,

**ustalam lokalizację inwestycji celu publicznego**

**na rzecz Gminy Nidzica, Pl. Wolności nr 1, 13-100 Nidzica, dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na „przebudowie ulicy Limanowskiego wraz z odwodnieniem” na działkach nr 89, 106, 109, 110, 117, 119/9, 119/14 i 160 położonych w obrębie nr 6 w Nidzicy .**

**1. Ustalenia dotyczące rodzaju zabudowy:**

Drogi publiczne

**2. Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu.**

Przebudowa ul. Limanowskiego wraz z odwodnieniem i oświetleniem , miejscami postojowymi i jednostronnym chodnikiem i zjazdem na drogę gruntową .

**3. Warunki i wymagania dotyczące ładu przestrzennego.**

a) przebudowa ulicy Limanowskiego o długości do 500,0 m klasy drogi-D o szerokości jezdni 5,0 m , jednostronnym chodnikiem o szerokości do 2 m i dł. do 300 m , zjazdem o szerokości 4 m w km. 0+315 z odwodnieniem poprzez projektowaną sieć kanalizacji deszczowej oraz do rowu melioracyjnego i oświetleniem ulicznym

b) nawierzchnia jezdni bitumiczna lub z kostki betonowej brukowej, zjazd i chodnik z kostki betonowej brukowej

c) kanalizacja deszczowa o długości do 600 m i średnicy 250- 300 mm z podłączeniem do studni rewizyjnej w ul. Tatarskiej oraz rowu melioracyjnego na działce nr 110.

d) oświetlenie uliczne obejmujące budowę kabla energetycznego doziemnego i ustawienie 18 słupów z oprawami.

**4. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:**

- projektowana inwestycja nie należy do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) i nie wymaga postępowania z zakresu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.
- zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.), inwestycja musi być realizowana w sposób zapewniający maksymalne ograniczenie oddziaływania na środowisko.

**5. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.**

Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską w myśl ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2003r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) za wyjątkiem art. 33 tej ustawy (kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie , iż jest on zabytkiem, jest obowiązany: wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryte przedmioty, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ,ten przedmiot i miejsce jego odkrycia , niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie, a jeśli to niemożliwe, Burmistrza Nidzicy.

**6. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.**

- wnioskowaną inwestycję należy projektować i realizować w sposób zapewniający spełnienie wymagań określonych w art. 5 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r. , poz. 1409 z późniejszymi zmianami);
- projekt budowlany należy sporządzić w sposób zapewniający ochronę interesów osób trzecich obejmującą w



szczegółności: zapewnienie dostępu do drogi publicznej, ochronę przed pozbawieniem: możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

#### **7. Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie , ustalonych na podstawie odrębnych przepisów:**

- w zakresie ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych nie mają zastosowania w sprawie przepisy odrębne,
- w zakresie ochrony obiektów budowlanych na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi nie mają zastosowania w sprawie przepisy odrębne,
- w zakresie ochrony obiektów budowlanych na terenach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych nie mają zastosowania w sprawie przepisy odrębne,
- w zakresie ochrony gruntów rolnych i leśnych nie mają zastosowania w sprawie przepisy odrębne.

#### **8. warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:**

Projektowana inwestycja nie jest sprzeczna z innymi przepisami odrębnymi;

#### **9. Warunki wynikające z przepisów szczególnych:**

- Dokumentacja powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r. , poz. 1409 z późn. zm.);
- Projekt budowlany musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r., poz. 462) ;
- Projekt budowlany musi spełniać warunki zawarte w:
  - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.);
  - Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
  - Projekt zagospodarowania terenu należy sporządzić na kopii aktualnej mapy zasadniczej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25 z 1995 r., poz. 133);
  - Zachować przepisy Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Z 2012 r., poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych;
  - Inne przepisy prawne, mające zastosowanie w tym ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz.U z 2012r. Poz. 145, z późn, zm. ) dotyczącej uzyskania pozwolenia wodno prawnego,:
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2013r., poz. 260),
  - Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tj. Dz. U. z 2010 r, nr 102, poz. 651 z późn. zm.).

#### **10. Linie rozgraniczające terenu inwestycji.**

Linie rozgraniczające teren inwestycji wyznaczono na mapie w skali 1:1000, stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji.

#### **11. Pozostałe warunki i uzgodnienia:**

- a) projektowanie zlecić uprawnionej jednostce.
- b) wniosek i projekt budowlany w 4 egzemplarzach złożyć w Starostwie Powiatowym w Nidzicy celem uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę .
- d)UZGODNIENIA

Zgodnie z art. 53 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w trakcie postępowania uzyskano niezbędne uzgodnienia: nie wymaga uzgodnień.



## U z a s a d n i e n i e

Wnioskodawca złożył wniosek o wydanie o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla przedmiotowej inwestycji. Niniejsza inwestycja zgodnie z art.6 ustawy a dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami(tj. z 2010r.Dz.U nr 102 ,poz.651 z późn.zm.) zaliczana jest do inwestycji celu publicznego. Ponieważ wnioskowany teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, należało ustalić warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Projekt decyzji zgodnie z art. 60 ust. 4 przygotowała osoba wpisana na listę samorządu zawodowego architektów.

W trakcie postępowania przeprowadzono zgodnie z art. 53 ust. 3 pkt. 2 analizę stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji.

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującymi przepisami odrębnymi oraz z istniejącym zagospodarowaniem i nie wywołuje kolizji urbanistycznej.

Wobec powyższego orzekam jak w sentencji.

### POUCZENIE:

1. Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich (art. 63 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).
2. Zgodnie z przepisami art. 63 ust. 4 ustawy – wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją ustalającą lokalizację inwestycji celu publicznego.
3. Zgodnie z art. 65 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wygasa, jeżeli:
  - inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę;
  - dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji (przepisu tego punktu nie stosuje się, jeżeli została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę).
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nie uprawnia do podejmowania jakichkolwiek działań związanych z rozpoczęciem robót budowlanych.
5. Burmistrz Nidzicy jest obowiązany za zgodą strony, na rzecz której decyzja niniejsza została wydana, do przeniesienia tej decyzji na rzecz innej osoby, jeżeli przyjmuje ona wszystkie warunki wydane w tej decyzji. Stronami w postępowaniu o przeniesienie decyzji są jedynie podmioty, między którymi ma być dokonane jej przeniesienie.
6. **Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania. Zgodnie z art. 53 ust. 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie.**



Zap. BURMISTRZA  
*Halina Chojkowska*  
KIEROWNIK  
Wydziału Technicznego-Inwestycyjnego

### Załącznik do decyzji:

-część graficzna linie rozgraniczające teren inwestycji i załącznik nr 1 ;

#### Sporządziła:

mgr inż. arch. Piotr Ostojka Lniski  
członek Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
nr wpisu WM-0154

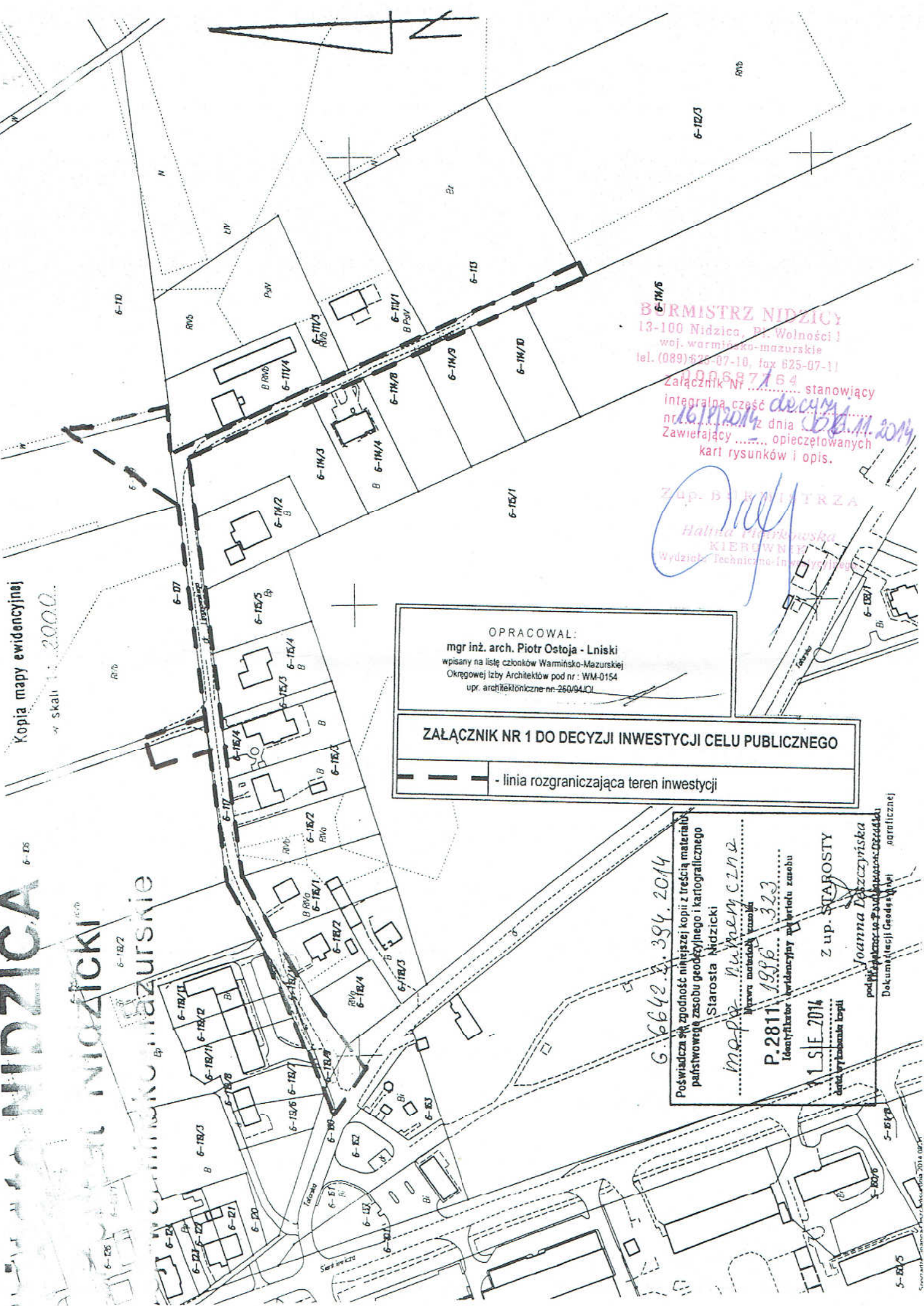
#### Otrzymują:

- 1.Wnioskodawca
2. Strony wg rozdzielnika
3. a/a



Kopia mapy ewidencyjnej  
w skali 1:2000.

**NIDZICA**  
MIASTO NIDZICKI  
Województwo Mazurskie



**Burmistrz Nidzicy**  
13-100 Nidzica, Pl. Wolności 1  
woj. warmińsko-mazurskie  
tel. (089) 626-07-10, fax 625-07-11  
00687164

Załącznik nr ..... stanowiący  
integralną część decyzji  
nr ..... z dnia 16.11.2014 r.  
Zawierający ..... opieczętowanych  
kart rysunków i opis.

Z up. Burmistrza  
Halina Piorkowska  
KIEROWNICZKA  
Wydział Techniczny-Inżynierski

OPRACOWAŁ:  
mgr inż. arch. Piotr Ostoja - Lniski  
wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej  
Okręgowej Izby Architektów pod nr : WM-0154  
upr. architektoniczne nr-260/04/01

**ZAŁĄCZNIK NR 1 DO DECYZJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO**  
- - - - - linia rozgraniczająca teren inwestycji

G.6642.3.394.2014  
Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału  
państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
Starosta Nidzicki  
mgr p. Nymencina  
Wzrost materiału: .....  
P.2811/1986/313  
Identyfikator ewidencyjny w trybiku zasobu  
L.S.E. 2014  
data wyrobienia kopii  
Z up. STAROSTY  
Joanna Dęczyńska  
podpisany przez: .....  
Dokumentacja Geodezyjna i Kartograficzna



Nidzica, 24 wrzesień 2014 r.

ZnakTI.6733.16.2014

**DECYZJA NR 13/P/2014**  
**o lokalizacji inwestycji celu publicznego**

Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt. 1, art. 50 ust. 1 i 4; art. 51 ust. 1 pkt 2, art. 52 i art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U z 2012r. poz. 647, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks Postępowania Administracyjnego (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 267), po rozpatrzeniu wniosku Pracowni Projektowo-Konsultingowej Dróg i Mostów „DROMOS” Sp. z o.o ul. Polna 1 „b”/10, reprezentowanej przez Prezesa Spółki „Pana Krzysztofa Kozaka jako pełnomocnika Gminy Nidzica z dnia 28 sierpnia 2014 r., (uzupełnionego 02.09.2014r.)

**ustalam lokalizację inwestycji celu publicznego**

na rzecz Gminy Nidzica, Pl. Wolności nr 1, 13-100 Nidzica, dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na „przebudowie ulicy Limanowskiego wraz z odwodnieniem” na działkach nr 89, 06, 109, 110, 117, 119/9, 119/14 i 160 położonych w obrębie nr 6 w Nidzicy .

**1. Ustalenia dotyczące rodzaju zabudowy:**

Drogi publiczne

**2. Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu.**

Przebudowa ul. Limanowskiego wraz z odwodnieniem , miejscami postojowymi i jednostronnym chodnikiem i zjazdem na drogę gruntową .

**3. Warunki i wymagania dotyczące ładu przestrzennego.**

a) przebudowa ulicy Limanowskiego o długości do 500,0 m klasy drogi-D o szerokości jezdni 5,0 m , jednostronnym chodnikiem o szerokości do 2 m i dł. do 300 m , zjazdem o szerokości 4 m w km. 0+315 wraz z odwodnieniem poprzez projektowaną sieć kanalizacji deszczowej oraz rowu melioracyjnego..

b) nawierzchnia jezdni bitumiczna lub z kostki brukowej, zjazd i chodnik z kostki brukowej

c) kanalizacja deszczowa o długości do 600 m i średnicy 250- 300 mm z podłączeniem do studni rewizyjnej w ul. Tatarskiej oraz rowu melioracyjnego na działce nr 110.

**4. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:**

- projektowana inwestycja nie należy do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) i nie wymaga postępowania z zakresu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.
- zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.), inwestycja musi być realizowana w sposób zapewniający maksymalne ograniczenie oddziaływania na środowisko.

**5. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.**

Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską w myśl ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2003r. Nr 162, poz. 1568 z późn zm.) za wyjątkiem art. 33 tej ustawy (kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie ,iż jest on zabytkiem, jest obowiązany: wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryte przedmioty, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ,ten przedmiot i miejsce jego odkrycia , niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie, a jeśli to niemożliwe, Burmistrza Nidzicy.

**6. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.**

- wnioskowaną inwestycję należy projektować i realizować w sposób zapewniający spełnienie wymagań określonych w art. 5 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r. , poz. 1409 z późniejszymi zmianami);
- projekt budowlany należy sporządzić w sposób zapewniający ochronę interesów osób trzecich obejmującą w



szczegółności: zapewnienie dostępu do drogi publicznej, ochronę przed pozbawieniem: możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

#### **7. Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie , ustalonych na podstawie odrębnych przepisów:**

- w zakresie ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych nie mają zastosowania w sprawie przepisy odrębne,
- w zakresie ochrony obiektów budowlanych na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi nie mają zastosowania w sprawie przepisy odrębne,
- w zakresie ochrony obiektów budowlanych na terenach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych nie mają zastosowania w sprawie przepisy odrębne,
- w zakresie ochrony gruntów rolnych i leśnych nie mają zastosowania w sprawie przepisy odrębne.

#### **8. warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:**

Projektowana inwestycja nie jest sprzeczna z innymi przepisami odrębnymi;

#### **9. Warunki wynikające z przepisów szczególnych:**

- Dokumentacja powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r. , poz. 1409 z późn. zm.);
- Projekt budowlany musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r., poz. 462) ;
- Projekt budowlany musi spełniać warunki zawarte w:
  - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.);
  - Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
  - Projekt zagospodarowania terenu należy sporządzić na kopii aktualnej mapy zasadniczej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25 z 1995 r., poz. 133);
  - Zachować przepisy Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Z 2012 r., poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych;
  - Inne przepisy prawne, mające zastosowanie w tym ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz.U z 2012r. Poz. 145, z późn, zm. ) dotyczącej uzyskania pozwolenia wodno prawnego,;
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2013r., poz. 260),
  - Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tj. Dz. U. z 2010 r, nr 102, poz. 651 z późn. zm.).

#### **10. Linie rozgraniczające terenu inwestycji.**

Linie rozgraniczające teren inwestycji wyznaczono na mapie w skali 1:1000, stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji.

#### **11. Pozostałe warunki i uzgodnienia:**

- a) projektowanie zlecić uprawnionej jednostce.
- b) wniosek i projekt budowlany w 4 egzemplarzach złożyć w Starostwie Powiatowym w Nidzicy celem uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę .
- d)UZGODNIENIA

Zgodnie z art. 53 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w trakcie postępowania uzyskano niezbędne uzgodnienia:



### U z a s a d n i e n i e

Wnioskodawca złożył wniosek o wydanie o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla przedmiotowej inwestycji. Niniejsza inwestycja zgodnie z art.6 ustawy a dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami(tj. z 2010r.Dz.U nr 102 ,poz.651 z późn.zm.) zaliczana jest do inwestycji celu publicznego. Ponieważ wnioskowany teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, należało ustalić warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Projekt decyzji zgodnie z art. 60 ust. 4 przygotowała osoba wpisana na listę samorządu zawodowego architektów.

W trakcie postępowania przeprowadzono zgodnie z art. 53 ust. 3 pkt. 2 analizę stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji.

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującymi przepisami odrębnymi oraz z istniejącym zagospodarowaniem i nie wywołuje kolizji urbanistycznej.

Wobec powyższego orzekam jak w sentencji.

#### POUCZENIE:

1. Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich (art. 63 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).
2. Zgodnie z przepisami art. 63 ust. 4 ustawy – wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją ustalającą lokalizację inwestycji celu publicznego.
3. Zgodnie z art. 65 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wygasa, jeżeli:
  - inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę;
  - dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji (przepisu tego punktu nie stosuje się, jeżeli została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę).
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nie uprawnia do podejmowania jakichkolwiek działań związanych z rozpoczęciem robót budowlanych.
5. Burmistrz Nidzicy jest obowiązany za zgodą strony, na rzecz której decyzja niniejsza została wydana, do przeniesienia tej decyzji na rzecz innej osoby, jeżeli przyjmuje ona wszystkie warunki wydane w tej decyzji. Stronami w postępowaniu o przeniesienie decyzji są jedynie podmioty, między którymi ma być dokonane jej przeniesienie.
6. **Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania. Zgodnie z art. 53 ust. 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie.**



BURMISTRZ

*Dariusz Szypulski*

#### Załącznik do decyzji:

-część graficzna linie rozgraniczające teren inwestycji i załącznik nr 1 ;

#### Sporządziła:

mgr inż. arch. Piotr Ostoję Lński  
członek Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
nr wpisu WM-0154

#### Otrzymują:

- 1.Wnioskodawca
2. Strony wg rozdzielnika
3. a/a

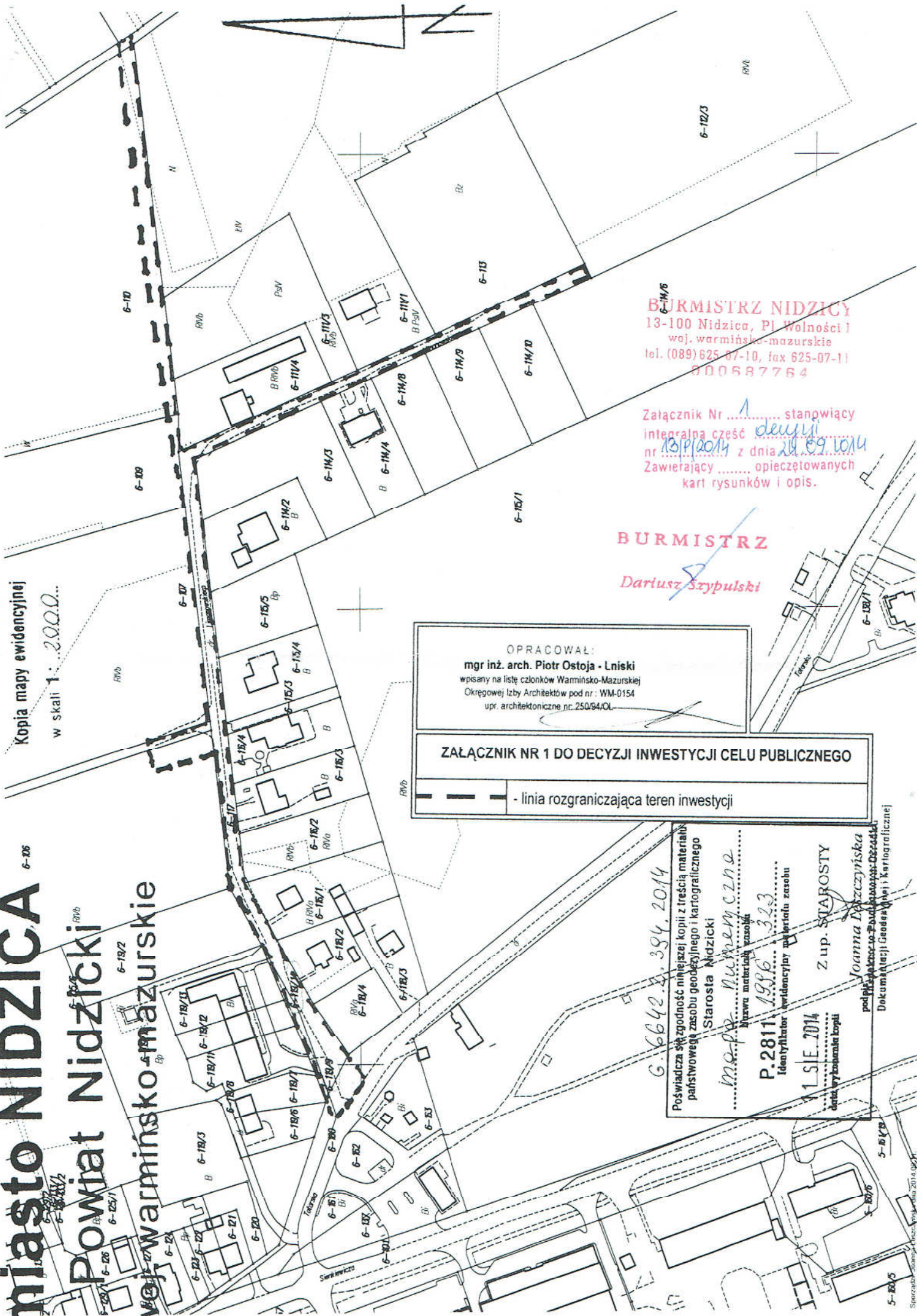


# miasto NIDZICA

## Powiat Nidzicki

### województwo warmińsko-mazurskie

Kopia mapy ewidencyjnej  
w skali 1:2000...



**BURMISTRZ NIDZICY**  
13-100 Nidzica, Pl Wolności 1  
woj. warmińsko-mazurskie  
tel. (089) 625-07-10, fax 625-07-11  
000687764

Załącznik Nr ..... stanowiący  
integralną część *decyzji*  
nr *13/P/2014* z dnia *29.09.2014*  
Zawierający ..... opieczetowanych  
kart rysunków i opis.

**BURMISTRZ**  
*Dariusz Szypułski*

OPRACOWAŁ:  
**mgr inż. arch. Piotr Ostoja - Lniski**  
wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej  
Okręgowej Izby Architektów pod nr.: WM-0154  
upr. architektoniczne nr. 250/84/OL

**ZAŁĄCZNIK NR 1 DO DECYZJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO**

— — — — — - linia rozgraniczająca teren inwestycji

6-6642-3-384-2014

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Starosta Nidzicki  
*mgr inż. Dariusz Szypułski*

Identyfikator ewidencyjny powiatu zasobu  
P.2811/1986/323

11.09.2014  
Data wydania kopii

Z up. STAROSTY  
*Joanna Dęczyńska*  
podpis: *Joanna Dęczyńska*  
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



**PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR G.6630.38.2015**

przeprowadzonej w formie spotkania zainteresowanych podmiotów w Starostwie Powiatowym w Nidzicy w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Nidzicy przy ul. Olsztyńskiej 28

Przedmiot narady : **siec elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego i sieć kanalizacji deszczowej w Nidzicy przy ul. Limanowskiego**

Lokalizacja obiektu: **Miasto Nidzica obręb N 6 dz. 86, 106, 117, 119/9, 119/14 i 160**

Wnioskodawca: **Pracownia Projektowo-Konsultingowa Dróg i Mostów "DROMOS" Spółka z o. o. ul. Polna 1b/10, 10-059 Olsztyn**

Inwestor: **Gmina Nidzica Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica**

Na podstawie art. 28b ust 1, 4 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010r. Nr 193 poz. 1287 z późn. zm.) uczestnicy narady koordynacyjnej przeprowadzonej na posiedzeniu w dniu **2015-06-24**

- ~~1. Uzgodnili lokalizację ww sieci uzbrojenia terenu bez uwag.~~
2. Uzgodnili lokalizację ww sieci uzbrojenia terenu z uwzględnieniem uwag zawartych w załączniku nr 1
- ~~3. Nie uzgodnili lokalizacji ww sieci uzbrojenia terenu~~

Uzgodnienie nie dotyczy:

- a. zajęcia pasa drogowego art. 40 ustawy „o drogach publicznych” z 21.03.85 Dz. U. nr 14 poz.60 z późn. zm.
- b. zachowania właściwych odległości obiektów budowlanych od zewnętrznej krawędzi drogi /art.43/.
- c. przestrzegania przepisów Roz. Min. Transp. i Gospod. Wodnej z dn.02.03.99 /Dz. U .nr 43 poz.430/ w tych sprawach należy dokonać uzgodnień z właściwym zarządcą dróg
- d. kolizji z urządzeniami melioracji szczegółowych i podstawowych, które nie wchodzi w skład sieci uzbrojenia teren /art.2 pkt11 ustawy "prawo g i k"/ należy je uzgodnić z Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

**Uwagi dodatkowe:**

1. Przestrzegać uzgodnień branżowych uzyskanych wcześniej.
2. Nie uwzględniono kolizji z przewodami i urządzeniami infrastruktury technicznej, obiektami budowlanymi, zielenią wysoką i pomnikami przyrody nie wykazanymi na mapie opracowanego projektu.
3. W celu zachowania niezmiennego położenia punktów osnowy geodezyjnej roboty ziemne należy wykonywać pod nadzorem jednostki geodezyjnej obsługującej budowę. W przypadku zniszczenia punktów osnowy geodezyjnej inwestor ma obowiązek na własny koszt zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego wznowienie tych punktów.
4. Urządzenia podziemne i naziemne winny być wytyczone przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
5. Urządzenia podziemne podlegają inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem na zlecenie i koszt inwestora.

**Z up. STAROSTY**

**Marek Kaszubski**  
Przewodniczący narady  
koordynacyjnej

Załączniki:

1. Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej
2. Plan sytuacyjny z propozycją usytuowania projektowanych sieci

do protokołu z narady koordynacyjnej z dnia 24.06.2015

dotyczy: sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego i kanalizacji  
deszczowej w Nidzicy na ul. Limanowskiego na działkach 86, 106, 117,  
119/9, 119/14 i 160 w obrębie G. m. Nidzica

1. Uwagi i zalecenia dotyczące wniosku :

WYDZIAŁ WODOCIĄGI I KANALIZACJA  
Spółka z o.o.  
NIDZICA, ul. Kolejowa 17C  
Tel./fax (0\*89) 625-26-30  
REGON 1400707, Regon 510583027

Uzgodniono bez uwag

PREZES ZARZADU  
mgr inż. Bogdan Kalinowski

Zakład Gasprom Olsztyn ul. Łabelska 42A  
skryżowanie z gazociągami przez wykonanie rowu  
o rozpięciu przez powiadomić Plecionkę u Szostka  
ul. Krynki 2. Przed rozpoczęciem zgłosić do odbioru.  
Zakład Gasprom Olsztyn - Uzgalski  
Lokowski Marek

PINB w Nidzicy - uzgodniono bez uwag

POWIATOWY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO

mgr inż. Tomasz Korzeniowski

STAROSTWO POWIATOWE

13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 89-625-32-79

Uzgodniono bez uwag

Z up. STAROSTY

mgr Agnieszka Szczepkowska  
Kierownik Wydziału  
Budownictwa i Obsługi Świątynisk

Energy-Operator SA

1. Prace w pobliżu czynnej linii elektroenergetycznej wykonawca:  
- z szacunkowymi szacunkowymi kosztami w myśl rozporządzenia  
przez budowlane

- zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2002r  
w sprawie informacji obywateli bezpieczeństwa i ochrony roszczeń



- zgodnie z listem Rejonowego Ministra Infrastruktury z dnia 6.07.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy (dn. 4. 2003 w 47 poz 401).

2. W przypadku zmian technicznych projektu przedmiotowego projektu budowlanego EOP S.A. doprowadzić do ułożenia na głębokości zgodnie z N SEP-E-004.

3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za skutki ewentualnej awarii urządzeń energetycznych oraz spowodowane zagrożenie do porażenia i obrażeń mechanicznych.

1. O rozprawie prac prowadzić RD w Surlacu.

2. Konty normalny i pomiarowe statki jeli i utracenie kopii w etapie umieszczenia dla EOP S.A. - ponosi pełną odpowiedzialność.

### URZĄD MIEJSKI

13-100 Nidzica, Pl. Wolności 1  
woj. warmińsko-mazurskie  
tel. (089) 625-07-10, fax 625-07-11  
000687764

Uzgodnicia bez uwag.

INSPEKTOR  
ds. zarządu dróg gminnych

Kazimierz Mular

K. Podolski

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Starosta Nidzicki

P.2811.20.14.515

Id ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego

09 WRZ. 2014

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Z up. STAROSTY

Marek Kaszubski

Kierownik Powiatowego Ośrodka  
Geodezyjnego i Kartograficznego

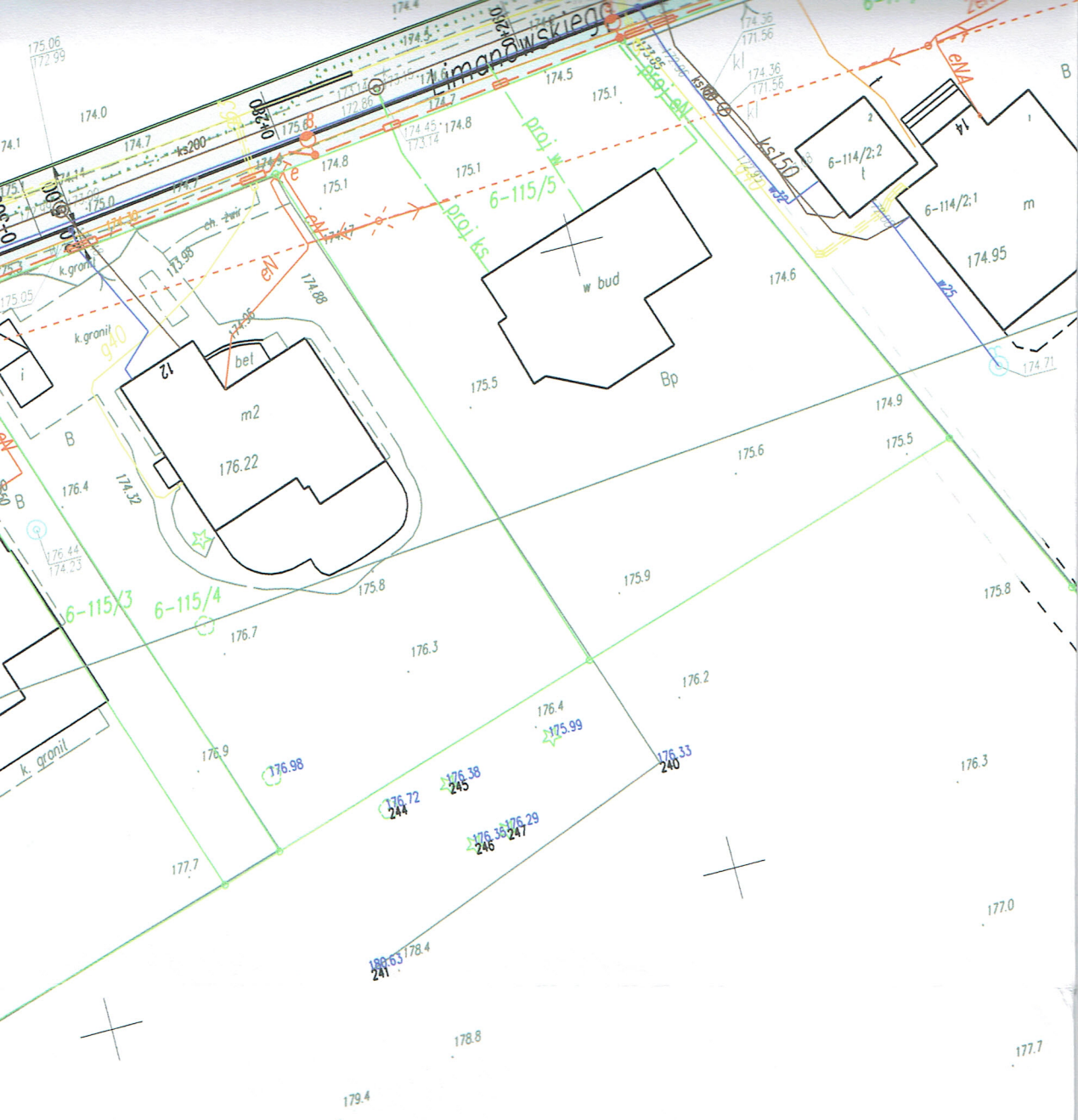
**GEODETA**  
*Marek Nowak*  
mgr inż. Marek Nowak  
tel. kom. 604 187 906  
nr upr. 11779

GEO17110796

PRACOWNIA GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNA  
>>**GEOMARK**<<  
13-100 Nidzica, ul. Jagiello 8  
tel. (0-89) 625 25 53  
NIP 746-000-52-73, Regon 510569082

**UWAGA: ● - PUNKT**  
PRAWNIE CHRONIONY NA PODSTAWIE  
art. 15 ust. 3 ustawy z dnia 17.05.1989 r.  
Prawo geodezyjne i kartograficzne.





**STAROSTA NIDZICKI**  
Dokumentacja nr: **G.6630.38.2015**.....  
była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej  
w formie spotkania zainteresowanych podmiotów  
w Starostwie Powiatowym w Nidzicy  
Nidzica, dnia **24.06.2015** Z up. STAROSTY

**Marek Kaszubski**  
Przewodniczący narady  
koordynacyjnej

**URZĄD MIEJSKI**  
13-100 Nidzica, Pl Wolności I  
woj. warmińsko-mazurskie  
tel. (089) 625-07-10, fax 625-07-11  
000687764

Nidzica, dnia 4 maja 2015 r.

Nasz znak:  
TI.7012.14.2014

**Pracownia Projektowo-Konsultingowa  
Dróg i Mostów „DROMOS”  
Spółka z o. o.  
ul. Polna 1b/10  
10-059 Olsztyn**

Dotyczy: projektu przebudowy ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem.

Zgodnie z §2 ust. 1 pkt 1.2 umowy nr 7012.14.2014 zawartej w dniu 24 czerwca 2014 roku, uzgadniam projekt zagospodarowania terenu w części dotyczącej projektowanej kanalizacji deszczowej w ul. Limanowskiego w Nidzicy.

Zup. BURMISTRZA

*Halina Fiedzińska*  
KIEROWNIK

Wydziału Technicznego-Inwestycyjnego



Nidzica, 2 wrzesień 2014r.

**GMINA NIDZICA**  
13-100 Nidzica, Pl. Wolności 1  
woj. warmińsko-mazurskie  
tel. (89) 625-07-10, fax 625-07-11  
NIP 9840161572, Reg. 510743640

Pracownia Projektowo-Konsultingowa  
Dróg i Mostów „DROMOS” Spółka z o. o.  
ul. Polna 1b/10  
10-059 Olsztyn

Znak:

TI.7012.14.2014

Dotyczy: projektu przebudowy ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem.

Zgodnie z §2 ust. 1 pkt 1.2 umowy nr 7012.14.2014 zawartej w dniu 24 czerwca 2014 roku, uzgadniam projekt zagospodarowania terenu z geometrią ul. Limanowskiego w Nidzicy, dostarczony do tut. Urzędu w dniu 28 sierpnia 2014r.

BURMISTRZ

  
Dariusz Szypulski

**POTWIERDZENIE ODBIORU**

Wypełnia Nadawca

Adresat przesyłki/kwoty przekazu

*Ministerstwo Infrastruktury  
ul. Mokotowska 14  
00-635 Warszawa  
13 MO*

Kod pocztowy

mięscowość

- przesyłka polecona
- przesyłka listowa
- z zadeklarowaną wartością
- paczka pocztowa
- kwota przekazu
- przesyłka

Kod pocztowy:

Kod pocztowy:

mięscowość

ZWRÓCIĆ DO NADAWCY:

**PRACOWNIA**  
PROJEKTOWO-KONSULTINGOWA  
DROG I MOSTÓW  
"DROMOS" Sp. z o.o.  
10-059 Olsztyn, ul. Polna 1, 07-710  
tel. 534 94 20, NIP 739-020-17-37



Numer nadawcy

(00)359007734326462861



Potwierdzam własnoręcznym podpisem odbiór przesyłki / kwoty przekazu

**INSPEKTOR**  
ds. ekonomicznych i prawniczych  
*15.09.14*  
*Biznista Szczęśliwska*  
(data i podpis odbiorcy)



Datownik placówki oddawczej

(Miejsce na dodatkowe informacje Nadawcy)



Potwierdzenie doręczenia albo zwrotu

SMS/E-MAIL

Potwierdzenie odbioru  Priorytetowa

A  B Gabaryt

Masa ..... kg *0,090* g Opiata ..... zł *0,10* gr

Na stronie <http://sledzenie.poczta-polska.pl> można sprawdzić status nadanej przesyłki rejestrowanej.



**PRZESYŁKA POLECONA**

PP S.A. nr 11

Wydział Poligrafii PI Wrocław 2014

**POTWIERDZENIE NADANIA**

przesyłki poleconej nr

NADAWCA:

**PRACOWNIA**  
PROJEKTOWO-KONSULTINGOWA  
DROG I MOSTÓW  
"DROMOS" Sp. z o.o.  
10-059 Olsztyn, ul. Polna 1, 07-710  
tel. 534 94 20, NIP 739-020-17-37

Kod pocztowy

mięscowość

*Mejszynie, Podręby, Kowalega  
ul. Sp. 20  
ul. Kolejowa 17C  
13-100 / Mielno*

Kod pocztowy

mięscowość

Proszę odwrócić



ADR



Pracownia Projektowo-Konsultingowa

Dróg i Mostów

10-059 Olsztyn ul. Polna 1b/10

# DROMOS

Spółka z o.o.

tel./fax (0-89) 534-94-20

PRACOWNIA  
PROJEKTOWO-KONSULTINGOWA  
DRÓG I MOSTÓW  
„DROMOS” Sp. z o.o.  
10-059 Olsztyn, ul. Polna 1, b/10  
tel. 534 94 20, NIP 739-020-17-37

Olsztyn, dn. 24.09.2014 r.

**Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o.**

**ul. Kolejowa 17C**

**13-100 Nidzica**

*dotyczy: opracowania projektu przebudowy ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem.*

Pracownia Projektowo-Konsultingowa Dróg i Mostów DROMOS Sp. z o.o. w Olsztynie działając z upoważnienia Burmistrza Nidzicy zwraca się z uprzejmą prośbą o uzgodnienie projektu zagospodarowania terenu przebudowy ul. Limanowskiego w Nidzicy na odcinku od km 0+000 do km 0+448,02 lub o wydanie warunków technicznych przebudowy ewentualnych kolizji sieci wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej z projektowaną przebudową tej ulicy.

Załączniki:

1. Projekt zagospodarowania terenu  
skala 1:500 - 2 egz.
2. Pełnomocnictwo Burmistrza Nidzicy  
nr 050.077.28.2014 z dnia 25.06.2014 r.

PREZES

  
Krzysztof Kozak



## UZGODNIENIE Nr 58283/TODDROU/P/2014

z dnia 01-10-2014r

**Dotyczy:** Projektu przebudowy ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem, dz. nr: 86, 106, 109, 110, 117, 119/9, 119/14, 160 obręb 6.

### Przedłożony projekt uzgadnia się na następujących warunkach:

1. Istniejącą sieć telekomunikacyjną podziemną / napowietrzną, będącą własnością Orange Polska, Technicznej Obsługi Klienta, zaznaczono na mapie sytuacyjno – wysokościowej symbolem – T.
2. Odkryte w trakcie prowadzenia prac, podziemne elementy infrastruktury telekomunikacyjnej Orange Polska niezainwentaryzowane geodezyjnie, należy zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić Orange Polska, w celu określenia sposobu usunięcia kolizji.

Kontakt:

w godzinach 8<sup>00</sup> – 16<sup>00</sup> od poniedziałku do piątku w dni robocze – Pan Kazimierz Dembowski, tel. 023 697 50 04; fax 023 697 50 56, w pozostałym czasie - Dysponent Uszkodzeniowy, tel. 0 89 525 30 30;

3. Wykonawca z 7-dniowym wyprzedzeniem, musi pisemnie powiadomić:

Orange Polska,

Dostarczanie i Serwis Usług,

Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 6-Olsztyn,

10-004 Olsztyn, ul. Pieniężnego 21a, fax 89 525 22 86,

o zamiarze rozpoczęcia prac, podając jednocześnie numer powyższego Uzgodnienia.

4. Podczas prowadzenia prac:

- ustala się 2-metrową strefę ochronną z każdej strony naszych urządzeń. W strefie ochronnej prace należy prowadzić ręcznie. Szczegółowy przebieg i usytuowanie urządzeń w terenie należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych, potwierdzonych wpisem do Dziennika Budowy
- w razie odkrycia urządzeń telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i osiadaniami ziemi. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 26.10.2005, a przed zasypaniem urządzeń, w celu stwierdzenia poprawności wykonania prac i braku uszkodzeń na urządzeniach Orange Polska, należy skontaktować się z pracownikiem Orange Polska wymienionym w punkcie 2.
- przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury Orange Polska metodą przekopu próbnego. W szczególnych przypadkach prace ziemne prowadzić pod nadzorem pracownika Orange Polska,
- przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla infrastruktury Orange Polska,
- dokonać regulacji ram i pokryw studni kablowych do poziomu wyznaczonego przez projektowane rzędne. Koszty związane z regulacją, wymianą i naprawą uszkodzonych elementów studni podczas prowadzonych prac, ponosi Inwestor,



- w miejscach skrzyżowań oraz na planowanych wjazdach, na infrastrukturze Orange Polska zastosować osłonowe, dwudzielne rury Arota lub inne trwałe zabezpieczenie.
5. Orange Polska, Dostarczanie i Serwis Usług informuje, że nie będzie ponosił kosztów przebudowy i poziomowania swoich urządzeń w przypadku zmiany rzędnych wysokości terenu w wyniku realizacji projektu,
  6. Orange Polska, Dostarczanie i Serwis Usług, zobowiązuje Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia naszych urządzeń i powstania awarii sieci telekomunikacyjnej oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z powstaniem awarii sieci telekomunikacyjnej na skutek prowadzenia tych prac,
  7. Zakończenie zadania inwestycyjnego wymaga zgłoszenia do Orange Polska w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania prac. Kontakt zgodnie z punktem 2.
  8. Ze względu na możliwość wystąpienia zmian w zasobach infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze objętym projektem, niniejsze Uzgodnienie ważne jest 24 miesiące od daty jego wydania.

Tomasz Marciniak

Starszy Specjalista  
ds. Ewidencji i Zarządzania  
Danymi o Infrastrukturze



Orange Polska S.A.  
 Dostarczanie i Serwis Usług  
 Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi  
 o Infrastrukturze 6-Olsztyn

L.dz. .... 20... r.  
 Uzgodniono z zastrzeżeniem uwag 57.283/1003220/P/2013  
 Wg przekazanego załącznika

Olsztyn 01.10.2013  
 Miejscowość Data Podpis

5-141/RVB

183.9

183.6





**Energa**  
operator  
POLECONY

Od Waldemar Matysiak  
65MMD  
RD Szczytno

T 89 6121633

Do Pracownia Projektowo-Konsultingowa  
„DROMOS” Sp. z o.o.

ul. Polna 1b/10  
10-059 Olsztyn

Znak EOP-6-025788-2014  
Dot. Uzgodnienie projektu zagospodarowania na  
przebudowę ulicy Limanowskiego w Nidzicy

Szczytno, 07 października 2014 roku

W załączeniu przesyłamy uzgodniony z uwagami projekt zagospodarowania na przebudowę ulicy Limanowskiego w Nidzicy.

Uwagi zawarte zostały w treści uzgodnienia, na planie zagospodarowania.

Załączniki:

1. Projekt zagospodarowania -1szt.

Kierownik  
Działu Zarządzania Eksploatacją

  
Krzysztof Wodkiewicz







ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W OLSZTYNIE  
REJONOWY ODDZIAŁ W NIDZICY

13-100 Nidzica, ul. Olsztyńska 28, tel/fax 89 6252898

MUW.DN. 0702-1-46/14

Nidzica, 23.09.2014 r.

**Pan  
Dariusz Szypulski  
Burmistrz Nidzicy  
13-100 Nidzica  
Pl. Wolności 1**

W odpowiedzi na pismo z dnia 16.09.2014 r. o znaku: RGT.6733.16.2014 w sprawie uzgodnienia projektu decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na **przebudowie ulicy Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem** informuję, że projekt decyzji nie podlega uzgodnieniu w trybie artykułu 60 i 53 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012-r. poz. 647 z późn. zmianami), ze względu na fakt, iż nie wyczerpuje dyspozycji zawartej w artykule 53 ust. 4 pkt 6 ustawy tj. nie dotyczy gruntów wykorzystywanych na cele rolne i leśne w rozumieniu przepisów ustawy o gospodarce nieruchomościami.

Nadmieniam, że na terenie objętym inwestycją nie występują żadne urządzenia melioracyjne ewidencjonowane przez Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Olsztynie Rejonowy Oddział w Nidzicy.

**KIEROWNIK**  
*mgr inż. Maciej Parecki*

**Do wiadomości:**

1. Krzysztof Kozak  
Prezes Pracowni Projektowo-Konsultingowej  
Dróg i Mostów „DROMOS” Sp. z o.o. ul. Polna 1”b”/10, 10-059 Olsztyn  
działający jako pełnomocnik Gminy Nidzica

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Gdańsku  
ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk  
tel. 58 326 35 00, faks 58 326 35 04

**Zakład w Olsztynie**

ul. Lubelska 42A, 10-409 Olsztyn  
tel. 89 538 31 31, faks 89 538 31 32  
agnieszka.dobrowolska@gdansk.psgaz.pl

**Pracownia Projektowo-  
Konsultingowa Dróg i Mostów**

**DROMOS Sp. z o.o.**

ul. Polna 1b/10  
10-059 Olsztyn

Wasz znak:

Olsztyn, 04.11.2014 r.

Nasz znak: TOT-WTP/1010/887/2014

Dot.: wyadaniw aneksu do warunków technicznych przebudowy TOT-WTP/887/2014 -  
Odstąpienie od przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia PE dn160mm w ciągu projektowanej  
ulicy Limanowskiego w Nidzicy.

W odpowiedzi na pismo z dnia 03.11.2014 r. **Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie** informuje, że z uwagi na zmianę założeń projektowych przebudowy ul. Limanowskiego w Nidzicy, polegającą na zastąpieniu krawężnika betonowego na ławie betonowej z oporem zamykającym nawierzchnię z betonowej kostki brukowej betonowym obrzeżem chodnikowym 8x30cm (na podsypce cementowo-piaskowej gr.5cm), odstępuje od przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia PE dn160mm na odcinku **A-B**, podanej w warunkach technicznych **TOT-WTP/887/2014** z dnia **24.10.2014r.**

W związku z powyższym:

1. Dla istniejącej sieci gazowej **niskiego ciśnienia** należy zachować strefę kontrolowaną o szerokości 1m, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz.640). W strefie kontrolowanej (po 0,5m po obu stronach gazociągu), nie należy wznosić obiektów budowlanych, ogrodzeń, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania. W strefie kontrolowanej nie mogą rosnąć drzewa w odległości mniejszej niż 2,0 m



od gazociągów od średnicy do DN300 włącznie, licząc od osi gazociągu do pni drzew. Wszelkie prace w strefie kontrolowanej mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej.

1. Zabrania się wykonywania niwelacji terenu powodującej wypłylenie istniejącej sieci gazowej niskiego ciśnienia. W przypadku ewentualnego wypłylenia sieci gazowej (poniżej 0,8m) i/lub przykrycia (powyżej 1,5m) w zakresie przedmiotowego projektu, Inwestor dokona obniżenia lub przebudowy istniejącej sieci gazowej nie ujętej w niniejszych warunkach, kosztem i staraniem własnym na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej. Przedmiotowe prace wymagają współpracy z Punktem Dystrybucji Gazu w Nidzicy.
2. Nawierzchnię projektowanej jezdni należy wykonać jako rozbieralną z kostki betonowej, z uwagi na przebieg sieci gazowej niskiego ciśnienia w projektowanej jezdni ul. Limanowskiego w Nidzicy.
3. Należy zachować odległość pionową wynoszącą minimum 20 cm od spodniej warstwy konstrukcyjnej projektowanej jezdni do istniejącej sieci gazowej.
4. Całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii sieci gazowej powstałych podczas realizacji w/w inwestycji ponosi jej Inwestor.
2. Prace ziemne w obrębie zblżeń i skrzyżowań z siecią gazową należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.
3. O rozpoczęciu prac ziemnych należy powiadomić pisemnie PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie, ul. Lubelska 42 A, 10-409 Olsztyn z min. 7 – dniowym wyprzedzeniem. Zawiadomienie powinno określać termin wykonania prac, nazwę firmy prowadzącej pracę oraz osoby odpowiedzialne za prowadzenie robót i telefon kontaktowy.

Z poważaniem

DYREKTOR ZAKŁADU

Jarosław Kosin

Załączniki:

- 1 egz. planu sytuacyjno-wysokościowego 1:500,

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Gdańsku  
ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk  
tel. 58 326 35 00, faks 58 326 35 04

**Zakład w Olsztynie**  
ul. Lubelska 42A, 10-409 Olsztyn  
tel. 89 538 31 31, faks 89 538 31 32  
agnieszka.dobrowolska@gdansk.psgaz.pl

**Pracownia Projektowo-  
Konsultingowa Dróg i Mostów  
DROMOS Sp. z o.o.**  
ul. Polna 1b/10  
10-059 Olsztyn

Wasz znak:  
Nasz znak: TOT-WTP/887/2014

Olsztyn, 24.10.2014 r.

Dot.: Wydanie warunków technicznych przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia dla projektu przebudowy ul. Limanowskiego w Nidzicy wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym.

W odpowiedzi na pismo z dnia 24.09.2014 r. **Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie** podaje poniżej warunki techniczne przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia kolidującego z przedmiotową inwestycją:

1. Przebudować **gazociąg niskiego ciśnienia**, oznaczony na planie sytuacyjno - wysokościowym projektu zagospodarowania terenu na odcinku:
  - **A-B** z PE dn160mm o długości L=ok.45,0m na PE100RC-typ1 SDR17 dn160mm i spiąć z istniejącym gazociągiem niskiego ciśnienia;
  - Istniejące przyłącze gazu niskiego ciśnienia należy przepiąć w projektowany gazociąg.
2. Wyłączony z eksploatacji odcinek gazociągu niskiego ciśnienia należy przedmuchać gazem obojętnym (azotem, dwutlenkiem węgla).
3. Przeazotowanie gazociągu niskiego ciśnienia przeznaczonego do zdemontowania na koszt i zlecenie Inwestora wykona PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie jako prace gazoniebezpieczne.
4. Zachować przykrycie projektowanego gazociągu pod jezdnią - min. 1,0m.
5. Zabrania się wykonywania niwelacji terenu powodującej wypłylenie istniejącej sieci gazowej niskiego ciśnienia. W przypadku ewentualnego wypłylenia sieci gazowej (poniżej 0,8m) i/lub przykrycia (powyżej 1,5m) w zakresie przedmiotowego projektu, Inwestor dokona obniżenia lub przebudowy istniejącej sieci gazowej nie ujętej



w niniejszych warunkach, kosztem i staraniem własnym na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej. Przedmiotowe prace wymagają współpracy z Punktem Dystrybucji Gazu w Nidzicy.

6. Nawierzchnię projektowanej jezdni należy wykonać jako rozbieralna z kostki betonowej, z uwagi na przebieg sieci gazowej niskiego ciśnienia w projektowanej jezdni ul. Limanowskiego w Nidzicy.
7. Należy stosować rury przewodowe i kształtki spełniające wymagania :
  - PN-EN 1555:2013 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE)”.
8. Ustala się dla przebudowanego gazociągu strefę kontrolowaną 1,0m, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.
9. W trakcie przebudowy i w przyszłości **Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie** nie będzie ponosić żadnych kosztów związanych z umieszczeniem przebudowanego gazociągu w pasie drogowym.
10. Dla projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia zlokalizowanej na nieruchomości znajdującej się poza pasem drogowym należy ustanowić służebność przesyłu na rzecz **Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie**.  
Podpisaną umowę - zobowiązanie do ustanowienia służebności przesyłu należy załączyć do projektu przebudowy przedmiotowego gazociągu. Jednocześnie informujemy, że podpisanie aktu notarialnego ustanawiającego służebność przesyłu nastąpi po zrealizowaniu w/w przebudowy gazociągu.
11. Projekt budowlany przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia opracować zgodnie z:
  - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. (Dz.U.2013 poz.640) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie,
  - instrukcją **ZSG-00-I-021** „Wymagania dla zakresu i formy dokumentacji projektowej sieci gazowej opracowywanej na terenie działania Oddziału w Gdańsku”,
  - instrukcją **ZSG-00-I-018** „ Wytyczne dotyczące projektowania i budowy sieci gazowej z PE w Oddziale w Gdańsku

Przedłożyć do uzgodnienia 2 egz. projektu przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia, uwzględniającego metodę i sposób rozwiązania odcięcia przepływu gazu

w sieci gazowej (zaakceptowane przez kierownika Punktu Dystrybucji Gazu w Nidzicy) do Zakładu w Olsztynie.

12. Przebudowę gazociągu niskiego ciśnienia wraz ze sporządzeniem dokumentacji projektowej. **Inwestor** przedmiotowej inwestycji wykona kosztem i staraniem własnym.
13. Całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii sieci gazowej powstałych podczas realizacji w/w inwestycji ponosi jej Inwestor.
14. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią gazową wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.
15. O rozpoczęciu prac ziemnych przebudowy gazociągu należy powiadomić pisemnie **Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie**, ul. Lubelska 42 A, 10-409 Olsztynie z min. 14-dniowym wyprzedzeniem. Zawiadomienie powinno określać termin wykonania prac, nazwę firmy prowadzącej pracę oraz osoby odpowiedzialne za prowadzenie robót i telefon kontaktowy.
16. Przebudowany gazociąg należy zgłosić do odbioru do **Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie**. Inwestor przebudowy i zabezpieczenia sieci gazowej zobowiązany jest dostarczyć:
  - a) Dokumentację odbiorową zgodnie z załącznikiem **ZSG-01-I-01-F-05** w formie papierowej i elektronicznej
  - b) 1 egz. mapy w wersji papierowej oraz nośnik w wersji elektronicznej z geodezyjnym pomiarem powykonawczym przebudowanej sieci gazowej zarejestrowanej w ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej właściwym dla lokalizacji wyłączonej z użytkowania sieci gazowej.
17. Komisja Odbiorowa w **Zakładzie w Olsztynie** zobowiązana jest do dokonania czynności odbiorowych przebudowywanego gazociągu przez podmioty obce zgodnie z postanowieniami Instrukcji postępowania przy odbiorze gazociągów (w tym przyłączy gazowych) **ZSG-01-I-01** oraz zasadami przygotowywania dokumentacji odbiorowej sieci gazowej i elementów instalacji ochrony katodowej **ZSZ-00-I-017**.
18. W celu wykonania powyższych czynności odbiorowych Inwestor przed przystąpieniem do budowy gazociągów zleci pisemnie **Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie** odbiory



techniczne sieci gazowej. Za czynności odbiorowe Inwestor zostanie obciążony na podstawie obowiązującego w Zakładzie cennika usług gazowniczych.

19. Po pozytywnym odbiorze - włączenie do czynnej sieci gazowej, na zlecenie Inwestora wykona **Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie**, jako prace gazoniebezpieczne.

Z poważaniem

  
ZASTĘPCA DYREKTORA ZAKŁADU  
dz. Technicznych

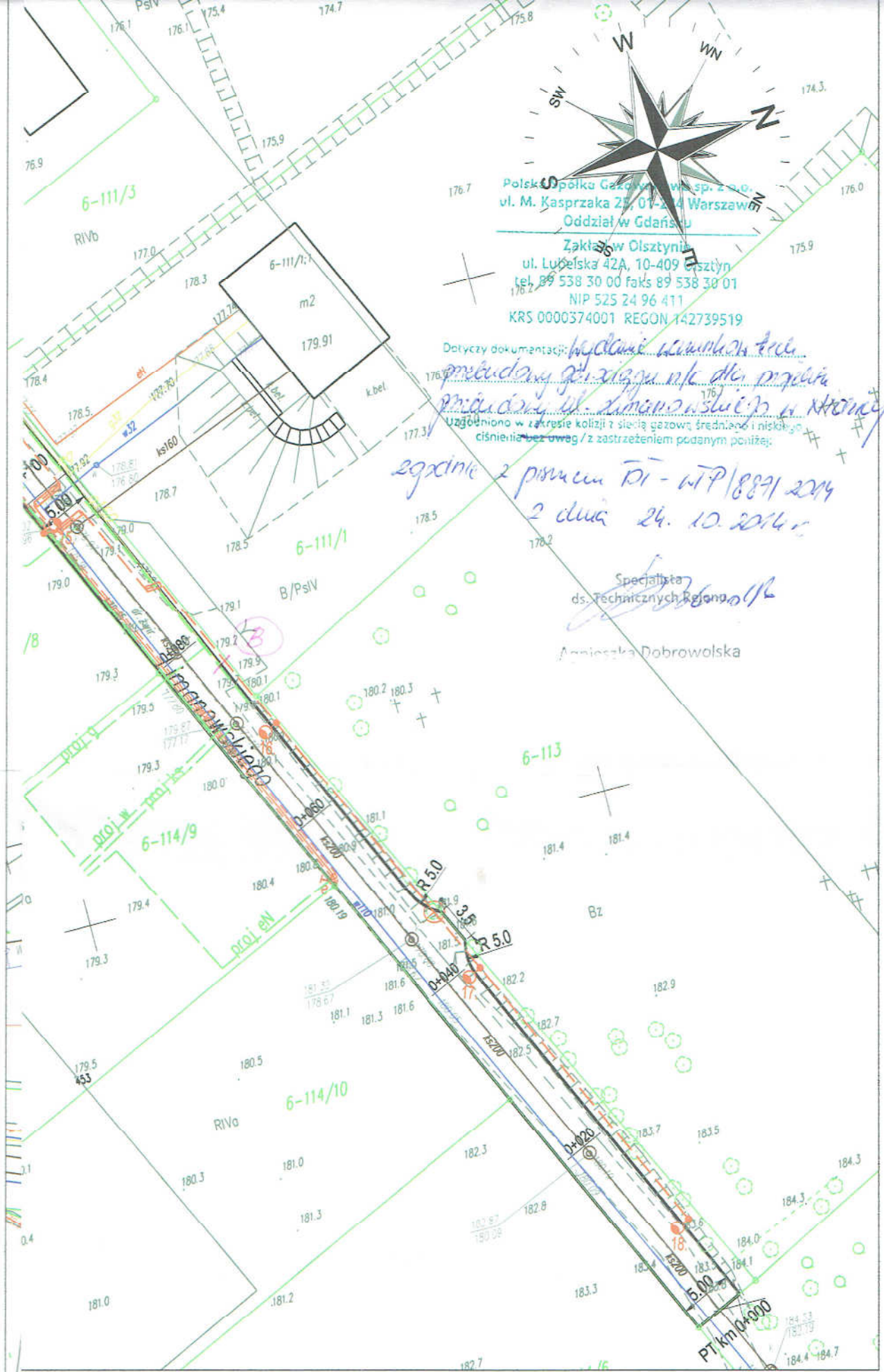
**Jan Wolański**

**Załączniki:**

- 1 egz. projektu zagospodarowania terenu
- faktura VAT
- wykaz dokumentów **ZSG-01-I-01-F-05**

**Do wiadomości:**

Punkt Dystrybucji Gazu w Nidzicy.



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
 ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
 Oddział w Gdańsku  
 Zakład w Olsztynie  
 ul. Lupeńska 42A, 10-409 Olsztyn  
 tel. 89 538 30 00 faks 89 538 30 01  
 NIP 525 24 96 411  
 KRS 0000374001 REGON 142739519

Dotyczy dokumentacji: *projektu technicznego dla projektu*  
*projektu ul. Zimnowodnej w Mrowcu*  
 Uzasadniono w zakresie kolizji z siecią gazową średniego i niskiego  
 ciśnienia bez uwag / z zastrzeżeniem podanym poniżej:

*zgodnie z projektem RI - WTP/889/2014*  
*z dnia 24. 10. 2014 r.*

Specjalista  
 ds. Technicznych Rejonów  
*[Signature]*  
 Anniuszka Dobrowolska