

PW ELPOL Sp. z o.o.
ul. B. Kominka 3/4
59-220 Legnica



STAROSTWO POWIATOWE
w Legnicy
Pl. Słowiański 1
59-220 LEGNICA
tel.: +48 661 648 011
e-mail:
po1234@op.pl

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Załącznik do zgłoszenia
budowy/robót budowlanych

Inwestor: **GMINA LEGNICKIE POLE**

Nr AS.6740.517.4.2015
dnia 14.10.2015r.

Przedmiot opracowania: **Sieć wodociągowa w miejscowości
Czarnków, gmina Legnickie Pole**

Lokalizacja: **Działki nr 30; 80/2; 80/1; 90/1 obręb Czarnków,
gmina Legnickie Pole**

Gmina : **Legnickie Pole, Dientzenhofera 1, 59-241 Legnickie
Pole**

Zawartość projektu: **Według spisu treści**

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z 29 listopada 2013 r.)

Oświadczam, że projekt: **Sieć wodociągowa w miejscowości Czarnków, gmina Legnickie Pole, działki nr 30; 80/2; 80/1; 90/1 obręb Czarnków, gmina Legnickie Pole. Jednostka ewidencyjna Legnickie Pole** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTOR

Specjalność- branża	Imię i nazwisko	Podpis
------------------------	-----------------	--------

Projektant: / projekt budowlany i instalacje sanitarne /	mgr inż. Paweł Olszański Upr. 118/87/Lw; OPL/0913/PWOS/13	Paweł Olszański upr. konstr.-bud. nr 118/87/Lw upr. inst. siecl. i instal. sanit. nr OPL/0913/PWOS/13 do proj. w z. bez ograniczeń upr. D1; D2; D3; E2; E3
Sprawdzający: / projekt budowlany i instalacje sanitarne /	inż. Marek Drozdowicz Upr. 123/DOS/11	Drozdowicz inż. Marek Drozdowicz Uprawnienia budowlane do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. 123/DOS/11

Legnica, 15 sierpnia 2014 r.

SPIS TREŚCI

I. Podstawa opracowania.....	3
II. Przedmiot i zakres opracowania	3
III. Opis projektowanej sieci wodociągowej	3
1. Sieć wodociągowa:.....	3
2. Trasa wodociągu	4
3. Ochrona zieleni	4
4. Roboty ziemne i ich zabezpieczenie.....	4
4.1. Podsypka i obsypka.....	5
4.2. Zasypywanie wykopu.....	5
4.3. Zabezpieczenie wykopu	5
4.4. Zabezpieczenie kabli energetycznych i tel-kom.....	6
5. Wytoczne wykonania wodociągu z rur PE-HD.....	6
5.1. Układanie rur.....	6
5.2. Składowanie rur PE.....	7
5.3. Transport rur PE.....	7
5.4. Kontrola rur.....	7
5.5. Technologia łączenia rur.....	8
6. Uzbrojenie rurociągu - montaż armatury.....	9
7. Oznakowanie sieci wodociągowej	10
8. Próby i odbiory	10
9. Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego	11
10. Dokumentacja odbiorowa	11
11. Warunki BHP i wytyczne BIOZ.....	12
12. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.....	13
13. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego zgodnie z art. 34, ust. 3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane.....	13
14. Informacja czy działka lub teren, na którym lokalizowany jest obiekt budowlany, podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	13
15. Wpływ na środowisko naturalne.....	14
16. Zagospodarowanie terenu po wykonaniu sieci wodociągowej.....	14
17. Uwagi końcowe	14
IV. Załączniki.....	15
1. Warunki techniczne	15
2. Kserokopia uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	19
3. Oświadczenia właścicieli gruntów wyrażających zgodę na wybudowanie sieci wodociągowej	25
V. Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST). Wykonania i odbioru robót	26
VI. Rysunki.....	
1. PZT terenu inwestycji z trasą odcinka sieci - rys 1.....	45
2. Profil wzdłużny sieci - rys 2.....	46
3. Schemat montażowy węzłów W13 i W14 - rys 3.....	47
4. Szczegóły przejścia nad przepustem - rys 4.....	48
5. Bloki oporowe na sieci wodociągowej - rys 5	49

I. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- koncepcja technologiczna i uzgodnienia z Inwestorem,
- warunki techniczne,
- plan sytuacyjno-wysokościowy,
- wizja w terenie,
- mapa do celów projektowych.

II. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie rozbudowy sieci wodociągowej wraz z studnią wodomierzową. Celem rozbudowy sieci wodociągowej jest dostarczenie wody do istniejących zabudowań co zmniejszy uciążliwość w zaopatrzeniu w wodę. Projektowana sieć umożliwi zasilenie w wodę zabudowań posadowionych na działkach nr 85 oraz 3/3

III. Opis projektowanej sieci wodociągowej

1. Sieć wodociągowa:

Zasilanie projektowanej rozbudowy sieci nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej z rur PEHD100 DN 90 x 8,2 PN16 SDR11 zlokalizowanej wzdłuż drogi dz. nr 35/3 w działce drogi Gminnej nr działki 80/2. Sposób włączenia się do sieci przedstawiono na schemacie montażowym sieci wodociągowej. Projektowany wodociąg wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, z rur i kształtek PE-HD (SDR-11) ($\geq 90 \times 8,2$ mm, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe, a z armaturą za pomocą połączeń kołnierzowych. Odcinek wodociągu przechodzący ponad przepustem rzeki Uszewnicy należy wykonać w proizolacji ze względu na możliwość przemarzania. Odcinek pomiędzy węzłami W 13 i W 14 o długości $L=7,84$ m. Dla zabezpieczenia potrzeb ppoż. oraz umożliwienia płukania sieci projektuje się montaż podziemnego hydrantu DN 80 w połowie przebiegu trasy projektowanego wodociągu oraz na jego końcu. Całość wykonać zgodnie z PN-B-02863, PN-B-02863/Azl, PN-B-02864 i PN-B-02864/Azl.

Aby zapewniona była wysoka niezawodność stosować należy materiały i urządzenia zgodne z właściwą przedmiotowo Polską Normą. Dla materiałów i urządzeń z zakresu inżynierii sanitarnej, nie objętych PN należy uzyskać:

- decyzję Państwowego Zakładu Higieny - dla elementów i urządzeń stykających się bezpośrednio z wodą przeznaczoną do picia, stwierdzającą, że nie pogarszają jakości wody

- aprobatę techniczną Centralnego Ośrodka Badawczo - Rozwojowego Instytutu Techniki Instalacyjnej "INSTAL"- Warszawa - potwierdzenie, że wyrób nadaje się do określonego przeznaczenia.

Zaleca się zachowanie jednolitości stosowanych materiałów, przewidzianych w tych technologiach łączy

Ogólna długość projektowanej rozbudowy sieci wodociągowej wyniesie 391,90 mb.

2. Trasa wodociągu

Przedmiotowy odcinek sieci wodociągowej przebiegać będzie w poboczu, wzdłuż drogi stanowiącej działki 80/2, 80/1, 30, 90/1 i umożliwi przyłączenie budynków zlokalizowanych na końcu planowanej sieci. Przy wykonywaniu wykopów należy zachować minimalne odległości poziome od :

- słupów telefonicznych - 1,5 m,
- słupów energetycznych - 1,5 m,
- kabli telefonicznych - 1,0 m,
- kabli energetycznych - 1,0 m,
- drzew - 2,0 m,
- przejście pod ciekim wodnym 1,5 m,

3. Ochrona zieleni

Z uwagi na brak zieleni wysokiej i niskiej na trasie projektowanego wodociągu, nie ma potrzeby wykonywania stosownych zabezpieczeń.

4. Roboty ziemne i ich zabezpieczenie

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-99/B-10736. Rozpocząć je od wytyczenia trasy wodociągu. Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć oś trasy przewodu i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne - załamania, odgałęzienia itp. Należy wykonać je mechanicznie (80%) i ręcznie (20%) jako wykopy liniowe i jamiste o ścianach pionowych. Podczas robót zwracać baczną uwagę na istniejące i projektowane uzbrojenie terenu. Ręczne roboty ziemne prowadzić przede wszystkim w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz w miejscach niedostępnych na zastosowanie sprzętu mechanicznego. Wykopy w sposób mechaniczny należy wykonywać na pozostałych odcinkach trasy. W przypadku pojawienia się wód gruntowych należy odprowadzić je rowkami w wykopie do wykonanego zagłębienia - studni (zgodnie ze spadkiem wykopów) i odpompować na powierzchnię terenu – do rowu odwadniającego.

4.1. Podsypka i obsypka

Przewody należy układać na 10 cm podsypce piaskowej. Po ułożeniu rur przykryć je 15 cm warstwą piasku. Obsypka rur musi być wykonywana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończenia posadowienia. Musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (0,15 cm warstwa piasku i 0,15 cm warstwa gruntu piaszczystego) powyżej wierzchu rury, przy ręcznym zagęszczaniu. Dzięki podsypce i obsypce podparcie rur jest wystarczające. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki i podsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m. Głębokość ułożenia wg rysunków profili podłużnych (przykrycie nie mniejsze niż 1,3 m). Materiał zastosowany do podsypki i obsypki powinien spełniać następujące wymagania:

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

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. 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.

4.2. Zasypywanie wykopu

Dalsze wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu jeżeli spełnia on powyższe wymagania. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Należy uzyskać min. 95% stopień zagęszczenia zmodyfikowanej wartości Proctora (np.: po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,15 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg). Nad przewodem zalecana minimalna warstwa ochronna o grubości 0,30 m, zanim wibrator zostanie wykorzystany do zagęszczania nad wierzchołkiem rury). W przypadku gruntu rodzimego składającego się z gliny, ilów, gruzu wykopy należy zasypywać ręcznie pospółką ze względu na potrzebę dokładnego zagęszczenia ziemi po ułożeniu przewodów. Po ułożeniu i wykonaniu prób można przystąpić do jego zasypywania. Należy rozpocząć od ręcznego jako wspomniano wcześniej od 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.

4.3. Zabezpieczenie wykopu

Wykopy o ścianach pionowych ze względu na bezpieczeństwo pracy należy umocnić za pomocą deskowania. Wykonać deskowanie ażurowe.

4.4. Zabezpieczenie kabli energetycznych i tel-kom

W miejscach napotkanych niezainwentaryzowanych kolizji projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi należy wykonać zabezpieczenie wspomnianych kabli. W tym celu należy założyć na kablach rozpinane rury ochronne typu "AROTA" -PS, dobrane w zależności od potencjału energetycznego przewodów. Na czas prowadzenia robót odkryte przewody należy zabezpieczyć (usztywnić) poprzez wykonanie poprzeczek np. z listew drewnianych związanych z przedmiotowymi kablami.

5. Wytyczne wykonania wodociągu z rur PE-HD.

5.1. Układanie rur

Wodociąg wykonać z rur i kształtek PE-HD (polietylen wysokiej gęstości -SDR11, PN 10). Przewody wodociągowe należy układać w gotowym wykopie na głębokość min. 1,3 m ze względu na głębokość przemarzania dla tego obszaru. Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów winna zostać zasypana do wys. 20 cm ponad wierzch rury gruntem sytkim bez zawartości kamieni pochodzących z wykopu. Próby ciśnieniowe wykonać określonymi odcinkami na ciśnienie 10 bar.

Wykopy pod sieci należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu koparkowego
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania. Należy unikać układania rur w wysokich temperaturach otoczenia ze względu na wysoki współczynnik wydłużenia liniowego rur w podwyższonej temperaturze. Rury ułożone w temperaturze otoczenia +20° C i wyższych byłyby narażone na znaczne naprężenia wzdłużne w okresie zimowym. Dlatego też rury należy układać w możliwie niskich temperaturach, wykorzystując w okresie lata dni chłodniejsze lub wczesne godziny ranne. W przypadku niemożliwości spełnienia powyższych warunków należy rury układać w sposób lekko wężykowaty. W czasie deszczu, śniegu, kurzu silnego wiatru zgrzewanie wykonywane może być tylko pod namiotem ochronnym, stwarzającym odpowiedni mikroklimat. Wyklucza się układanie wodociągu PE w zamarzniętym gruncie.

5.2. Składowanie rur PE

Jako zasadę należy przyjąć, że rury powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Rury o projektowanych średnicach są pakowane w wiązki i mają długość 12 m.

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najsztywniejsze winny znajdować się na spodzie. W staplu nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m. Należy zabezpieczyć je poprzez zadaszenie przed wpływem promieniowania słonecznego. Rury nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Zaślepki znajdujące się na końcach rur winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przed łączeniem rur.

5.3. Transport rur PE.

Przy rozładowywaniu mechanicznym nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 160 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucić lub wlec. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

5.4. Kontrola rur

Przed przystąpieniem do montażu należy przeprowadzić kontrolę rur. Kontrola dotyczy sprawdzenia wymiarów i dokonania oględzin wzrokowych. Wymiary rur tj. średnicę zewnętrzną i grubość ścianki /tabela na rys. rury ochronnej/ należy zmierzyć suwmiarką w kilku miejscach. Uzyskane wymiary muszą mieścić się w granicach tolerancji podanych przez producenta rur oraz obowiązujących norm. Kontrola wzrokowa rur ma na celu wykrycie wad fabrycznych lub uszkodzeń mechanicznych takich jak rysy, wybrzuszenia, wgłębienia itp.

W przypadku wykrycia uszkodzeń lub wad należy miejsca te wyciąć wraz z kilku centymetrowym naddatkiem.

5.5. Technologia łączenia rur

- zgrzewanie czołowe
 - połączenia kołnierzowe
 - wszelkie zmiany kierunku trasy mogą być wykonywane przy zastosowaniu specjalnych kształtek, kolan, łuków lub przez wykorzystanie naturalnej elastyczności rur z PE :
 - temp. otoczenia +20° C - min. promień gięcia 20 x d
 - temp. otoczenia + 10° C - min. promień gięcia 35 x d
 - temp. otoczenia + 0° C - min. promień gięcia 50 x d
- Nie należy dokonywać gięcia rur przez podgrzewanie.
- łączenie rur PE odbywać się będzie technologią zgrzewania czołowego (dla średnic DN 63 i powyżej).
 - zasada wykonywania czołowych połączeń zgrzewanych PE polega na nagraniu czołowych powierzchni łączonych elementów za pomocą gorącej płyty do temperatury 220 - 230° C, a następnie usunięcia płyty i połączeniu elementów przez wzajemne ich dociśnięcie. Nagrzewanie powierzchni czołowych wykonuje się przez zetknięcie z ogrzaną płytą stanowiącą część składową urządzenia do zgrzewania w wyniku czego nadtopia się i następnie po dociśnięciu i schłodzeniu tworzy się trwałe połączenie. Prawidłowo wykonane zgrzewanie daje połączenie o wytrzymałości spoiny równej lub wyższej od wytrzymałości materiału rury. Polega on na wykonaniu następujących czynności:
 - przy zgrzewaniu dwóch rur ze sobą, końce ich należy oczyścić i odciąć prostopadłe za pomocą piłki do drewna o uzębieniu 2 – 3 mm. Ma to na celu wyrównanie powierzchni czołowych oraz usunięcie warstwy utlenionego materiału, utrudniającego proces zgrzewania. Końce rur po odcięciu muszą być za pomocą noża wyrównane i oczyszczone z poszczególnych części materiału. Nie należy używać papieru ściernego ponieważ mogą pozostać ziarna materiału ściernego utrudniające zgrzewanie.
 - w przypadku tulei kołnierzowej nie należy odcinać powierzchni czołowej podlegającej zgrzewaniu, lecz tylko oczyścić i usunąć za pomocą cykliny warstwę utlenionego materiału o grubości 0,1 - 0,2 mm,
 - pomiędzy zgrzewane elementy ustawia się płytkę grzejną ogrzaną do temperatury 220 - 230° C i dociska do niej elementy zgrzewane z siłą 0,4 - 0,5 kG/cm². Odpowiedni docisk jest bardzo istotny, gdyż jego zwiększenie powoduje wypieranie nadtopionego materiału do wnętrza rury, co wpływa potem na zwiększenie niepożądanych oporów przepływu. Z tych względów przy końcowej fazie ogrzewania docisk należy całkowicie zredukować,
 - czas ogrzewania elementów zgrzewanych trwa od momentu pojawienia się na obwodzie rury pierścienia nadtopionego materiału o równomiernej grubości wynoszącej 1 – 2 mm. Równomierność grubości pierścienia na całym obwodzie świadczy o prawidłowym przygotowaniu zgrzewanych końców, co ma zasadniczy wpływ na wytrzymałość połączeń. W przypadku nie przylegania całego obwodu rury do płyty grzejnej lub braku wpływu nadtopionego materiału na części obwodu rury należy ponownie przygotować powierzchnię do zgrzewania,

- po zakończeniu ogrzewania należy możliwie szybko odsunąć elementy do płyty grzejnej, wyjąć płytę i docisnąć elementy od siebie. Czynności te nie powinny trwać dłużej niż 3 sekundy. Przedłużenie tego czasu ma niekorzystny wpływ na wytrzymałość połączenia, ponieważ nadtopiony materiał szybko stygnie,
 - docisk powinien być wykonywany stopniowo i w sposób ciągły, a osiągnięcie jego maksymalnej jednostkowej siły powinno nastąpić po 2 - 3 sekundach. Siła docisku powinna wynosić około 1 kG/cm² powierzchni przekroju elementu zgrzewanego. Docisk powinien trwać do czasu, aż temperatura materiału w miejscu łączenia spadnie do ok. 50° C. Nie należy stosować przy tym przyspieszonego chłodzenia za pomocą zimnej wody lub sprężonego powietrza. Wykonanego połączenia nie należy poddawać żadnym naprężeniom zewnętrznym przez co najmniej 2 godziny. Zgrzewanie rur i łączników należy wykonywać na zgrzewarkach z dociskiem mechanicznym i pomiarem siły docisku. Sposób posługiwania się urządzeniem do ogrzewania podają instrukcje obsługi.
- UWAGA : Zgrzewać ze sobą można tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia(MFI 005 lub MFI 010) i o tej samej średnicy i grubości ścianki.
- Jeśli którykolwiek z parametrów wypływek nie mieści się w ustalonych granicach, należy wypływkę wyciąć i wykonać nowy zgrzew. W uzasadnionych przypadkach mogą być stosowane pozostałe metody kontroli jakości połączeń.

6. Uzbrojenie rurociągu - montaż armatury

Zaleca się ujednolicenie stosowanej armatury (PN 10), która wejdzie w skład uzbrojenia sieci:

- zasuwę żeliwną kołnierzową, klinową, owalną z miękkim uszczelnieniem, bezdławikową, typu długiego, przeznaczone do wody pitnej. Łączenie za pomocą śrub nierdzewnych z zabezpieczeniem antykorozyjnym termo- kurczliwą taśmą z PE,
 - hydranty podziemne DN 80 z armaturą towarzyszącą.
- Pod kolanami stopowymi na których posadowione będą hydranty przeciwpożarowe należy wykonać fundament betonowy o wymiarach 0,30 x 0,30 x 0,15 m . Spód hydrantu należy obsypać żwirem w celu umożliwienia jego odwodnienia. Armaturę zaporową zamontować w obudowach i skrzynkach teleskopowych. Skrzynki do zasuw i hydrantów należy posadowić na fundamencie betonowym z betonu B 10. Przy instalacji armatury należy zapewnić takie jej umocowanie w wykopie /np. w bloku i na podstawie betonowej- B I O/ aby nie obciążała ona rury PE swoim ciężarem a także żeby momenty sił działających przy otwieraniu lub zamykaniu zasuw, zostały odpowiednio zrównoważone. Koniec trzpienia zasuw powinien znajdować się na głębokości 20-27 cm od powierzchni terenu.
- kształtki żeliwne wodociągowe o połączeniach kołnierzowych,

- studnia wodomierzowa mrozoodporna Pomiar - Serwis typu SVF 100 Senale Standard firmy Sewaco. Z płaszczem termicznym z styropianu utwardzonego PE-70 oraz wyposażonego w pokrywę termiczną ze styropianu utwardzonego z włazem żeliwnym.

7. Oznakowanie sieci wodociągowej

Po wykonaniu sieci wodociągowej lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach. Miejsca, w których zostaną zamontowane zespoły zaporowe należy oznakować tabliczkami na punktach stałych. W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej Dn32 na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu. W przypadku montażu rur PE, na głębokości około 30 cm nad grzbietem rury ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru biało-niebieskiego, z zatopioną taśmą stalową lub drutem identyfikacyjnym w izolacji DY CU-1,5 mm², wzdłuż całej długości trasy wodociągu. Końce wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.

8. Próby i odbiory

Przed zasypaniem przewody wodociągowe winny być poddane oddzielnym próbom hydraulicznym na ciśnienie zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725.

Długość badanego odcinka przewodu powinna wynosić max 300 m. Ciśnienie próbne badanych odcinków przewodów powinno wynosić 1,0 MPa. Szczelność odcinka przewodu powinna być taka ,aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed przeprowadzeniem próby szczelności na badanym odcinku przewodu nie powinny być zainstalowane hydranty. Wykopy przysypać warstwą ziemi. Do próby stosować :

- manometry sprężynowe o średnicy nie mniejszej niż 100 mm i o takim zakresie skali, aby odczyt ciśnienia próbnego przypadął w granicach 50 - 70 % skali, zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa,
- pompkę hydrauliczną + czasomierz.

Po zakończeniu hydraulicznych prób ciśnieniowych poszczególnych odcinków sieci wodociągowej wchodzącej w zakres zadania, należy całość poddać próbie na ciśnienie robocze.

Przewód poddawany próbie powinien być ukończony i zasypany. Zasuwy na trasie przewodu należy otworzyć. Odpowietrzyć sieć poprzez otwarcie hydrantów. Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego w przewodzie należy utrzymać je na tej

wysokości przez okres niezbędny do przeprowadzenia oględzin i oceny stanu armatury na której mogą wystąpić nieszczelności powodujące ubytek wody.

9. Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego

Po zakończeniu prób ciśnieniowych sieć wodociągową należy poddać dezynfekcji. Polega ona na wprowadzeniu do rurociągu mieszaniny wody z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm^3 lub chloraminy w ilości $20 - 30 \text{ mg/dm}^3$ i pozostawienie roztworu w przewodzie 24 godziny. Następnie przewód należy kilka-krotnie przepłukać wodą zdatną do picia. Płukanie rurociągów należy prowadzić "pełnym przekrojem" odprowadzając wodę do najbliższej studni kanalizacyjnej. Po wykonaniu płukania odcinka sieci, należy pobrać próbkę wody do badania bakteriologicznego.

10. Dokumentacja odbiorowa

Przy odbiorze wodociągu z PE należy przedłożyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- projekt techniczny i rysunki robocze z naniesionymi zmianami, dokonany w trakcie budowy (projekt powykonawczy)
- atesty rur i specyfikacje dostawy rur
- dokumentację techniczną łączenia rur :
- protokoły zgrzewania lub wydruki ze zgrzewarek (w przypadku stosowania urządzeń z automatyczną rejestracją). W czasie budowy wodociągu należy prowadzić listę zgrzewów, zawierającą szkic trasy, usytuowanie zgrzewu (w mb.), nr kolejny zgrzewu, rodzaj zgrzewania (C-doczołowe, E-elektrooporowe), nazwisko zgrzewacza oraz ewentualnie nr karty kontrolnej zgrzewu poddanego sprawdzeniu przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy dla wybranego zgrzewu, przy wykonaniu którego bezpośrednio uczestniczy. Inspektor zobowiązany jest do kontroli minimum 1% wszystkich zgrzewów wykonanych przez danego zgrzewacza, ale nie mniej niż 3 zgrzewy. W przypadku stwierdzenia wadliwie wykonanego zgrzewu inspektor powinien skontrolować trzy ostatnio wykonane przez danego zgrzewacza połączenia. W przypadku wykrycia kolejnego błędnie wykonanego zgrzewu inspektor odsuwa pracownika od dalszych prac, a wszystkie pozostałe zgrzewy wykonane przez tego zgrzewacza należy skontrolować. Błędnie wykonane zgrzewy należy wyciąć i ponownie zgrzać. W karcie kontrolnej zgrzewania doczołowego dane technologiczne zgrzewania (w przypadku braku automatycznej rejestracji) inspektor wypełnia wówczas. Jeżeli bezpośrednio uczestniczy w procesie zgrzewania. Podobna uwaga dotyczy wpisu danych technologicznych zgrzewania w Karcie kontrolnej zgrzewania elektrooporowego.
- szkic montażowy z naniesionymi zgrzewami o numeracji odpowiadającej protokołom zgrzewania (na bieżąco protokół zgrzewania wypełnia zgrzewacz po wykonaniu operacji zgrzewu. Powinien zawierać on :

- nr zgrzewu-zgodny z listą zgrzewów
- datę
- warunki atmosferyczne (słońce / brak opadów / opadów / wiatr / temperatura otoczenia)
- rodzaj zgrzewania (C-doczołowe, E-elktrooporowe)
- rura (średnica zewnętrzna x grubość ścianki)
- kształt (typ, np. R 63/25-zwężka)
- parametr zgrzewu :
A dla zgrzewu doczołowego [C]: Bmax, Bmin, k
A dla zgrzewu elektrooporowego [E]: czas zgrzewania (tz w sek.), napięcie zgrzewania (U w Voltach)
- nazwisko zgrzewacza oraz jego podpis.
- protokoły ze sprawdzenia prawidłowości wykonania dna wykopu,
- protokoły ze sprawdzenia prawidłowości ułożenia wodociągu w wykopie oraz przy przejściu przez przeszkody
- protokoły z zasypania wodociągu wraz z oznakowaniem trasy taśmą lokalizacyjną,
- protokoły z wynikami badań wody wykonanymi przez odpowiednie służby SANEPID
- protokoły odbioru prób szczelności
- szkice węzłów połączeniowych
- atesty i aprobaty techniczne na wbudowaną armaturę i kształtki
- geodezyjne pomiary powykonawcze, przyjęte przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności użytych materiałów pomocniczych z obowiązującymi normami,
- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu,
- dziennik budowy
- pozwolenie na budowę

11. Warunki BHP i wytyczne BIOZ

- pracownicy obsługujący zgrzewarkę elektryczną powinni być zaznajomieni z obsługą urządzeń elektrycznych wg obowiązujących przepisów. Nad prawidłowym funkcjonowaniem zgrzewarek, płyt, agregatów prądotwórczych, połączeń elektrycznych itp. powinien mieć nadzór wykwalifikowany elektryk. Ścisła obsługa zgrzewarki powinna pracować w rękawicach i kaloszach dielektrycznych 35 kV z ważnym atestem. Ponadto stacjonarny i pół stacjonarny punkt zgrzewania należy wyposażyć w kleszcze izolacyjne 35 kV, chodniki dielektryczne 35 kV i gaśnice śniegowe 2 kg - 2 szt.
- prąd zasilający płytę grzewczą lub piłę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220 V musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączania płyty grzejnej do gniazda wtykowego, nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający.
- przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganiom normom. Kable nie mogą być łączone

pro wizorycznie lecz tylko za pomocą specjalnych gniazd aluminiowych hermetycznych i skrzynek rozdzielczych do tego przewidzianych.

- agregat prąd otwórczy musi być starannie uziemiony, obsługiwany i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.
- elektryczna płyta grzewcza musi być starannie chroniona przed deszczem i wilgocią. Zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi, gdy jest ona podłączona do źródła prądu.
- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznymi linii elektroenergetycznej jak również przy słupie linii wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w/w obiektów wynosi w linii prostej 50 m.
- przy posługiwaniu się płytą grzewczą na propan-butan należy przestrzegać ściśle warunków użytkowania, transportu i magazynowania butli zgodnie z instrukcją producenta.
- przy formowaniu końcówek rur pod łączniki metalowe jak również przy ręcznym zgrzewaniu kształtek należy pracować w rękawicach ochronnych celem ochrony rąk przed poparzeniem.
- przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w zbiorze podstawowych przepisów BHP, oraz instrukcji stanowiskowych.

12. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega szkodom górniczym

13. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego zgodnie z art. 34, ust. 3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane

Projektowane przekroczenie potoku położone jest na terenie obszaru objętego następującymi formami ochrony przyrody:

- zespół przyrodniczo krajobrazowy „Dolina Uszewnicy”
- planowana inwestycja nie zakłóca zespołu przyrodniczo krajobrazowego terenu przez który przebiega.

14. Informacja czy działka lub teren, na którym lokalizowany jest obiekt budowlany, podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Dla regionu wodnego obejmującego dorzecze Odry, w którym położona jest zlewnia potoku Uszewica opracowany jest plan gospodarowania wodami oraz warunki korzystania z wód regionu wodnego zatwierdzony Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22.02.2011 r. (MP nr 40, poz. 451). Zgodnie z założeniami

opracowanego planu zachowane są warunki dotyczące korzystania z nie
pogarszania jakości wód powierzchniowych i podziemnych wód regionu.

Budowa rurociągów wody pitnej nie jest elementem infrastruktury technicznej
stwarzającym zagrożenie dla środowiska.

Szczelne rurociągi zapobiegają infiltracji oraz eksfiltracji prowadzonego medium
do gruntu.

Uciążliwość wynika jedynie z konieczności zajęcia terenów na czas realizacji
przedmiotowej inwestycji.

Prawidłowo wykonane i eksploatowane sieć wodociągowa nie stanowi elementu
infrastruktury terenu, uciążliwego dla środowiska.

Inwestycja nie przewiduje wycinki drzew.

Inwestycja nie narusza ewentualnych istniejących obiektów nieruchomych lub
ruchomych zabytków archeologicznych.

Planowane przejście nad dnem potoku nie będzie miało wpływu na warunki
przepływu wody w potoku, na jej funkcjonalność i walory środowiskowe

15. Wpływ na środowisko naturalne

Projektowane odcinki infrastruktury podziemnej nie są inwestycją uciążliwą dla
środowiska zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji.

16. Zagospodarowanie terenu po wykonaniu sieci wodociągowej

Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego tj.
zniwelować, nadmiar urobku wywieźć, uszkodzoną nawierzchnię odtworzyć.

17. Uwagi końcowe

- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek
opiniujących
- Przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje
- Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu
niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których
nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów
- W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale
nadzoru autorskiego
- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu
pieszego i kołowego
- Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną
- Projektowane sieci podlegają odbiorowi z udziałem przyszłego użytkownika
- Zmiany uzgadniać z biurem autorskim

- Roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych "Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe".
- zastosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach i instrukcji producenta rur, wykopy w pobliżu kabli energetycznych i teletechnicznych, gazociągów i istniejących wodociągów należy wykonać pod nadzorem przedstawicieli użytkowników, skrzyżowanie projektowanych sieci wodociagowych z gazociągami należy wykonać zgodnie z PN-91/M-34501, wg której odległości pomiędzy skrajnią rur powinny wynosić: - dla gaz. o ciśn. 0,4 MPa - 0,15 m.

Opracował:

mgr inż.
Paweł Olszański

Paweł Olszański
upr. konstr.-bud. nr 110/87/Lw
upr. inst. ściek i instal. sanit.
nr OP/001/MS/08/13
do proj. kw. m. 502 ograniczeń
upr. D1; D2; D3; E2; E3

IV. Załączniki

1. Warunki techniczne

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej
Plac Henryka Pobożnego 6, 59-241 Legnickie Pole
tel. 076 85 82 200, fax. 076 85 82 200
e-mail: gzk@legnickiepole.pl

Legnickie Pole 26.08.2014 r.

GWS. 7037-21/2014

Urząd Gminy Legnickie Pole
ul. Dientzenhofera 1
59-241 Legnickie Pole

W odpowiedzi na wniosek w sprawie wydania technicznych warunków przyłączenia oraz wykonania sieci wodociągowej w miejscowości Czarnków przebiegającej przez działki nr.35/3 ; 80/2 ; 81/1 ; 90/1 obręb Czarnków .gmina Legnickie Pole informuję, że:

1. Zapewniamy dostawę wody na cele pitne i sanitarne .
2. Wpięcie należy wykonać w działce nr. 35/3 do istniejącego rozgałęzienia wodociągu ø 90 .
3. Rurociąg wykonać z rur i o średnicy wskazanych w projekcie budowlanym lub zgłoszeniu wykonania robót, na ciśnienie nominalne (robocze) $P_n=1,0$ MPa(10 atm), układanych na głębokości od 1,50 do 1,80 cm.
4. Za wpięciem do istniejącej sieci zamontować studnię wodomierzową oraz zasuwę odcinającą całą sieć.
5. Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej zaprojektować dwa hydranty.
6. Po wykonaniu robót montażowych, przyłącze należy zdezynfekować, przepłukać i wykonać analizę bakteriologiczną wody.
7. W przypadku spadku ciśnienia wody u mieszkańców przy poborze wody z hydrantu należy wykonać próbę ciśnieniową na całej sieci. Po wykonaniu prób ciśnieniowych i stwierdzeniu spadku ciśnienia na sieci należy przeprowadzić modernizację istniejącej przepompowni wody i dostosować ją do poboru wody z projektowaną siecią wodociagową.
8. Włączenie przyłącza do sieci może nastąpić po przedłożeniu protokołu z próby szczelności na ciśnienie , oraz protokołu zachlorowania z pozytywnym wynikiem badania wody.
9. Na stałym elemencie architektury umieścić tabliczkę informacyjną dotyczącą usytuowania zamontowanej zasuwę zgodnie z PN-86/B-09700.
10. Przed zasypaniem wykonanego rurociągu należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie pomiaru geodezyjno - powykonawczego.
11. Całość prac montażowych i rozruchowych wykonać zgodnie z przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe".
12. Rury wodociągowe winny posiadać atesty i opinię z Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu ich do przesyłu wody pitnej.
13. Powyższe warunki ważne są przez dwa lata od daty wystawienia.

P.O. KIEROWNIKA
Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej
w Legnickim Polu

Kazimierz Stańczak



Urząd Gminy Legnickie Pole
ul. Kiliana Ignacego Dientzenhofera nr 1, 59-241 Legnickie Pole
tel. 76 85 82 810, fax. 76 85 82 812
e-mail: sekretariat@legnickiepole.pl, www.legnickiepole.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Legnicy
Pl. Słowiański 1
59-220 LEGNICA

Legnickie Pole, dnia 22 czerwca 2015 r.

GPI.6724.1.56.2015

w/m

Dotyczy: funkcji w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla działek nr 30, 80/1 i 90/1 obręb Czarnków gmina Legnickie Pole.

Informuję, że działki nr 30, 80/1 i 90/1 w obrębie Czarnków w gminie Legnickie Pole zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - uchwałą Nr XXII/114/2005 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 27 kwietnia 2005r., opublikowaną w Dz. U. Woj. Dolnośląskiego z 2005r. Nr 104, poz. 2253 posiadają następujące funkcje:

- nr 30 - ciek wodny - Uszewnica,
- nr 80/1, 90/1 - teren drogi wewnętrznej KDW - pas gruntu na regulację cieku wodnego Uszewnica,

Działki leżą na terenie zespołu przyrodniczo - krajobrazowego oznaczonego na rysunku planu symbolem **ZPK**.

Z
powiatu

Otrzymują:

1. GPII w/m.
2. GPI - a/a

Z-ca Wójta

Krzysztof Duszkiewicz

*

Pl. Słowiński 159-220 LEGNICA

Obwód Lubień

Legnickie Pole, dnia 22.04.2005r.

WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LEGNICKIE PÓLE OBWÓD CZARNIKÓW

Uchwała nr XXII/111/2005 Rady Gminy Legnickie Pole z 27.04.2005r.

Załącznik 2, rysunek, plan nr 21

LEGENDA:

TEREN DZIAŁEK NR 30, 80/1 i 90/1 Obwodu Czarników

2. Kserokopia uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

STAROSTWO POWIATOWE
w Legnicy
ul. Stowiarzki 1
59-220 LEGNICA



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 30 maja 2013 rok

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt OPL.OKK.0054-55-1007/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIIB

nadaje uprawnienia i stwierdza, że

Pan mgr inż. inżynierii środowiska Paweł Olszański

urodzony w dniu 25 stycznia 1955 roku w Pruchniku
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0913/PWOS/13

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

UZASADNIENIE

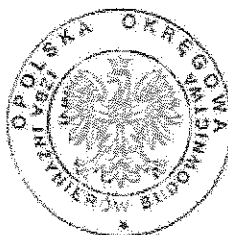
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan mgr inż. Paweł Olszański posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. **Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.**

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Opolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. Paweł Olszański jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

1. projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z instalowaniem właściwych urządzeń w procesie budowy lub remontu,
4. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
5. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
6. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
7. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami bez ograniczeń.



Otrzymują:
1. Pan mgr inż. Paweł Olszański
Poreba, ul. Wiejska nr 15
47-150 Leśnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający OKK

1. dr hab. inż. Adam Rak
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Leon Musiol



Opole, 23 maja 2014

Zaświadczenie

Pan **PAWEŁ OLSZAŃSKI**

miejsce zamieszkania:

ul. WIEJSKA 15 PORĘBA
47-150 Leśnica Opolska

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym: **OPL/BO/0056/13**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

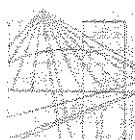
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia:

2014-06-01 do dnia **2015-05-31**



Przewodniczący Okręgowej Rady
Opolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
dr hab. inż. Adam Rak

45 061 Opole, ul. Katowicka 60, tel./fax: +48 77 441 38 98, e-mail: opla@opla.org.pl, www.opla.org.pl



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z S A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.7132-406/2010/11

STAROSTWO POWIATOWE
w Legnicy
Pl. Słowiański 1
59-220 LEGNICA

Wrocław, dnia 01 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Panu

Marek Drozdowicz

inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 4 kwietnia 1971 r. w Żarowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 123/DOŚ/11

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

Pan Marek Drozdowicz jest uprawniony:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005r. Nr 96, poz. 817) - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 6 ustawy,

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzenia projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marek Drozdowicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Fauczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marek Drozdowicz
Ul. Mickiewicza 30A
58-310 Szczawno-Zdrój
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. s/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
KOMISJA KVALIFIKACYJNA
POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek
Zastępca

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. inż. Elżbieta Suppan
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE
w Legnicy
Pl. Słowiański 1
59-220 LEGNICA

Wrocław, dn. 2014-01-21

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Marek Drozdowicz**
nazwisko rodowe
ul. Mickiewicza 30A
miejsce zamieszkania
58-310 Szczawno-Zdrój

jest członkiem
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IS/0282/11**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2014-02-01** do dnia **2015-01-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

inż. Aleksander Nowak

Zastępca Przewodniczącego Rady

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.pirb.org.pl w zakładce „Lista członków”

3. Oświadczenia właścicieli gruntów wyrażających zgodę na wybudowanie sieci wodociągowej



DOLNOŚLĄSKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH
we WROCŁAWIU, ODDZIAŁ w LEGNICY
53-220 Legnica, ul. Macieja Rataja 32

DZM i UW

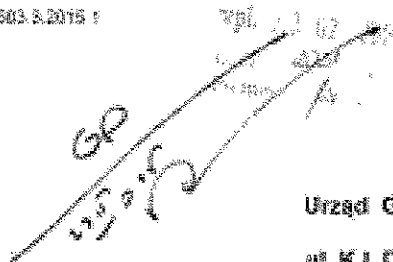
Tel.: 071-862-70-07 do GP
Fax: 071-862-05-36
NIP: 633-20-35-653

www.dzmowa.wrocl.pl
legnica@dzmowa.wrocl.pl
REGON 142064788-00032

Znak sprawy L-DME. 4803.3.2015 r
L.dz. 341/15

URZĄD GMINY
Legnickie Pole

Legnica, dn. 19. 02. 2015 r.



Urząd Gminy Legnickie Pole

ul. K.I. Dzierżchofera 1
59-241 Legnickie Pole

Oświadczam: Zgodę na instalację sieci wodociągowej na dz. 90/1 i 80/1 obr. Czarnków, zajętych ciekami Uszewnica

Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Oddział w Legnicy w odpowiedzi na Własze pismo nr GP II 7011.27.2014/LK z dnia 19.01.2015 r – przekazane do załatwienia wg. właściwości przez łul. Zarząd pismem Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego nr DOW-W-1.043.5.2015.RR z dnia 11. 02. 2015r. - wyraża niniejszym zgodę do dysponowania działkami nr 90/1 i 80/1 obr. Czarnków , zajętych ciekami Uszewnica na cele budowlane – w zakresie niezbędnymi do uzyskania pozwolenia budowlanego i wykonania sieci wodociągowej .
Powyższa zgoda nie zwalnia z obowiązku uprzedniego uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie przekroczenia cieku Uszewnica projektowaną siecią wodociągową .

DZM i UW we Wrocławiu
Kierownik Oddziału
w Legnicy
[Signature]

Oświadczam:

[Signature]

Z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego

Wydział Gospodarki Nieruch.

2 str.

Strona powstała
Rysunek Nizowa, dnia 15.02.2015

V. Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST). Wykonania i odbioru robót

ST 02.00 – odcinek sieci wodociągowej (CPV 45231300-8)

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot Specyfikacji Technicznej*

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odcinka do istniejącej sieci w miejscowości Czarnków, Gmina Legnickie Pole.

1.2. *Zakres stosowania ST*

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach budowy odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Czarnków.

1.3. *Zakres robót objęty ST*

Niniejsza ST dotyczy budowy przewodu wodociągowego a także armatury odcinającej.

1.3.1. *Budowa sieci wodociągowej*

Niniejsza ST dotyczy budowy odcinka sieci wodociągowej o długości 391,90 m dla przyłączenia budynków mieszkalnych, w miejscowości Czarnków.

1.3.2. *Stan istniejący*

Zakres przebudowy odcinka sieci wodociągowej objęty zadaniem znajduje się w działce drogi gminnej Gminy Legnickie Pole i właścicieli prywatnych wpięcie do istniejącej sieci w poboczu drogi powiatowej.

1.3.3. *Technologia budowy sieci wodociągowej*

Zasilanie projektowanej rozbudowy sieci nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej z rur PEHD100 DN 90 x 8,2 PN16 SDR11 zlokalizowanej wzdłuż drogi dz. nr 35/3 w działce 80/2. Sposób włączenia się do sieci przedstawiono na schemacie montażowym sieci wodociągowej. Projektowany wodociąg wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, z rur i kształtek PE-HD (SDR-11) ($\geq 90 \times 8,2$ mm, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe, a z armaturą za pomocą połączeń kołnierzowych. Dla zabezpieczenia potrzeb ppoż. oraz umożliwienia płukania sieci projektuje się montaż podziemnego hydrantu DN 80 w połowie przebiegu trasy projektowanego wodociągu oraz na jego końcu.

1.4. *Określenia podstawowe*

1.4.1. *Sieć wodociągowa*

Układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń, znajdujących się poza budynkami służące do zaopatrywania w wodę (woda przeznaczona do spożycia przez ludzi)

1.4.2. Wodociąg

Zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

STAROSTWO POWIATOWE
w Legnicy
ul. Stowiarński 1
59-220 LEGNICA

1.4.3. Przewód wodociągowy rozdzielczy

Przewód wodociągowy doprowadzający wodę do przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych.

1.4.4. Przewód wodociągowy

Rurociąg rozbiórczy wraz z urządzeniami przeznaczonymi po dostarczeniu wody odbiorcom.

1.4.5. Rura ochronna

Rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową ewentualnych przecieków wody.

1.4.6. Uzbrojenie przewodów wodociągowych

Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

1.4.7. Armatura sieci wodociągowych - w zależności od przeznaczenia:

- armatura zaporowa - zasuwy, przepustnice, zawory,
- armatura odpowietrzająca – zawory odpowietrzające, napowietrzające odpowietrzająco - napowietrzające,
- armatura przeciwpożarowa - hydranty,
- armatura czerpalna - źródła uliczne.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą polską normą PN/B-1060, PN-82/M-01600 i definicjami podanymi w ST 01.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 01-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

Przewody powinny być ułożone gruncie w sposób uniemożliwiający:

- zamarzanie w nich wody w okresie zimowym
- nadmierne ich nagrzanie w okresie letnim
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych
- negatywny wpływ innych elementów uzbrojenia podziemnego

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do

odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopu.

Projektowaną oś rurociągu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami.

Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy rurociągu.

Kołki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

W terenach zabudowanych repery robocze należy osadzać na trwałych obiektach. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

2.2. Elementy składowe sieci wodociągowej

Wszystkie elementy składowe przewodów sieci wodociągowej wykonywanych z tworzyw sztucznych (rury, kształtki, złącza, armatura, uszczelki) powinny pod względem jakości spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać odpowiednie certyfikaty.

Armatura dostarczona na budowę powinna być sprawdzona na szczelność, na korpusie i wewnątrz na elementach nie powinno być widocznych uszkodzeń a całość powinna być sprawna. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie i równe bez zadziorów i wypukłości.

2.2.1. Przewody

Użyte do przebudowy sieci wodociągowej przewody to rury polietylenowe z materiału klasy PE100 SDR17 łączone metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego.

2.2.2. Uzbrojenie

Jako uzbrojenie przewodów wodociągowych głównych zaprojektowano:

- zasuw żeliwne kołnierzowe DN 80 mm z miękkim zamknięciem, obudową i skrzynką uliczną (dotyczy podejść hydrantowych i rurociągów rozdzielczych).
- Wszystkie połączenia śrubowe występujące na przewodach głównych należy stosować ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej z atestem.

Oznaczenie zasuw i hydrantów oraz innych elementów sieci wodociągowej należy zrealizować z wykorzystaniem słupków i tabliczek do znakowania w terenie lokalizacji armatury.

2.2.3. Włączenie do istniejących sieci wodociągowych

Projektowana sieć wodociągowa o średnicy \varnothing 90 mm z rur PEHD100 DN 90 x 8,2 PN16 SDR11 będzie połączona z istniejącymi rurociągami rozdzielczymi DN 160 mm, za pomocą połączenia kołnierzowego (DN 10 mm) lub łączników rurowo – kołnierzowych typu RK przystosowanych do montażu na rurach PE, PVC. Szczegółowy sposób montażu według wytycznych producenta systemu.

2.2.4. Kolizje i skrzyżowania

Należy pamiętać aby:

- w miejscu skrzyżowań z instalacjami kanalizacyjnymi wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem upoważnionych przedstawicieli administratora sieci,
- w miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi wykopy należy prowadzić ręcznie pod nadzorem upoważnionych przedstawicieli administratora sieci energetycznej.
- w miejscu skrzyżowań z kablami teletechnicznymi wykopy należy prowadzić ręcznie pod nadzorem upoważnionych przedstawicieli administratora sieci teletechnicznej.
- przy drzewach prace ziemne prowadzić ręcznie, bez uszkodzania systemu korzeniowego drzew.

Rodzaj rur i ich średnice zostały określone w dokumentacji projektowej i określone przez użytkownika sieci wodociągowej.

Doboru typu rur i ich połączeń należy dokonać w oparciu o dokumentację projektową i katalogi wybranego producenta. Powinny one uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.2.5. Izolacja zewnętrzna

Zewnętrzne powłoki izolacyjne zależne są od zewnętrznych warunków korozyjnych i należy je wykonać wg PN-82/B-01801 i PN-86/B-01811 oraz zgodnie z Instrukcją ITB nr 240 i 259. Rury polietylenowe nie wymagają stosowania powłok izolacyjnych.

2.3. Beton

Beton hydrotechniczny klasy B 15, B 20, B 25 powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

2.4. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

2.5. Kruszywo na podsypkę

Podsypka pod rurociągi może powinna być wykonana z piasku podsypkowego. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, BN-66/6774-01 i BN-84/6774-02.

2.6. Składowanie materiałów

2.6.1. Rury przewodowe i ochronne

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP. Warstwy rur należy przedzielić listwami drewnianymi przy czym listwy te powinny być grubsze od wystających części.

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych nie powinny mieć kontaktu z szkodliwymi materiałami, który mogłyby uszkodzić tworzywo sztuczne. Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach).

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ściance winny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych (promieniowania słonecznego, deszczu śniegu itp.) poprzez zadaszenie.

2.6.2. Armatura

Armatura (zasuwki, hydranty) zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

2.6.3. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.6.4. Cement

Cement powinien być przechowywany w silosach. Na budowie powinny znajdować się silosy w ilości zapewniającej ciągłość robót. Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 01-00 Wymagania ogólne pkt. 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych
W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 4 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
- spycharkę kołową lub gąsiennicową do 75 KM,
- zestaw igłofiltrów do odwadniania wykopu – wielkość i wydajność zestawu zależna od przyjętej technologii wykonania robót,
- sprzęt do zagęszczania gruntu: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni.

3.3. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód beczkowóz 4 t,
- żuraw samochodowy do 4 t,
- wiertnicę do przewiertów sterowanych
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t, od 3,2 do 5 t,
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 t,
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 kVA,
- zgrzewarkę doczołową do rur PE,
- zgrzewarkę elektrooporową do rur PE.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 01-00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0 °C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne

warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.3. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.4. Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

4.5. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami.

Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.6. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu luzem samochodami - cementowozami, natomiast transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 01-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren;

- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3. Roboty ziemne

Szczegółowe zasady wykonania robót ziemnych podano w ST 03-00 „ROBOTY ZIEMNE”

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru. Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Z przeprowadzonych badań odkrywkowych i informacji pozyskanych w trakcie usuwania stanów awaryjnych na przedmiotowym odcinku sieci wodociągowej wynika, że zwierciadło wody zalega na poziomie 1,0-1,5 m ppt. i ma charakter swobodny. Wykopy pod projektowane obiekty będą niedogłębione do warstw nieprzepuszczalnych. W opisanych warunkach odwodnienie wykopów w przeważającej części wykonane będzie za pomocą igłofiltrów.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniżej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry.

Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kołkami lub klamrami. Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0,8 m plus średnica zewnętrzna przewodu.

Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i jeśli projekt nie przewiduje inaczej szalowanie to, powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu. W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie klina

odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej konstrukcji wykopu.

5.4. Przygotowanie podłoża

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy żwiru lub tłucznia z piaskiem grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W gruntach kurzawkowych oraz w gruntach torfiastych podłoże należy wykonać zgodnie z indywidualną dokumentacją projektową zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dokona zagęszczenia wykonywanego podłoża do I_s nie mniej niż 0.97.

Podłoże pod rurociągi może być: naturalne, naturalne z podsypką lub wzmocnione. Podłoże naturalne występuje, jeżeli mamy do czynienia z drobno uziarnionym gruntem. Podłoże naturalne z podsypką występuje, jeżeli mamy do czynienia z innym rodzajem gruntu, np.: skalistym lub twardym, a także jeżeli materiał rur, zgodnie z warunkami technicznymi producenta, wymaga określonego rodzaju podsypki. Podłoże wzmocnione występuje, jeżeli mamy do czynienia z gruntem niestabilnym.

Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonaniu ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji. Wybrany rodzaj podłoża określa dokumentacja techniczna.

5.5. Roboty montażowe

Montaż przewodów z PE w temperaturze otoczenia niższej od zera stopni jest możliwy, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność materiału zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż zero stopni.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Układanie odcinka przewodu może odbywać się na przygotowanym podłożu.

Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już w części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Osie łączonych odcinków przewodów muszą się pokrywać.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu.

Złącza powinny zostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu

W przypadku przewodów z PE maksymalna długość montowanego rurociągu na powierzchni terenu jest wyznaczona rozstawem punktów węzłowych na sieci.

Przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku należy nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania.

Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi.

Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej gr. min. 20 cm i obsypce 20 cm ponad wierzchem rur z zagęszczeniem.

Zachować minimalne przykrycie wodociągu min. 1,4 m.

Po wykonaniu obsypki można dopiero zasypywać wykop. Wykop należy zasypywać warstwami.

Nie wolno wyrównywać kierunku przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów np. kawałków drewna, kamieni itp.

Przewody wodociągowe z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (h_n) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów h_z , wg PN-81/B-03020 o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm.

I tak przykrycie to powinno odpowiednio wynosić: - w strefie o $h_z = 1,0$ m, $h_n = 1,4$ m.

Przy przykryciu mniejszym niż normatywne przewody należy ocieplić pianką poliuretanową twardą lub keramzytem.

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.5.1. Armatura

Armaturę odcinającą należy instalować zgodnie z dokumentacją projektową.

Należy zastosować zasuwę odcinającą z doszczelnieniem miękkim zaopatrzone w trzpień wyprowadzony do poziomu terenu zakończony skrzynką do zasuw. W terenie nieutwardzonym skrzynkę obetonować lub obrukować na szerokość 60 cm.

Skrzynkę ustawić na płycie odciążającej.

Pod armaturę należy stosować bloki podporowe (beton B10 w formie płyty 50x50x10). Blok wyprofilować aby podpierał armaturę do połowy jej wysokości, zapewniając swobodny dostęp do złączy. Pomiedzy blokiem i zasuwą ułożyć folię z tworzywa w celu zapobieżenia tarciu. Armaturę zabezpieczyć antykorozyjnie.

5.5.2. Oznakowanie wodociągu

Miejsce lokalizacji zasuwy oznaczyć na tabliczce umieszczonej na punkcie stałym lub słupku betonowym. Na obsypce nad przewodem ułożyć taśmę sygnalizacyjną – ostrzegawczą z tworzywa koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową.

5.5.3. Hydranty nadziemne

Hydranty nadziemne należy umieścić w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, odpowiadających lokalizacji hydrantów podziemnych istniejących.

5.5.4. Zabezpieczenie elementów betonowych

Elementy betonowe powinny być z zewnątrz zabezpieczone przed korozją w sposób odpowiadający rodzajowi i stopniowi agresywności środowiska, przy czym:

- izolacja powierzchniowa powinna stanowić szczelną jednolitą powłokę, przywierającą do zewnętrznej powierzchni ścian, sięgać 0,5 m ponad najwyższy poziom wód w terenie, a połączenia izolacji pionowej i poziomej oraz styki powinny zachodzić wzajemnie na siebie na szerokość co najmniej 0,1 m,
- okładziny zabezpieczające izolację elementów betonowych powinny sięgać co najmniej 0,1 m powyżej izolacji pionowej, a spoiny ich powinny być dokładnie wypełnione.

Powłoki izolacyjne powierzchni betonowych należy wykonywać w oparciu o normę PN-82/B-OISO1 i PN-86/B-01811 oraz Instrukcję ITB nr 240 i 259.

W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, elementy betonowe należy zabezpieczyć przez zagruntowanie bitizolem R oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-58/C-96177. W środowisku silnie agresywnym (z uwagi na dużą różnorodność i bardzo duży przedział natężenia czynnika agresji) Wykonawca uzgodni sposób zabezpieczenia powierzchni elementów betonowych z Inspektorem Nadzoru.

5.5.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej, cieplnej i być zgodny z dokumentacją projektową.

Nad przewodem wodociągowym na wys. ok. 50 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-sygnalizacyjną.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-74/B-02480.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-68/B-06050.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97. W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej 1, należy zastąpić górną warstwę

zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

5.5.5. Próba ciśnieniowa

Próbie ciśnieniową wykonać na ciśnienie próbne 1,0 MPa zgodnie z normą PN-B-10725:1997

5.5.6. Dezynfekcja i płukanie

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu w ilości w ilości pozwalającej na osiągnięcie stężenia 50 mg Cl/dm³ wody. Następnie poddać przewód intensywnemu płukaniu. Wodę do płukania doprowadzić z najbliższego hydrantu. Płukanie prowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej. Po wypłukaniu przewodu wodociągowego należy włączyć go do istniejącej sieci wodociągowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 01-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych, punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
 - badanie ułożenia przewodu na podłożu,
 - badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
 - badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
 - badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
 - badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami,
 - badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociagowym (w tym: badanie podłoża, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie montażu przewodów i armatury),
 - badanie szczelności całego przewodu,
 - badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw;

6.2.3. Próba szczelności przewodu

Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, na żądanie użytkownika należy przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Przed zasypaniem wodociąg należy poddać płukaniu a następnie próbie ciśnieniowo – hydraulicznej zgodnie z PN-81/B-10725, BN-92/9192-06 na ciśnienie 1,0 MPa.

6.2.4. Płukanie i dezynfekcja przewodu

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu podchlorynu sodu w ilości pozwalającej na osiągnięcie stężenia 50 mg Cl/dm³ wody.

6.2.5. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm.

Odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm.

Dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny

przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Wykonawca zapewni odpowiedni sposób obniżenia poziomu wód gruntowych. Wykonawca zapewni zabezpieczenie przed napływem wód opadowych np. przez odpowiednie wyprofilowanie terenu.

Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie.

Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku.

Różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm.

Dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm.

Dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

Stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 01-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- kpl. (komplet) budowy sieci wskazanej w Dokumentacji projektowej
- Komplet wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według jednostek:
- dla przewodów rurowych – 1 mb, dla każdego typu i średnicy,
- dla urządzeń – 1 kpl/ dla każdego typu,
- dla izolacji – m^2 dla każdego typu i średnicy,
- wykopy i zasypki, beton – m^3 ,
- wykonanie podłoża – m^2 ,
- grubość warstwy w m.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 01-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. pkt 6 dały wyniki pozytywne.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych (podłoże, odeskowania, zasyпка, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania)
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, zachowanie kierunku i spadków, połączeń
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia i bloki oporowe

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody),
- sprawdzenie protokołów z odbiorów częściowych
- sprawdzeni aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszelkie zmiany i uzupełnienia

- sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamocowania uzbrojenia
- Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- zbadaniu izolacji cieplnej oraz jej zabezpieczenia dla przewodów wodociągowych układanych nad terenem,
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,
- zbadaniu szczelności, komór i studni wodociągowych, szczególnie przy przejściach przez ściany.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i podstawy płatności są szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN-ISO-6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego),
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania,
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych,
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu,
- PN-B-10702: 1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania,
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN – 71/H –04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk,
- PN-H-74200: 1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane,
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne,
- PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników,
- PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania,
- PN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych).

Część 1: Wymagania ogólne:

- PN-EN 1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym,
- PN-EN-1452-175:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy przewodowe z niezmieszczanego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody,
- PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych,
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna - Obiekty i elementy wyposażenia Terminologia,
- PN-97/B-1G725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,

- BN-62/6738- Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne
- BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych,
- BN-83/8831-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-86/8971 -08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- Instrukcja nr 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1982 r.,
- Instrukcja nr 259 ITB. Wymagania dla biur projektowych w sprawie zabezpieczenia przed korozją projektowanych budowli. Instytut techniki Budowlanej, Warszawa 1984 r.

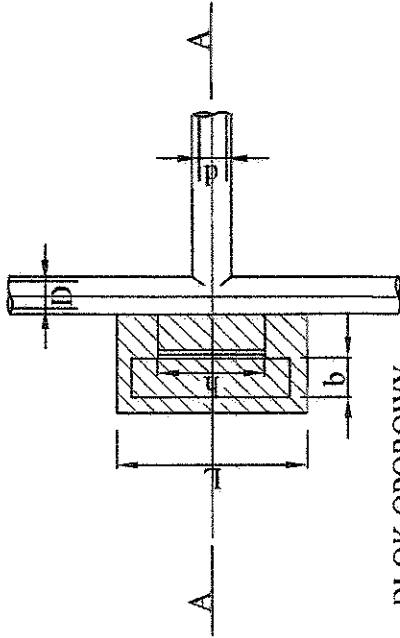
Opracował:

mgr inż. Paweł Olszański

Paweł Olszański
upr. konstr.-bud. nr 118/57
upr. inst. steel i inst. beton.
nr OPL/09140.05/13
do proj. i wyk. bez ograniczeń
upr. D1; D2; D3; E2; E3

BLOKI OPOROWE DLA RUR Z PE

BLOK OPOROWY BETONOWY
PRZY Ø 80 - 200



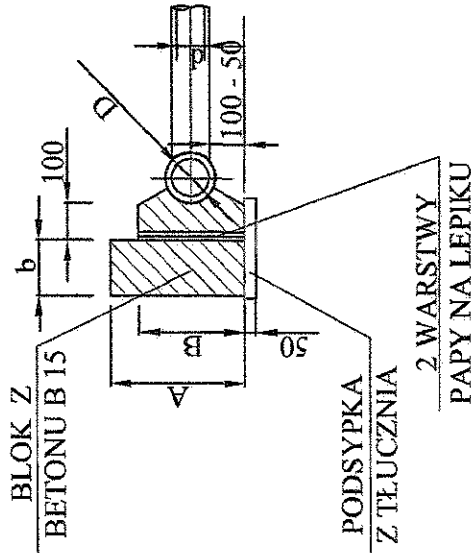
BLOK OPOROWY
BETONOWY
PRZY $h < 0,35 \text{ m}$


WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH

ŚREDNICE NOMINALNE TRÓJNIKA	A mm	B mm	CIŚNIENIE PRÓBNE 10 ATN			CIŚNIENIE PRÓBNE 15 ATN		
			h	L	b	h	L	b
200/150	400	200	300	450	300	350	800	300
150/150								
150/100	300	200	300	300	250	300	400	250
100/100								

BLOKI OPOROWE WYKONAĆ Z BETONU B-20(C16/20)
RURY PE OWINĄĆ FOLIĄ PE HD PRZED OBETONOWANIEM

PRZEKRÓJ A-A



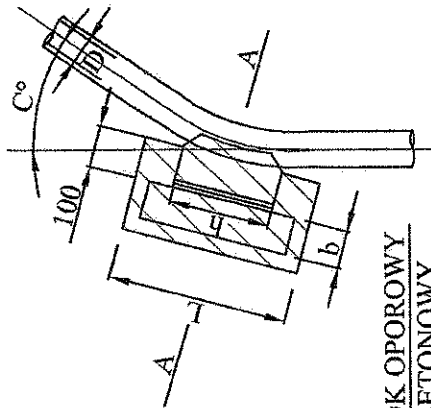
	Projekt budowlano - wykonawczy				
	Odcinek sieci wodociągowej w miejscowości				
	Czarnków				
	URZĄD GMINY W LEGNICKIM POLU				
Tytuł rysunku:	mgr inż. Paweł	OPL/0913/	URZĄD GMINY W LEGNICKIM POLU		
	Projektował	Olszański	URZĄD GMINY W LEGNICKIM POLU		
Nr rysunku:	inż. Marek	123/DOS/11	URZĄD GMINY W LEGNICKIM POLU		
	Sprawdził	Drozdowicz	URZĄD GMINY W LEGNICKIM POLU		
Inwestor:	Blok oporowy		URZĄD GMINY W LEGNICKIM POLU		
	4	Data	15.08.2014	SKALA	
Urząd Gminy w Legnickim Polu, 59-241 Legnickie Pole					

BLOKI OPOROWE DLA RUR Z PE

BLOK OPOROWY BETONOWY

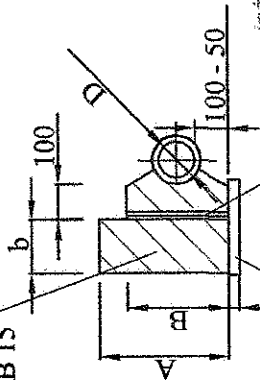
PRZY Ø 80 - 200

PRZĘKRÓJ A - A



BLOK OPOROWY
BETONOWY
PRZY h < 0.35 m

BLOK Z
BETONU B 15



PODSYPKA
Z TŁUCZNIĄ
2 WARSTWY
PAPY NA LEPIKU

WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH

WEWNĘTRZNA ŚREDNICE D mm	KĄT ZAŁ. C°	A mm	B mm	CIŚNIENIE PRÓBNE 10 ATN			CIŚNIENIE PRÓBNE 15 ATN		
				h	L	b	h	L	b
80	90	300	200	200	300	200	300	550	250
	45	300	200	200	300	200	300	300	200
100	30	300	200	200	300	200	200	300	200
	90	400	200	300	770	250	450	1040	380
150	45	400	200	300	520	250	400	640	250
	30	400	200	300	520	250	400	640	250
200	90	600	250	450	1040	250	600	1290	380
	45	500	250	450	520	250	450	770	250
	30	450	250	450	520	250	450	770	250

UWAGA:

BLOKI OPOROWE WYKONAĆ Z BETONU B-20(CI16/20)


RURY PE OWINAĆ FOLIA PE HD PRZED OBETONOWANIEM

Paweł Olszański
upr. konstr.-bud. nr 1485/VLw
upr. inst. sieć i instal. sanit.
nr Opl. 0113/DOŚ/13
do proj. i wyk. bez ograniczeń
upr. D1/D2; D3; E2; E3

inż. Marek Drozdowicz
upr. inż. budowlano i do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. 123/DOŚ/11

STAROSTWO POWIATOWE

Legnica
59-220 LEGNICA

	Projekt budowlano - wykonawczy Odcinek sieci wodociągowej w miejscowości Czarnków				
	mgr inż. Paweł Olszański		OPL/0913/ PWOS/13		
	Sprawdził inż. Marek Drozdowicz		123/DOŚ/11		
	Blok oporowy				
Tytuł rysunku:					
Nr rysunku:	5	Data	15.08.2014	SKALA 1:100	
Investor:	Urząd Gminy w Legnickim Polu, 59-241 Legnickie Pole				