

---

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu budowlanego**  
**przyłącza wodociągowego oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej**  
**dla budynku remizy OSP wraz z świetlicą**  
**w miejscowość Leżachów dz. nr ewid. 454/2 gmina Sieniawa**

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- a) Zlecenie i uzgodnienia z inwestorem
- b) obowiązujące przepisy i normy
- c) plan sytuacyjny istniejącego uzbrojenia terenu
- d) warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

**2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przyłącza wodociągowego i odprowadzenia ścieków sanitarnych dla budynku remizy OSP położonego na działce nr 454/2 w miejscowości Leżachów gmina Sieniawa.

**3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

Projektuje się wykonanie **przyłącza wodociągowego** z istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej na działce nr **454/2**. Przyłącz wykonać z rury **PEHD PN 10 PE 32x2,3**.

Parametry, średnice i jakość rur z zgodnie z PN-EN 12201-1:2003, PN-EN 805:2002.

Projektowane włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać poprzez zamontowanie zastosowanie opaski do nawiercania i zasuwy odcinającej.

Dla wykonania przyłącza należy zastosować łączniki oraz zasuwy odcinające klinowe z miękkim uszczelnieniem, posiadające niezbędne atesty oraz dopuszczenia do stosowania przy wodzie pitnej

Zasuwy oznakować w terenie za pomocą tabliczek z domiarami.

Projektowany przyłącz wodociągowy wykonać jako jednolity, w razie konieczności zastosowania połączenia odcinków przyłącza, połączenia wykonać z zastosowaniem np. kształtek oporowych lub odpowiednich łączników do rur PE.

Przebieg, średnica, długość i zagłębienie przyłącza w terenie przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1 : 500 oraz na profilu podłużnym.

Przyłącz wodociągowy należy układać na głębokości **ok. 1.5 metr**. Dno wykopu powinno być równe podsypane piaskiem. Ponadto należy zwrócić uwagę, aby przyłącz na całej długości przylegał do dna wykopu. Przy wykonywaniu zasypu przyłącza należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa zasypu nie zawierała kamieni, zbitych grud ziemi,

---

itp. mogących uszkodzić przewód. Po zasypaniu pierwszej warstwy zasypu należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną. Pozostały zasyp wykonać warstwami o grubości 20 cm, przy czym każda z warstw powinna być ubita.

Wzdłuż osi nad rurociągiem w trakcie zasypywania wykopów na głębokości max. 50 cm pod terenem ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalizowaną z drutu Cu umożliwiającą późniejszą jego lokalizację za pomocą przyrządów do wykrywania metali.

### 3.1 Armatura

Uzbrojenie **przylączy** stanowią:

- zasuw odcinająca miękkim uszczelnieniem. Do w/w zasuw dodatkowym wyposażeniem są:
  - ✓ obudowa teleskopowa,
  - ✓ skrzynka uliczna sztywna oraz

Skrzynki na powierzchni terenu należy obrukować brukiem z kamienia łamanego lub kostki betonowej.

### 3.2 Próba wytrzymałości, szczelność przewodów wodociągowych

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności. Warunkiem dopuszczającym przeprowadzenie próby wytrzymałości i szczelności jest pozytywny wynik badania prawidłowości wykonania połączeń. Ciśnienie próbne  $P_p$  powinno wynosić dla odcinków o ciśnieniu roboczym  $P_r$  do 1MPa:

$P_p = 1,5P_r$  lecz nie niższe niż 1 MPa

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej (studziennej). Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

## 4. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZYLĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie **ścieków bytowych** z przedmiotowego budynku przewidziano grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Włączenie wykonać do istniejącej studni kanalizacyjnej zlokalizowanej na działce nr **454/2**.

Przebieg, średnica, długość i zagłębienie przylącza w terenie przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 oraz na profilu podłużnym.

#### 4.1 Rurociąg grawitacyjny

Projektuje się zastosowanie rur **PVC-U** kanalizacyjnych kielichowych. Przyłącze kanalizacji sanitarnej z budynku wykonany będzie z rur **PVC-U  $\phi$  160**.

Parametry, średnice i jakość rur z zgodnie z PN-EN 1401-1.

#### 4.2 Próby szczelności

Badanie szczelności poszczególnych kanałów należy przeprowadzić zarówno na infiltrację jak i eksfiltrację zgodnie z normą PN-92B-10735. Rurociąg uważa się za szczelny, a próbę za pozytywną, jeżeli w trakcie jej trwania nie wystąpi ubytek (napływ) wody.

#### 4.3 Odbiór robót

Odbiór robót i przewodów kanalizacyjnych z rur kanałowych PVC należy prowadzić w oparciu o :

- warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996 r. R III Sieci Kanalizacyjne.
- instrukcję projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu T. III Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.

oraz miarodajne dla tych przewodów ustalenia norm:

- PN – 92/B – 10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 86/B – 02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN – 83/8836 – 02 – Przewody podziemne. Roboty podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN – 62/8836 – 01 – Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

### 5. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA

Teren wzdłuż projektowanych przyłączy jest uzbrojony w linie energetyczne, kable elektryczne, telekomunikacyjne, gazociągi, wodociągi, lokalne kanały deszczowe i sanitarne oraz budynki mieszkalne.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 5.1 Linie elektryczne, kable elektryczne

W miejscach skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami energetycznymi (kable SN i NN) prace ziemne wykonać ręcznie pod nadzorem pracownika Rejonowego Zakładu Energetycznego. W rejonie zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi (linie SN), prace prowadzi przy wyłączonych urządzeniach elektroenergetycznych, należy dokonać wyłączenia prądu w uzgodnieniu z RZE. Na istniejących kablach energetycznych stosować rury ochronne dwudzielne  $\phi$  110 mm na

długości skrzyżowania z dodatkiem 1 m z każdej strony.

Zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami PN/E-05125 i PN-98/E-05100-1 należy:

- w miejscu skrzyżowania na kable nałożyć rury ochronne dwudzielne i przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego,
- roboty ziemne związane z realizacją obiektu należy prowadzić zachowując wymogi PN/E-05125 oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych,
- należy powiadomić właściwy Zakład Energetyczny o przystąpieniu do robót ziemnych, oraz uzgodnić sprawy organizacyjne związane z nadzorem i dopuszczeniem do pracy w pobliżu urządzeń energetycznych,
- w przypadku zerwania (uszkodzenia) kabla należy natychmiast przerwać pracę, zabezpieczyć wykop przed dostępem osób postronnych i zawiadomić właściwy Zakład Energetyczny.

## 6. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne rozpocząć od wytyczenia trasy przyłącza, wykonać je zgodnie z normą PN-B-10736:1999, „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć trasy przewodu i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne - załamania, odgałęzienie itp. Przewidziano wykonać je ręcznie i mechanicznie.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z miejscami prowadzenia robót w rejonach występowania sieci elektro-energetycznych. W razie potrzeby należy opracować szczegółowy harmonogram wyłączeń sieci i uzgodnić go z RE - dotyczy to w szczególności odcinków gdzie odległość między sprzętem budowlano-montażowym a liniami elektro-energetycznymi jest mniejsza od wymaganej przepisami.

Istniejące uzbrojenie podziemne należy odkopać ręcznie, ze szczególną ostrożnością i zabezpieczyć rurami ochronnymi jak na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym.

Układanie przewodu w ziemi należy wykonywać po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, średnio zwartych i niezawierających kamieni, przewody mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych ilach, gruntach nasypowych z gruzu, należy wykonać podłoże z piasku o grubości 20cm z jednoczesnym jego zagęszczeniem.

Wyrównanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest nie dopuszczalne – rura wymaga oparcia na całej długości.

Po ułożeniu przewodu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości 30 cm ponad wierzch przewodu.

**Przebieg i zagłębienie rurociągów w terenie przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz na profilu podłużnym.**

Wykopy w pobliżu budynków usytuować w bezpiecznej odległości od ściany

fundamentowej. Odległość wykopu od ściany budynku nie powinna być mniejsza niż głębokość wykopu.

**Grunty nasypowe (urobek z wykopów), od których powstaje obciążenie, musi być oddalony od krawędzi wykopu na odległość nie mniejszą niż głębokość wykopu.** W razie braku możliwości składowania urobku w miejscu bezpośredniego prowadzenia prac, urobek należy przetransportować i składować w miejscu do tego uprzednio przewidzianym.

Stopień zagęszczenia obsypki dla przewodów umieszczonych pod drogami, parkingami i chodnikami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora, 90% w przypadku wykopów powyżej 4 m i 85% w pozostałych przypadkach.

### **6.1 Podsypka i obsypka**

Zgodnie z wymaganiami producenta zastosowanych w projekcie rury przewodowe należy układać na stabilizowanym mechanicznie podłożu z piasku. Przewody należy układać na 15÷20cm podsypce piaskowej. Po ułożeniu rur przykryć je warstwą piasku. Obsypka rur musi być wykonywana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończenia posadowienia. Musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przykrycia przynajmniej 0,30m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Dzięki podsypce i obsypce z równoczesnym zagęszczeniem boków rury podparcie rur jest wystarczające. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 40mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki i podsypki powinna wzrosnąć o 0,05m.

Materiał zastosowany do podsypki i obsypki powinien spełniać następujące wymagania.

- ☐ nie powinny występować czystki o wymiarach powyżej 20mm - materiał nie może być zmrożony,
- ☐ nie może zawierać kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunty lokalne stanowią piaski o średnicy od 2÷0,05 mm nie zawierają kamieni i są to piaski suche, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociąg, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności) piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste, gliniasto-piaszczyste. Ułożone w podłożu suchym kanały należy obsypywać warstwą obsypki klasy I (piaski grube i średnie dobrze uziarnione).

Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, żeby podparcie ich było jednolite i trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń.

W przypadku nastąpienia tzw. przekopu – nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i wzmocnionego powinna być zgodna z projektowanym spadkiem.

### **6.2 Zasypywanie wykopu**

Po pozytywnej próbie szczelności, sprawdzeniu poprawności jego ułożenia,



---

inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbiorze technicznym można przystąpić do zasypywania wykopów.

Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeżeli spełnia on powyższe wymagania. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Stopień zagęszczenia zasyпки zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod drogami i chodnikami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora. Nad przewodem zalecana jest minimalna warstwa ochronna o grubości 0,40m, zanim wibrator zostanie wykorzystany do zagęszczania nad wierzchołkiem rury). W przypadku gruntu rodzimego składającego się z gliny, ilów, wykopy należy zasypywać ręcznie pospółką ze względu na potrzebę dokładnego zagęszczenia ziemi po ułożeniu przewodów.

Po ułożeniu rurociągów i wykonaniu prób można przystąpić do jego zasypywania. Należy rozpocząć od ręcznego, równomiernego obsypania rur z boków, z równoczesnym warstwowym zagęszczaniem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Dopiero wówczas można przystąpić do mechanicznego zasypywania wykopów z równoczesnym zagęszczaniem sprzętem mechanicznym.

Zasyпка powinna być wykonana w taki sposób i z takiego materiału, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (tereny zielone, place, drogi i ulice).

Ponadto po zasypaniu wykopu wykonawca robót jest zobowiązany do uporządkowania terenu na trasie przyłącza i przywrócenia wszystkich urządzeń infrastruktury technicznej (dróg, podwórz, ogrodzeń, rowów, przesadzenia krzewów, drzew i innych) do stanu pierwotnego

## **7. PRZEPISY BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT**

W trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisy BHP.

Przy prowadzeniu robót w rejonie występowania sieci elektro-energetycznych należy opracować szczegółowy harmonogram wyłączeń sieci elektro-energetycznych i uzgodnić go z Rejonem Energetycznym. Dotyczy to odcinków gdzie odległość między sprzętem budowlano-montażowym a linią elektro-energetyczną jest mniejsza od wymaganej przepisami. Wszyscy pracownicy winni być przeszkoleni na swoich stanowiskach pracy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Zakładanie obudów i montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości ponad 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

## 8. UWAGI KOŃCOWE

Roboty wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

  
mgr inż. Bogdan Jucha

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej,  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych: wodociągowych,  
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr EWID.: UAN/III/7342/ 113/98

  
mgr inż. Krzysztof Niepoń

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepły,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
NR EWID PDK/0174/PM/01/99