

R O J E K T A R C H I T E K T O N I C Z N O B U D O W L A N Y

**OBIEKT: „PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI
SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁĘŻYNY”.**

USYTUOWANIE: ŁĘŻYNY

INWESTOR: GMINA NOWY ŻMIGRÓD

ADRES: 38-230 NOWY ŻMIGRÓD ul MICKIEWICZA 2

PROJEKTANT: inż. Jan Skrzyszowski – uprawnienia nr S -110/01

inż. Jan Skrzyszowski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid. S/110/01
38-200 Jasło, ul. R. Weigla 13
tel (0-13) 4465935, NIP 685-147-62-43

SPRAWDZAJĄCY: inż. Jacek Kamiński – uprawnienia nr PDK/0011/POOS/07

JASŁO –KWIECIEŃ– 2013

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

SPIS ZAWARTOŚCI			
L.p.	Tytuł załącznika	Nr str. lub rysunku	Uwagi nr str. PB
1.	Strona tytułowa	13	13
2.	Spis zawartości opracowania	14	14
3.	Część opisowa	15-23	15-23
4.	Część rysunkowa	24-30	24-30
5.	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ R15b-P3, P3-B10, P3-A5	S-3.0	24
6.	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ A5-Bud 209, B3-B3a, B5-B5a, B5a-Bud 213, B6-B6a, B6a-Bud 271	S-4.0	25
7.	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ B7-B7a, B7a-Bud 215, B9-B9a, B9a-Bud 216, B10-Bud 217	S-5.0	26
8.	PRZYKANALIKI DO BUDYNKÓW	S-6.0	27
9.	SPOSÓB WYKONANIA WYKOPÓW POD KANALIZACJĘ SANITARNA	S-7.0	28
10.	STUDZIENKA KANALIZACYJNA NIEWŁAZOWA ø425 ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA CIĄGÓW DRENARSKICH	S-8.0	29
11.	KARTA INFORMACYJNA PRZEPOMPOWNI	-----	30

II. OPIS TECHNICZNY - P R O J E K T ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY DO PROJEKTU: „PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁĘŻYNY GM. NOWY ZMIGRÓD”.

4.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Urzędem Gminy Nowy Żmigród.
- Uchwała nr XXXVII/263/06 Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie z dnia 28 lutego 2006r. w sprawie uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miejscowości Łężyny.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Protokół ZUDP w Jaśle.
- Uzgodnienia branżowe.
- Aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:1000.
- Dokumentacja geologiczno – inżynierska opracowana przez uprawnionego geologa.
- Wizje lokalne w terenie oraz umowy z właścicielami działek.
- Obowiązujące przepisy i normatywy projektowania.

4.2. Przedmiot i zakres opracowania.

4.2.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Łężyny w gminie Nowy Żmigród powiat Jasło woj. podkarpackie

4.2.2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje kanały sanitarne z przykanalikami do budynków, których właściciele wyrazili zgodę na podłączenie do kanalizacji. Cały system kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Łężyny składa się z kolektorów z ich kanałami bocznymi, odprowadzającymi ścieki do istniejącej oczyszczalni ścieków w Nowym Żmigrodzie. Do kolektorów tych podłączone są przykanaliki odprowadzające ścieki sanitarne z budynków.

4.3.0. Opis projektowanej sieci, uzbrojenia i obiektów sieciowych.

4.3.1. Opis ogólny

Zaprojektowana sieć kanalizacyjna obejmuje nie tylko kolektory ale również i ich kanały boczne oraz przykanaliki.

W terenie płaskim kanały zaprojektowano z minimalnymi spadkami ,natomiast w terenie o większych spadkach zastosowano studzienki kaskadowe oraz większe spadki kanałów, jednak nie powodujące prędkości przepływu $v=2\text{m/s}$ zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu” – zewnętrzne sieci kanalizacyjne – część 3. Ustalono, że spadek $i=12\%$ dla rur $\Phi 0.20$ i 16% dla rur 0.16 nie powoduje przekroczenia w/w prędkości przepływu.

4.3.2. Materiały

4.3.3. Kanały

Kanały sanitarne należy wykonać z rur PVC typu N łączonych na uszczelkę gumową wargową, o grubościach ścianek:

- $\phi 160 \times 3,9 \text{ mm}$
- $\phi 200 \times 4,9 \text{ mm}$

Rury te powinny odpowiadać normie PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych .Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu . Producentem rur jest Gamrat Jasło, a uszczelki Stomil Sanok. Uszczelki są wykonane z gumy EPDM odpornej na substancje występujące w ściekach miejskich. W poboczach dróg wykonać kanalizację z rur kielichowych z wydłużonym kielichem , klasy S (SDR 34; SN8).

Na skrzyżowaniach z gazociągami średnioprężnymi i niskoprężnymi jako rury przewodowe zastosowano rury PVC ciśnieniowe (wodociągowe) o długości $L=6\text{m}$:
 $\phi 160 \times 6,2 \text{ mm}$ typ 125 np Gamrat (lub równoważne)
 $\phi 200 \times 9,6 \text{ mm}$ Pn 10 np Wavin (lub równoważne)

Rozwiązanie takie podyktowane zostało wymogami Zakładu Gazowniczego oraz zakresem średnic rur ciśnieniowych produkowanych przez poszczególnych producentów umożliwiającymi szczelne połączenia z rurami PCV kanalizacyjnymi.

4.3.4. Rury ochronne

Na skrzyżowaniach z gazociągami średnioprężnymi i niskoprężnymi przewidziano zastosowanie rur PE do kanalizacji ciśnieniowej o długości 5 m :
- $\phi 225 \times 8,6 \text{ mm}$ SDR26 PE100 PN6 – na kanałach i przykanalikach $\phi 160 \text{ mm}$ (lub równoważne)

- $\phi 280 \times 10,7 \text{ mm}$ SDR26 PE100 PN6 - na kanałach $\phi 200 \text{ mm}$ (lub równoważne)

4.3.5. Skrzyżowania kanałów z kablami telekomunikacyjnymi.

Na istniejących kablach teletechnicznych zaprojektowano rury ochronne dwudzielne PVC Arota długości 3 m i 4 m uszczelnione na końcach pianką poliuretanową.

4.3.6. Skrzyżowania kanałów z kablami energetycznymi.

Na istniejących kablach energetycznych zaprojektowano rury ochronne dwudzielne PVC Arota długości 3 m i 4 m uszczelnione na końcach pianką poliuretanową.

4.3.7. Przekroczenia dróg wojewódzkich

Brak przekroczeń dróg wojewódzkich

4.3.7.1 Przekroczenia dróg powiatowych

Brak przekroczeń dróg powiatowych

4.3.8. Płozy ślizgowe w rurach ochronnych

Wszystkie rury przewodowe umieszczone w rurach ochronnych będą posiadały płozy ślizgowe typu E/C z polietylenu niskociśnieniowego producent „Integra”. Na końcach rury ochronnej należy założyć po 2 płozy w odległości 0.15 m, odległość pomiędzy pozostałymi płozami – max. 2 m. Ilość elementów płóz w jednym pierścieniu -na kanale ϕ 200 mm – element C – 1 szt., element E – 4 szt.

4.4.0. Studzienki kanalizacyjne

Na projektowanych kanałach zaprojektowano studzienki kontrolne przepływowe, połączeniowe i kaskadowe 400 mm, z kinetami typu KP, KP+ WP i KP+ WL oraz KZ z rurami trzonowymi do kinet ϕ 400 (w miejscach nie narażonych na obciążenie) teleskopy T30 Na studzienkach, po których może odbywać się ruch pojazdów samochodowych należy zamontować rurę teleskopową z włazem żeliwnym typu ciężkiego (do 30 T). Na wszystkich studniach stosować włazy żeliwne.

4.5.0. Przejścia przez przeszkody terenowe

4.5.1. Lokalizacja kanalizacji na terenach zagrożenia powodzią.

Nie występuje.

4.5.2. Przejście kanałem pod drogą wojewódzką metodą podwiertu.

Nie występują.

4.5.3. Przejście kanałami pod drogami gminnymi

Przekroczenia dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej należy wykonać przekopem.

4.5.4. Skrzyżowania kanałów z gazociągami niskoprężnymi i średnioprężnymi.

Na skrzyżowaniach z istniejącymi gazociągami niskoprężnymi i średnioprężnymi zaprojektowano rury ochronne zakładane na projektowanych kanałach, co ułatwia i przyspiesza realizację zabezpieczeń. Ciągi kanalizacyjne będą układane pod istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Zabezpieczenie skrzyżowań należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez T.O.Z.G. w Tarnowie w piśmie PS-17/33/92 z dnia 17/07/1992 oraz PN-91/M-34501.

W miejscach, gdzie odległość w pionie pomiędzy gazociągiem a rurą kanalizacyjną jest większa od odległości podstawowej, tj. 1.5 m – skrzyżowania nie zabezpiecza się rurą ochronną. Przy odległościach mniejszych przewidziano założenie rur ochronnych jak niżej:

a) Kanały przewodowe ϕ 200 mm w miejscach skrzyżowania zostaną wykonane z rury ciśnieniowej (wodociągowej) firmy WAVIN 200 x 9.6 mm PN 10 o długości $L=6$ m, ułożonej symetrycznie względem miejsca skrzyżowania, łączącej się z obu stron z rurami kanalizacyjnymi ϕ 200 mm produkcji GAMRAT. Na odcinku w rurze ochronnej nie może występować połączenie rur przewodowych. Rury przewodowe będą ułożone w rurze ochronnej PVC ciśnieniowej (wodociągowej) prod. GAMRAT V 280/10.7 mm SDR26 PE100 PN6 o dł. $l=5$ m taka długość rury ochronnej zapewnia, że jej końce zostaną wprowadzone na odległość co najmniej 2 m od ścianki gazociągu, licząc w płaszczyźnie poziomej prostopadle do osi gazociągu, przy czym kąt skrzyżowania w poziomie, pomiędzy kanałem a gazociągiem jest większy lub równy 60° . Rurę ochronną należy ułożyć symetrycznie względem osi rurociągu. Końcówki rur ochronnych należy uszczelnić pianką poliuretanową. Kanał będzie ułożony pod gazociągiem, a odległość pionowa pomiędzy gazociągiem a rurą ochronną na kanale nie będzie mniejsza od 15 cm. Wzdłuż gazociągu na szerokość równą jego średnicy, a przy małych średnicach rur gazowych – na szerokość łopaty, i długość po 2m z każdej strony, licząc od miejsca skrzyżowania, należy wybrać grunt do górnej ścianki gazociągu oraz zasypać warstwą żwiru lub piasku na wysokość 0,4 m do 0,5 m ponad górną krawędź gazociągu. W analogiczny sposób należy wykonać wszystkie skrzyżowania, z wyjątkiem tych, gdzie zastosowano dłuższe rury przewiertowe stalowe (w przejściach pod drogami), stanowiące jednocześnie zabezpieczenie kanału na skrzyżowaniu z gazociągiem .

b) Kanały ϕ 160 mm (głównie na przykanalnikach) w miejscach skrzyżowania będą wykonane z jednej rury ciśnieniowej PVC typ 125 GAMRAT ϕ 160 /6.2 mm długości $l = 6$ m , łączącej się z obu stron z rurami kanalizacyjnymi ϕ 160 mm GAMRAT. Rury przewodowe będą ułożone w rurze ochronnej PVC ciśnieniowej 225/8.6 mm SDR26 PE100 PN6 o długości $L = 5$ m . Sposób zabezpieczenia skrzyżowań istniejących gazociągów średniego i niskiego ciśnienia z kanalizacją sanitarną z rur PVC.

c) Kolektor ϕ 200 mm w miejscach skrzyżowania zostanie wykonany z jednej rury ciśnieniowej PVC ϕ 200 /9,6 mm producent Wawin Metal PLast długości $l = 6$ m , łączącej się z obu stron z rurami kanalizacyjnymi ϕ 200 mm prod. GAMRAT. Rury przewodowe będą ułożone w rurze ochronnej PVC ciśnieniowej SDR26 PE100 PN6 280/10,7 mm o długości $L = 5$ m .

4.5.5. Skrzyżowanie kanałów z kablami elektrycznymi .

W miejscach skrzyżowań kabli elektrycznych z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej przewidziano na tych kablach założenie rur ochronnych dwudzielnych Arota

4.5.6. Skrzyżowania projektowanych kanałów z innymi przewodami podziemnymi.

Projektowane kanały sanitarne na swych trasach krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym takim jak :

- przewodami wodociągowymi
- lokalną kanalizacją deszczową
- lokalnymi przewodami drenażowymi

W miejscach skrzyżowań z projektowanymi kanałami nie przewiduje się umieszczenia rur ochronnych. W rejonach tych skrzyżowań odkrywki istniejących sieci należy wykonać ręcznie, a same sieci zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie ich do belek ułożonych w poprzek wykopu. W przypadku zbliżeń projektowanej kanalizacji do studni wody pitnej należy na kanale zastosować jako zabezpieczenie rurę PE o odpowiedniej średnicy.

4.6.0. Wykonawstwo sieci kanalizacyjnej.

4.6.1. Wykonanie i obudowa wykopów.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050, PN-B-10736 W terenie otwartym przewidziano wykopy ze skarpami o nachyleniu 1:0.75 i szerokości dna wykopu 0.80 m, wykonanie sprzętem mechanicznym. W terenie zabudowanym oraz w pobliżu cieków wodnych i innych miejscach mocno nawodnionych należy wykonać wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Ręcznie należy wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, z uwagi na możliwość ich uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach wskazanych przez właścicieli działek, zastrzegających sobie ręczne wykonawstwo. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych uzbrojeń. Urobek należy składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. Umocnienie pionowych ścian wykopów przewidziano balami drewnianymi gr. 50 do 73 mm lub wypraskami stalowymi.

Odwodnienie wykopów na czas budowy jak wynika z opracowanej dokumentacji. W razie potrzeby przewidziano odwodnienia wykopów liniowych pod rurociągi jako grawitacyjne powierzchniowe, stosując 25 cm podsypki z pospółki, z odprowadzeniem wody gruntowej do studzienek zbiorczych w dnie wykopu, zlokalizowanych w odległości co 30 m od siebie, z odprowadzeniem z nich wody pompami przewodowymi spalinowymi poza obręb wykopów przy pomocy węży parciano – gumowych lub tymczasowych rurociągów do pobliskich cieków. Roboty należy prowadzić „pod górę”. Ilość godzin pompowania określić w trakcie budowy wpisem do dziennikiem budowy.

4.6.2. Przygotowanie podłoża pod kanały.

We wszystkich wykopach, gdzie dno wykopu stanowią grunty spoiste przewidziano podsypkę o grubości 10 cm z zagęszczonego piasku. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanałów. Szczegóły posadowienia kanałów zarówno w gruncie suchym jak i nawodnionym pokazano na rysunku zawartym w dokumentacji projektowej.

4.6.3. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych.

Dłuższe odcinki rur pomiędzy studzienkami należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuścić na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w

odwodnionym wykopie. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wys. 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęścić. Montaż rur i łączników - na wcisk. Na odcinkach, gdzie przykrycie kanału jest mniejsze od 1,2 m należy zastosować ocieplenie warstwą żużla o grubości 30 cm, z przykryciem go papą i ziemią. Gotowe kanały powinny odpowiadać PN- 92/B-10735- Kanalizacja- przewody kanalizacyjne- wymagania i badania przy odbiorze. Przy spadkach kanałów ponad 14% należy stosować rury z długim kielichem oraz stosować bloki oporowe.

4.6.4. Wykonawstwo studzienek i budowli sieciowych.

Na zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej przewidziano montaż studzienek rewizyjnych z PP 400 . Do montażu studzienek rewizyjnych należy zatrudnić pracowników odpowiednio przeszkolonych . Montaż kinet studzienek może być wykonywany tylko w wypoziomowanym, ubitym dnie wykopu, bez kamieni. Rury kanałowe należy przyłączać do kinety bezpośrednio lub za pomocą odpowiedniej redukcji. Rury powinny być wepchnięte do kielichów kinety aż do wyznaczonych miejsc. Dodatkowe, niewykorzystywane podłączenia do kinet muszą być zatkane odpowiednim korkiem. Trzony studzienek należy wykonać z rur karbowanych o średnicy 400 mm, przyciętych na odpowiednią długość, wynikającą z głębokości studzienki. Trzon studzienki musi zostać zamontowany bezwzględnie w pionie. Materiał wypełniający wykop studzienki musi być odpowiednio zagęszczony i nie zawierać kamieni.

Na studzienkach, po których może odbywać się ruch pojazdów samochodowych zamiast stożka betonowego należy zamontować rurę teleskopową z włazem żeliwnym typu ciężkiego (do 30 T).

4.6.5. Badanie szczelności kanałów.

Szczelność kanałów należy zbadać na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodów z PCV w czasie trwania próby szczelności nie powinien wystąpić ubytek wody. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Samą próbę szczelności oraz odbiór robót należy prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych.

4.6.6. Opis przepompowni ścieków.

4.6.7. Lokalizacja i opis przepompowni.

Przepompownia ścieków sanitarnych zlokalizowana została na działce będącej własnością prywatną. Zaprojektowano przepompownię podziemną, pompownię firmy KSB typu Amarex NF 80-220/034 ULG-165, z pompą zatapialną, ze zbiornikiem z betonu B45. (lub równoważny zamiennik). Przepompownia pracować będzie w cyklu automatycznym- sterowane w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku.

4.6.8. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną.

Zasilanie przepompowni w energię elektryczną według oddzielnego opracowania

4.6.9. Układ komunikacyjny.

Dostęp do zbiorczych przepompowni ścieków istnieje bezpośrednio z dróg dojazdowych.

4.7.0. Ogrodzenie terenu przepompowni.

Ogrodzenie przepompowni zostało zaprojektowane jako bezcokołowe, z siatki na słupkach i linkach stalowych z drutów ϕ 6 mm. Wysokość ogrodzenia $h=1,10$ m, lub gotowe segmenty w ramkach. Furtka wejściowa o szerokości 1,0 m. Słupki z rur stalowych ϕ 63,5/5 mm, fundamenty pod słupki z betonu B-12,5.

4.7.1. Zagospodarowanie terenu działki przepompowni.

Przepompownie zlokalizowane są na działkach prywatnych. Wywłaszczenie stałe terenu przeznaczonego pod lokalizację przepompowni obejmuje obszar o wym. $4,0\text{m} \times 3,0\text{m} = 12,0 \text{ m}^2 = 0,0012 \text{ h}$ (dla pompowni GRUNDFOS), pokrywające się z granicą ogrodzenia działki przepompowni. Teren wywłaszczony stanowi fragmenty działki. Pompownia firmy E/ONE znajduje się na prywatnej działce i nie występuje wywłaszczenie z powodu małych gabarytów pompy. Nie przewiduje się w przypadku tej pompowni ogradzania terenu.

Zagospodarowanie terenu działki obejmuje elementy i urządzenia związane ściśle z przepompownią GRUNDFOS i ujmuje:

- układ granic terenu działki i jej ogrodzenia,
- granice wywłaszczenia,
- sieci i uzbrojenie,
- gabaryty i usytuowanie elementów technicznych,
- zieleń izolacyjną (krzewy) i wypełniającą (trawę)

Bilans terenu:

- powierzchnia terenu w granicach wywłaszczenia – 12 m^2
 - powierzchnia terenu w granicach ogrodzenia – 12 m^2
- w tym:
- powierzchnia zabudowy urządzeń przepompowni – $3,50 \text{ m}^2$
 - powierzchnia zieleni – $8,50 \text{ m}^2$

4.7.2. Rurociągi tłoczne

-klasa PE80, SDR17.6, o średnicy 63x3,6 [mm], na ciśnienie 7,5 bar

Połączenia rurociągów tłocznych wykonać z zastosowaniem zgrzewania doczołowego. W trakcie wykonywania zgrzewania należy przestrzegać poniższych zasad:

- do zgrzewania wykorzystywać rury i kształtki o takim samym wskaźniku topliwości, tej samej średnicy i grubości ścianki,
- końcówki zgrzewanych rur muszą być ustawione dokładnie współosiowo,
- wyrównanie powierzchni czołowych końców łączonych rur należy wykonywać bezpośrednio przed przystąpieniem do zgrzewania,
- parametry procesu zgrzewania (m.in. temperatura płyty grzewczej, siła docisku, czas zgrzewania i chłodzenia) należy ustalić na podstawie tabel producenta rur,
- po zakończeniu procesu zgrzewania i chłodzenia dokonać kontroli połączenia (w zakresie m.in. szerokości wypłytki, maksymalnego przemieszczenia zgrzewanych rur i kształtek) zgodnie z zaleceniami producenta,
- prace zgrzewalnicze wykonywać dokładnie wg instrukcji podawanej przez producenta rur.

4.7.3. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.

Po pozytywnej próbie szczelności wykonać zasybkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur, z piasku drobnego o grubości 30 cm z obu stron rury do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, z dokładnym jej zagęszczeniem. Obsypkę, jak również i grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostoliniowości kanału. Warstwy poza obsypką ochronną oraz pod nią- do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej- należy wykonać z gruntu rodzimego. Obsypkę ochronną należy wykonać w tymczasowych szalunkach- stopniowo je podnosząc aż do uzyskania wymaganej warstwy ochronnej. Zagęszczenie warstwy ochronnej winno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury (10,15 cm). Piasek drobny winien być zagęszczony średnio do wskaźnika wg Proctora od 85 do 95 % i o module EZ=8 MPa. Przed przystąpieniem do zasyпки wykopu należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej. Jako obsypkę dopuszcza się przesiany grunt rodzimy

4.7.3. BHP podczas wykonawstwa robót.

Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami. Pracowników należy przeszkolić w zakresie zasad BHP obowiązujących przy wykonywaniu w/w prac. Przepisy BHP dla pracowników zatrudnionych przy robotach wod-kan podano w załączniku do zarządzenia nr 6 MGK z dnia 28/01/1967 (Dz. U nr 3/67 Min. Bud i Przem. Mat. Budowlanych).

4.7.4. Uwagi końcowe.

Roboty ziemne prowadzić w miarę możliwości w okresach suchych. Prowadzić je od miejsc najniższych pod górę, aby ułatwić spływ ewentualnych wód gruntowych w wykopie. Humus w czasie realizacji robót ziemnych będzie zhałdowany, a po zakończeniu robót zostanie ponownie wbudowany w wierzchnią warstwę zasypki wykopów.

JASŁO –MAJ– 2013

Inż. Jan Skrzyszowski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Nr ewid. S-110/01
38-200 Jasło, ul. B. Weigla 13
tel (0-13) 4465985, NIP 685-147-62-43



ORIENTACJA
SKALA 1:10 000

Układ współrzędnych XY: "2000"
Układ wysokościowy: Kronsztadt 86

Godło: 7.116.25

Obiekt: Łężyny [0008]

Gmina: Nowy Żmigród [180507_2]

Nr KERG: 1805-399/2013 **JASIELSKI**

POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ
I KARTOGRAFICZNEJ

Reprodukowanie, rozpowszechnianie
i rozprowadzanie niniejszego dokumentu
wymaga zezwolenia, o którym mowa
w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r.
- Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. Nr 30, poz. 163,
z późniejszymi zmianami)

2013-03-13 **Z up. Starosty**

inż. Jan Skrzyszowski
Kierownik w Wydziale Geodezji,
Katastru i Nieuchybności

7538000

5501000

inż. Jan Skrzyszowski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid. 5-110/01
38-200 Jastków, ul. R. Weigla 13
tel (0-13) 4465995, NIP 685-147-62-43