

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.1. Sieć wodociągowa DN110mm

1.1.1. Sieć wodociągowa

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE-HD100 SDR17 PN10.

Przewody planują się zabudować w pasach drogowych dróg powiatowych, dróg gminnych oraz w działkach prywatnych i w działce gospodarstwa rolnego. Budowa przyłączy stanowi uzupełnienie inwestycji związanej z budową sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo – Wilczkowo – Dobrylewo i ma na celu przepięcie istniejących gospodarstw domowych, które korzystają z istniejącej sieci wodociągowej i mają umowy na wodę z ZWiK „WiK” Sp. z o.o. w Żninie. W ramach inwestycji istniejąca sieć wodociągowa zostanie wyłączona z eksploatacji.

W zakresie przedmiotowego opracowania zaprojektowano następujące przewody przyłączy wodociągowych:

- o średnicy $\phi 0,032\text{m}$ z rur **PE-HD -100 SDR17 PN10** o łącznej długości **L= 337,82 m**,
- o średnicy $\phi 0,040\text{m}$ z rur **PE-HD -100 SDR17 PN10** o łącznej długości **L= 21,62 m**,
- o średnicy $\phi 0,050\text{m}$ z rur **PE-HD -100 SDR17 PN10** o łącznej długości **L= 25,89 m**.

Projektowane przyłącza wodociągowe włączone będzie będą do projektowanej sieci wodociągowej wg odrębnej dokumentacji projektowej. Przepięcie istniejących odbiorców będzie realizowane przed ścianą zewnętrzną budynków, natomiast w przypadku przepinania istniejących przyłączy wykonanych z PE do projektowanej sieci wodociągowej, przepięcia będą realizowane w punktach najbliższej granicy.

W ramach dokumentacji projektowej planują się również wykonać dwa przyłącza do istniejącego gospodarstwa rolnego zakończonych studniami wodomierzowymi SW1 i SW2.

Trasę projektowanych przyłączy wodociągowych przedstawiono na załączonych planach zagospodarowania terenu (rys. nr 2 – 4), oraz na mapie poglądowej – Rys. 1a. Przepięcia opisane są również na profilach stanowiących część graficzną projektu technicznego.

1.1.2. Materiały do budowy przyłączy

1) Rury i kształtki przeznaczone do budowy sieci wodociągowej, zgodne z normą, posiadające aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty dopuszczające do przesyłu wody. Rury przyjęto jako rury DN110 PEHD100 SDR17 PN10 łączone przez złączki skręcane PE..

2) Projektuję się następującą armaturę wodociągową:

a) W miejscach wpięć projektowanych i istniejących przyłączy wodociągowych zaprojektowano nawiertki NWZ/PE do rur miękkich. Nawiertki muszą spełniać poniższe wymagania:

- Kadłub zasuw, pokrywa, klin oraz stopa z gwintem wewnętrznym wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS 400-15;
- Obejma do rur PCV/PE wykonana z żeliwa sferoidalnego wyłożona gumą.
- trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w strefie uszczelnienia pozbawiony nacięć,
- Wymienne uszczelnienie trzpienia z suchą strefą zabezpieczoną uszczelką dolną wargową z gumy EPDM, umożliwiającą wymianę o-ringów trzpienia pod pełnym ciśnieniem przy dowolnym położeniu klina,

Ilości w/w armatury wg schematu węzłów

b) obudowa teleskopowa do nawierteł o następujących cechach:

- zabezpieczone przed dostawaniem się wody i zanieczyszczeń do wewnątrz,
- obudowa zasuw teleskopowa, pręt zabezpieczony antykorozyjnie o profilu kwadratowym,
- kapturek trzpienia oraz elementy teleskopu przymocowane i połączone w sposób uniemożliwiający przypadkowe rozłączenie,
- blacha oporowa umożliwiająca ustawienia obudowy w dowolnej wysokości (lub inne rozwiązanie umożliwiające wykonanie tej czynności),
- element zabezpieczający przypadkowe zsuniecie obudowy z wrzeciona zasuw (np. zawlecзка, zatrzask itp.),
- kapturek trzpienia (górný) i kostka dolna (orzech) obudowy wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- zasuw i obudowy do zasuw jednego producenta.
- nasadka wrzeciona żeliwo sferoidalne, ocynkowane,
- Trzpień St 52-3 ocynkowany,
- Rura ochronna PE,
- Rura do klucza st 37-2 ocynkowana
- Rura przesuwna z PE
- Łeb do klucza żeliwo sferoidalne (czop żeliwny).

c) skrzynką uliczną do zasuw z tworzywa:

- korpus z tworzywa sztucznego HD-PE,

Projekt architektoniczno - budowlany sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo - Wawrzynki, gm. Żnin

- pokrywa z żeliwa szarego malowana na czarno,
- z oznaczeniem "W",
- wymiary normowe skrzynek do zasuw: średnica w pokrywie = 157mm, wysokość = 270mm, średnica w podstawie = 270mm.

Skrzynki uliczne należy w terenie nieumocnionym obudować betonem C8/10 lub za pomocą płyt betonowych z otworem

d) studnie wodomierzowe SW1, SW2 DN1200 bet:

Zaprojektowano studnie betonową $\phi 1200$ mm wykonaną z prefabrykowanych elementów betonowych (łącznie z dnem) z betonu siarczanoodpornego C35/45, W10, F150 o nasiąkliwości betonu $\leq 5\%$ zgodnie z PN-EN 1917:2004. Dno studzienki jako monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej (wysokość elementu min 1,0 m).

Kręgi betonowe łączone z elementem dna oraz między sobą za pomocą zintegrowanej uszczelki gumowej (nie dotyczy pierścieni dystansowych), wyposażone w stopnie złączowe wg PN-EN 13101:2004.

Dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi przewodu DN50PE, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy kanałów. Na wlotach i wylotach przęseł stosować oryginalne pierścienie uszczelniające (przejścia przez ściany studni powinny być szczelne i elastyczne). Otwory nie mogą znajdować się w miejscach łączeń kręgów przy pomocy uszczelki elastromerowej.

Studnie przykryć włazem kanałowym żeliwnym bez wentylacji, z betonowym wypełnieniem pokrywy (C35/45, W10), o średnicy $\phi 610$ mm, klasy D400, bez wkładki tłumiącej, h = 140 mm zgodnie z PN-EN 124:2000.

W studni fabrycznie zamontowane w odległości pionowej co 25÷30 cm stopnie złączowe kanałowe żeliwne zamocowane mijankowo, o długości L=30cm w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany komory 15 cm. Studnie posadzić na podsypce piaskowej gr. 15cm.

Właz kanałowy należy obrukować lub obetonować w promieniu 1,0m.

Szczególnie ważny jest fakt odpowiedniego uszczelnienia złączy kręgów betonowych zalegających poniżej poziomu wody gruntowej. Złącza kręgów dodatkowo należy zabezpieczyć szybkowiązającą bezskurczową zaprawą na bazie cementu hydraulicznego, która wypełni i uszczelni złącza przed ewentualnymi wyciekami. Przykładowo można zastosować masę szybkowiązającą MAXPLUG lub o równoważnych właściwościach.

Elementy węzła wodomierzowego:

W celu opomiarowania rozbiórów wody na projektowanych przyłączach do działki 71/12 do odbiorcy – zaprojektowano studnie wodomierzowe SW1 i SW2 – zlokalizowane tuż za granicą drogi powiatowej.

Dobór parametrów wodomierza

Dobrano wodomierze skrzydełkowe jednostrumieniowe JS klasy C o następujących średnicach:

Projekt architektoniczno - budowlany sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo - Wawrzynki, gm. Żnin

a) dla studni SW1, SW2 – DN25 o nominalnym strumieniu objętości $q_N=6,3\text{m}^3/\text{h}$ o następujących cechach:

- liczydło hermetyczne, odporne na zaparowania,
- blokada obrotu mechanizmu zliczającego,
- sitko na wlocie wodomierza zabezpieczające przed dostawaniem się zanieczyszczeń do przepływomierza,
- obustronnie łożyskowanie wirnika,
- ekran magnetyczny.
- możliwość dostawki radiowej w celu odczytu radiowego.

Zawory odcinające:

Zaprojektowano zawory odcinające grzybkowe skośne równoprzelotowe mosiężne 5/4" GW o następujących parametrach:

- ciśnienie nominalne: 10Bar,
- korpus wykonany z mosiądzu,
- średnica nominalna 5/4",
- pokrętko na tym samym poziomie niezależnie od stopnia otwarcia/zamknięcia,

Zawór antyskażeniowy

Dobrano zawór zwrotny antyskażeniowy Rodziny EA251 o średnicy nominalnej 5/4" o następujących cechach:

- zawór zwrotny antyskażeniowy rodziny BA
- praca w dowolnym położeniu
- małe straty ciśnienia
- cicha praca, zwarta budowa
- nie generuje uderzeń hydraulicznych
- zespół zamykania: podwójne prowadzenie zawieradła (osiowe i boczne) wspomagane sprężyną
- doskonała szczelność i wysoka niezawodność, zapewniona przez specjalną uszczelkę w kształcie litery L
- 2 otwory kontrolne z zaślepkami POM DN1/4".

1.1.3. Przewiert sterowany

Przyłącza wodociągowe na odpowiednich odcinkach należy wykonać przewiertem sterowanym bez naruszenia nawierzchni istniejącej jezdni aby nie naruszyć nawierzchni jezdni. Wykopy na gruntach ornych należy wykonywać w jak największych odstępach, natomiast warstwę wierzchnią ziemi (ziemię urodzajną) należy odłożyć na bok i po wykonanych robotach zasypać jako ostatnią.

Projekt architektoniczno - budowlany sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo - Wawrzyńki, gm. Żnin

Głębokość ułożenia przewodów pod drogą powinna wynosić co najmniej 1,6m licząc od nawierzchni drogowej do górnej tworzącej rury ochronnej.

Zestawienie przewiertów starowanych objętych opracowaniem:

Odcinek sieci	Technologia	Średnica rury przewodowej	Średnica rury ochronnej	Długość rury ochronnej/przewodowej
W39 – p2.1	r. ochronna	φ32mm HD-PE100 RC SDR17 PN10	φ110mm HD-PE100 RC SDR17 PN10 dwuwarstwowa	7,00
W43 – p3.1	r. ochronna	φ32mm HD-PE100 RC SDR17 PN10	φ110mm HD-PE100 RC SDR17 PN10 dwuwarstwowa	7,00
W44 – p4.1	r. ochronna	φ32mm HD-PE100 RC SDR17 PN10	φ110mm HD-PE100 RC SDR17 PN10 dwuwarstwowa	7,00
W45 – p5.1	r. ochronna	φ32mm HD-PE100 RC SDR17 PN10	φ110mm HD-PE100 RC SDR17 PN10 dwuwarstwowaφ250mm HD-PE100 RC SDR17 PN10 dwuwarstwowa	7,00
W47 – p6.1	r. ochronna	φ32mm HD-PE100 RC SDR17 PN10	φ110mm HD-PE100 RC SDR17 PN10 dwuwarstwowa	7,00
W50 – p7.1	r. ochronna	φ32mm HD-PE100 RC SDR17 PN10	φ110mm HD-PE100 RC SDR17 PN10 dwuwarstwowa	7,00
W108 – p31.1	r. ochronna	φ32mm HD-PE100 RC SDR17 PN10	φ110mm HD-PE100 RC SDR17 PN10 dwuwarstwowa	5,00
Razem:				47,00 m

1.1.4. Kolizje z istniejącymi oraz projektowanymi obiektami

Na trasie sieci pojawią się jedynie kolizje/skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi, takimi jak kable energetyczne podziemne i nadziemne, kable telekomunikacyjne podziemne i nadziemne istniejąca sieć wodociągowa, sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Skrzyżowania z wyżej wymienionymi sieciami uzgodniono na naradzie koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Żninie. Stosowne uzgodnienia są załącznikami do projektu budowlanego w części formalnej projektu.

Skrzyżowania z tymi urządzeniami przedstawione są na planach zagospodarowania terenu i profilach podłużnych przyłączy wodociągowej.

1.1.5. Oznaczenie uzbrojenia na sieci wodociągowej

Uzbrojenie sieci wodociągowej należy oznaczyć za pomocą tablic umieszczonych na specjalnych słupkach, na wysokości ok. 1,50m ponad poziom terenu w widocznym miejscu. Wzory tablic zgodnie z PN-86/B-09700.

Dla tablic oznaczających zasuwę odcinającą na sieci wodociągowej obowiązuje tło niebieskie.

2. Uwagi

1. Należy stosować rury z PEHD łączone metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego oraz armaturę na ciśnienie nominalne PN10.
2. Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych – 1,60m.
3. W węzłach połączeniowych należy stosować armaturę, kształtki kołnierzone wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 wg EN1563 z zabezpieczeniem antykorozyjnym od wewnątrz i na zewnątrz za pomocą powłoki epoksydowej.
4. W przypadku, gdy sieć wodociągowa jest budowana w odległości mniejszej niż 1,5m od drzew - należy projektowany przewód wodociągowy ułożyć w rurze ochronnej o długości wykraczającej 1,0m poza koronę drzew.

3. Wytyczne do wykonawstwa

3.1. Roboty ziemne

Wykopy wykonać mechanicznie. Wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1,0m przed i 1,0m za kolidującym uzbrojeniem. Zalecana szerokość wykopu o ścianach umocnionych dla montażu rurociągów o średnicy do DN110 wynosi 0,9m.

Projekt architektoniczno - budowlany sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo - Wawrzynki, gm. Żnin

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych, podana szerokość należy zwiększyć o 10cm. Zwiększoną szerokość zaleca się stosować tylko w przypadku, gdy poziom wody gruntowej znajduje się ponad 1,0m od dna wykopu. Wykop należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać ręcznie, bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Urobek z wykopów należy wywieść w miejsce tymczasowego składowania.

W przypadku, gdy wykopywane są różne rodzaje materiału, należy składować je oddzielnie, a najbardziej właściwy zachować do zasypania wykopów. Tam, gdzie naturalne odwodnienie podłoża jest uzależnione od względnego położenia warstw przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych gruntu, ze szczególną uwagą należy oddzielić od siebie materiał, a po zakończeniu robót przywrócić go na właściwe miejsce.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

Przygotowanie podłoża

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu z zagęszczonego piasku na odwodnionym i wyprofilowanym dnie na łożysko nośne rury kanałowej, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Podłoże nośne nie może ulec uszkodzeniu w związku z prowadzeniem prac budowlanych. Dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym - dno wykopu ustala się na poziomie 20cm wyższym od projektowanego. Niewybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Jeżeli grunty rodzime stanowią grunty suche, piaszczyste (piaski grube, średnie i drobne nie zawierające kamieni) - rury mogą być posadowione bezpośrednio w gruncie rodzimym. Wysokość podsypki w gruntach spoistych powinna wynosić 0,10m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 0,05m. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami podsypkę zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Do obsypywania rurociągu muszą być stosowane grunty podatne na zagęszczenie (piasek, żwir). Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał podsypki.

Materiał obsypki powinien być układany równocześnie z obydwu stron rurociągu, warstwami o grubości max. 30cm i zagęszczany. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Obsypkę należy prowadzić, aż do uzyskania górnego

Projekt architektoniczno - budowlany sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo - Wawrzynki, gm. Żnin
poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 0,30m ponad
wierzch rury (zagęszczanie ręczne).

Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkami.

Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego, zgodnie z warunkami
określonymi w uzgodnieniach.

3.2. Skrzyżowanie z przeszkodami

W miejscach, gdzie projektowane przewody przechodzą pod lub nad istniejącym uzbrojeniem
należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości posadowienia
istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji - kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć.

Szczegółowy przebieg przewodów ustalić na podstawie przekopów próbnych. W miejscach
skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić.
Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed
uszkodzeniami oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót. W przypadku
natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne należy je traktować jako czynne,
przerwać roboty ziemne, powiadomić odpowiednie służby eksploatacyjne.

3.3. Odwodnienie wykopów

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony
stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złączy, jak też utrzymanie
przewidzianych projektem spadku przewodów.

W przypadku pojawienia się gruntów spoistych przewiduje się odwodnienie polegające na
ułożeniu pod strefą przewodu drenażu poziomego $\phi 100$ mm w obsypce żwirowej. Po ułożeniu
przewodu i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z
eksploatacji, a studzienki czerpalne zdemontowane.

W przypadku wystąpienia gruntów niespoistych odwodnienie prowadzić za pomocą igłofiltrów
 $\phi 51$ mm wpłukiwanych w grunt w rozstawie min. co 1,0 m. Szczegółowy rozstaw igłofiltrów należy
ustalić podczas prac na podstawie rzeczywistego napływu wody gruntowej.

3.4. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta.

Projekt architektoniczno - budowlany sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo - Wawrzynki, gm. Żnin

Rurociągi układać w gruntach spoistych na 10cm podsypce piaskowej. W gruntach niespoistych suchych rury mogą być posadzone bezpośrednio w gruncie rodzimym. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

3.5. Próba szczelności projektowanych rurociągów

Przewody wodociągowe

Próby szczelności projektowanego wodociągu należy wykonać na ciśnienie próbne =1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 1MPa. Rurociąg przed oddaniem do użytku należy przepłukać czystą wodą i poddać dezynfekcji 3% wodnym roztworem podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego w obecności Terenowych Władz Sanitarno-Epidemiologicznych.

Próbie szczelności przewodów wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725.

3.6. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;

e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

e t a p III - zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnienia ścian wykopu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 30 cm.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie ścian umocnień powinno następować z zachowaniem ostrożności, równoległe z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

3.7. Odtworzenie terenu po budowie

Sieć wodociągowa będzie wykonywana metodą wykopu otwartego oraz metodą przewiertów sterowanych rurą przewodową oraz z zastosowaniem rury ochronnej. Projekt zakłada budowę sieci wodociągowej w drogach gminnych, w drodze powiatowej, oraz w działce prywatnej gospodarstwa rolnego. W miejscach gdzie należy wykonać wykopy otwarte, teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Sieć wodociągową projektowaną w terenie jezdni

Projekt architektoniczno - budowlany sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo - Wawrzynki, gm. Żnin nieutwardzonych, należy wykonać wykopem otwartym wraz z pełną wymianą gruntu, prawidłowo zagęścić do wartości wskaźnika zagęszczenia do $IS=1$.

W gruntach piaszczystych mieszankę optymalną zaleca się wbudowywać sposobem powierzchniowym. Na wyprofilowanym podłożu w kierunku podłużnym i uformowanym poprzecznie ze spadkiem około 4%, należy na całej powierzchni rozłożyć równomiernie grunt doziarniający (spoisty). Grunt doziarniający może być rozkładany bezpośrednio po przywiezieniu lub gromadzony w przyzmach i rozkładany przed mieszaniem. Przed rozpoczęciem mieszania należy sprawdzić wilgotność gruntów.

W przypadku gdy jest ona niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 % jej wartości, należy dodać wody do uzyskania wilgotności optymalnej, a w przypadku gdy jest wyższa o więcej niż 10% jej wartości, grunt należy przesuszyć.

Mieszanie gruntów należy wykonywać do czasu uzyskania jednolitej barwy i struktury mieszanki. Należy zwracać uwagę, aby wymieszana była cała zaprojektowana grubość warstwy gruntu podłoża. Po zakończeniu mieszania nie powinno być w mieszance grudek gruntu większych od 0,5 cm. Wymieszany grunt należy wyrównać i wyprofilować, a następnie zagęścić walcem ogumionym, wielokołowym lub gładkim o masie od 1,5 do 5,0 Mg.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia wymaganego w dokumentacji projektowej i SST oraz przez zarządcę drogi, tj. Urząd Miejski we Wrześni.

W gruntach gliniastych mieszankę optymalną zaleca się wbudowywać sposobem korytowym. Mieszankę wykonuje się w przygotowanym korycie o głębokości od 30 do 35 cm i spadku poprzecznym co najmniej 4%.

Układanie warstw gruntu gliniastego i gruntu piaszczystego należy wykonywać na przemian. Grubość warstw zależy od proporcji gruntów w mieszance optymalnej.

W gruntach gliniastych dopuszcza się także wbudowywanie mieszanki sposobem powierzchniowym (w przypadku, gdy w podłożu zalegają lekkie gliny). Zasady wykonywania robót sposobem powierzchniowym są analogiczne do podanych przy wbudowywaniu mieszanki w gruntach piaszczystych. Spadek poprzeczny podłoża powinien być większy od 2%.

Przy projektowaniu składu mieszanki gruntu z kruszywem odpadowym należy kierować się zasadami podanymi dla uziarnienia mieszanek optymalnych według niniejszej specyfikacji.

Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki gruntu z kruszywami odpadowymi. Do ulepszania nawierzchni gruntowej odpadami kruszywa łamanego zaleca się stosować sposób korytowy, a do ulepszania żużlem paleniskowym lub hutniczym, sposób powierzchniowy. Nawierzchnia

Projekt architektoniczno - budowlany sieci wodociągowej na odcinku Januszkowo - Wawrzynki, gm. Żnin

gruntowa ulepszona kruszywami odpadowymi po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. O ile ST nie przewiduje inaczej, w okresie tym należy: wyrównywać powstałe zagłębienia i koleiny przy użyciu włoka, szablonu lub równiarki, zagęszczać wyrównaną nawierzchnie.

Nawierzchnia gruntowa ulepszona kruszywem łamanym lub żużlem, w okresie od 4 do 6 tygodni po oddaniu jej do eksploatacji, powinna być chroniona przez ograniczenie prędkości pojazdów do 30 km/h oraz równomiernie dogęszczana przez ruch na całej szerokości (przekładany na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw).

Odtworzenie do stanu pierwotnego dróg gminnych nastąpi po uzgodnieniach z przedstawicielem Urzędu Miejskiego w Żninie, natomiast odtworzenie pasa drogi powiatowej w uzgodnieniach z pracownikiem ZDP w Żninie.

W miejscach gdzie występuje zieleń w pasach zieleni warstwę ziemi urodzajnej należy zeszkładować osobno i po wykonaniu ponownie wbudować w to miejsce wraz z obsianiem mieszanką trawy.

Na 30 dni przed planowanym rozpoczęciem prac budowlano – montażowych należy wystąpić do zarządcy drogi o stosowną zgodę na zajęcie pasa drogowego w celu wbudowania projektowanych urządzeń i uzgodnić szczegółową formę odtworzenia terenu po robotach budowlanych.

W ramach projektu, sieć wodociągową w pasach drogowych projektuję się w poboczach nieutwardzonych. Projekt nie przewiduję rozbiórek nawierzchni utwardzonych bitumicznych lub betonowych.

4. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP, umową.

Należy bezwzględnie zapoznać się z wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w niniejszym projekcie

5. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

sieć wodociągowa, kategoria obiektu **XXVI**

Kwiecień 2022r