

PROJEKT BUDOWLANY

Temat opracowania: „*Budowa sieci wodociągowej w ul. Gradowej z przyłączami wod. - kan. oraz rozbiórka istniejącej sieci wodociągowej od ul. Sądzieckiej do ul. Pogodnej w Świnoujściu*”.

Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świnoujściu
ul. Kołłątaja 4, 72-600 Świnoujście

Obiekt: Sieć wodociągowa – kategoria obiektu XXVI

Lokalizacja: *ul. Gradowa - dz nr:244/11, 439, 561/5, 582/4, 619/9,619/7, 619/4, 628/4, 628/6, 629/4, 692/4, 696/1 698/1, 698/3, 697/1, 679/1, 680, 714/3, 717, 719/2, 718/2, 720/3, 919, 920, 921, obręb nr 0017 Świnoujście*

Funkcja	Imię i nazwisko	Szczegółowy zakres uprawnień	Podpis
<i>Opracował</i>	mgr inż. Grzegorz Studziński		
<i>Projektant</i>	mgr inż. Andrzej Małolepszy Uprawnienia Nr ZAP/0097/POOS/09	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	
<i>Sprawdzający:</i>	mgr inż. Jadwiga Maciejewska Uprawnienia Nr 36/Sz/72 i Nr3/Sz/93	W specjalności urządzeń i sieci sanitarnych do sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano – konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te wchodzą jako elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.	

Świnoujście, styczeń 2019 r.

OŚWIADCZENIE :

Oświadczam, że projekt budowlany dla zadania pn: „Budowa sieci wodociągowej w ul. Gradowej z przyłączami wod. - kan. oraz rozbiórka istniejącej sieci wodociągowej od ul. Sąsiedzkiej do ul. Pogodnej w Świnoujściu”. na dz. nr: **ul. Gradowa - dz nr: 244/11, 439, 561/5, 582/4, 619/9, 619/7, 619/4, 628/4, 628/6, 629/4, 692/4, 696/1 698/1, 698/3, 697/1, 679/1, 680, 714/3, 717, 719/2, 718/2, 720/3, 919, 920, 921, obręb nr 0017 Świnoujście** **Świnoujście** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : mgr inż. Andrzej Małolepszy Uprawnienia Nr ZAP/0097/POOS/09

Sprawdzający : mgr inż. Jadwiga Maciejewska Uprawnienia Nr 36/Sz/72 i Nr3/Sz/93

styczeń 2019

Zawartość projektu:

I. Dokumenty formalno prawne:

- 1.1 Oświadczenie projektanta.
- 1.2 Uprawnienia i zaświadczenie przynależności do Z.O.I.I.B. projektanta.
- 1.3 Uprawnienia i zaświadczenie przynależności do Z.O.I.I.B. Sprawdzającego.
- 1.4 Opinia ZUIDP w Świnoujściu
- 1.5 Zgoda Prezydenta Miasta na dysponowanie gruntami będącymi we władaniu Gminy – Miasta Świnoujście.
- 1.6 Decyzja zarządcy drogi na lokalizację urządzeń obcych w pasie drogowym.
- 1.7 Uzgodnienie projektu z zarządcą drogi.
- 1.8 Pozwolenie wodno prawne na lokalizowanie na obszar szczególnego zagrożenia powodzią nowego wodociągu.

II. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.
- 2A. Informacja o obszarze oddziaływania realizowanego obiektu.
3. Charakterystyka terenu.
- 3 A. Zgodność przyjętych rozwiązań projektowych z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.
- 3 B. Zagospodarowanie terenu.
4. Projektowane rozwiązania techniczne -sieć wodociągowa.
- 4.1. Rury polietylenowe.
- 4.2. Uzbrojenie i armatura.
- 4.3. Technologia montażu.
- 4.1. Wykonanie wykopów.
5. Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe .
6. Oddziaływanie obiektu na środowisko .
7. Uwagi ogólne.
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .
9. Współrzędne geodezyjne pkt. Charakterystyczne proj. wodociągu .

III. Rysunki:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Plansza sytuacyjna – (projekt zagospodarowania) Arkusz nr 1 | -skala 1:500 |
| 2. Plansza sytuacyjna – (projekt zagospodarowania) Arkusz nr 2 | -skala 1:500 |
| 3. Profil podłużny – Z1 do W10 | -skala 1:100/300 |
| 4. Profil podłużny – W10 do W36 | -skala 1:100/300 |
| 5. Profil podłużny – W36 do Z36 | -skala 1:100/300 |
| 6. Profil podłużny – Z36 do W63 i W31 do Z18 | -skala 1:100/300 |
| 7. Profil podłużny – W12 do W19 | -skala 1:100/300 |
| 8. Profil podłużny – W50 do W72 | -skala 1:100/300 |
| 9. Profil podłużny podejść pod hydranty | -skala 1:100/300 |
| 10. do 17. Profile podłużny – przyłączy | -skala 1:100/200 |
| 18. Schemat węzłów wodociągowych | |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego na wykonanie budowy sieci wodociągowej i przyłączy wod. - kan oraz rozbiórka istniejącej sieci wodociągowej w ul. Gradowej od ul. Pogodnej do ul. Sądzińskiej w Świnoujściu”..

1.Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora;
- warunki projektowe Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świnoujściu
- wizja lokalna;
- obowiązujące normy i przepisy
- mapa do celów projektowych
- Opinia ZUDP.
- Uzgodnienia branżowe

2.Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowy:

1. Sieci wodociągowej wody zimnej od sieci wodociągowej w pasie drogowym ul. Gradowej od włączenia w nowobudowane odcinki sieci w skrzyżowaniach z ulicą Pogodną i ul. Sądzińską.
2. Budowa przyłączy w obrębie pasa drogowego - przyłącza na posesjach realizowane będą na podstawie Art. 29a Ustawy Prawo Budowlane oraz umów zawartych przez odbiorców z zarządcą sieci.
3. Rozbiórka istniejącej infrastruktury podziemnej składającej się na sieć wodociągową w obrębie planowanych robót – w zakresie odcinka sieci wyłączanej z eksploatacji z pozostawieniem w gruncie przewodów z azbesto – cementu.

Celem opracowania jest: wykonanie budowy sieci wodociągowej w ul. Gradowej wraz ze skrzyżowaniami dróg poprzecznych w celu poprawy parametrów technicznych miejskiej sieci wodociągowej co wpłynie korzystnie na stan techniczny sieci w zakresie objętym opracowaniem jak i parametry pracy sieci wodociągowej. Celem jest osiągnięcie mniejszej awaryjności sieci wodociągowej, zapewnienie ochrony przeciwpożarowej w obrębie projektowanej sieci w zakresie stawianym siecią przeciw pożarowym, poprawa stanu technicznego zwiększenie przepustowości układu miejskiej sieci wodociągowej, wyłączenie z eksploatacji rur azbestowo - cementowych.

Zakres opracowania obejmuje: wykonanie :

- wykonanie nowych przewodów sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem (zasuw, hydranty nadziemne odpowietrzające i p.poż., trójniki, redukcje i.t.p.)
- wykonanie rozbiórki istniejących elementów sieci w tym hydrantów nadziemnych, skrzynek ulicznych zasuw i istniejących węzłów wodociągowych wyłączanego z eksploatacji

odcinka sieci.

- Wykonanie nowych przyłączy do posesji zakończonych studniami wodomierzowymi na terenie posesji lub przełączeniem istniejących przyłączy przy granicy z działką drogi publicznej.
- Wykonanie przyłączy kanalizacyjnych do posesji które nie są w nie uzbrojone.
- Wykonanie rozbiórek nawierzchni, rozbiórek istniejących elementów sieci wodociągowej w obszarze realizowanej sieci wodociągowej.
- Wykonanie odtworzeń nawierzchni chodników, jezdni, poboczy w tym terenów zielonych.

2A. Informacja o obszarze oddziaływania realizowanego obiektu

Zakres projektowanych robót ogranicza się do prac wykonanych w obszarze nieruchomości działek wymienionych w adresie inwestycji - lokalizacji. Obszar oddziaływania budowanej sieci mieści w obszarze działek gruntowych o numerach geodezyjnych wymienionych w adresie inwestycji – lokalizacji. Realizowana sieć wprowadza stałe ograniczenia w zagospodarowaniu terenu nieruchomości poprzez zajęcie pasa technicznego w gruncie szerokości od 0,7 do 2,0 [m] z osią pokrywającą się z osią projektowanych przewodów, ograniczającego późniejszą lokalizację innych elementów infrastruktury podziemnej. Budowa przyłączy nie objętych pozwoleniem na budowę tj. poza terenami publicznymi ograniczy się do wymiany na nowe istniejących przyłączy.

3. Charakterystyka terenu.

Teren w którym przewidziano roboty obejmuje swym zasięgiem pas drogowy o nawierzchni jezdni z płyt betonowych drogowych i z płyt betonowych – ażurowych, na części jezdni występuje nawierzchnia gruntowa utwardzona , pobocza gruntowe obsiane trawą. Stan nawierzchni dla tego typu drogi tj. tymczasowej uznano za dobry, utwardzona wyłącznie jezdnia brak chodników . Teren płaski o rzędnych terenu od 1,1 m.n.p.m. do ok 1,7 m.n.p.m. Przyległa zabudowa mieszkalna z budynkami niskimi. Przewidziano konieczności prowadzenia przewodów poniżej swobodnego zwierciadła wody gruntowej, w związku z powyższym będzie konieczności sztucznego obniżenia poziomu wód gruntowych poprzez wykonanie pompowań z użyciem zestawów igłofiltrów. Poziom leja depresji z uwagi na niskie obniżenie zwierciadła wód gruntowych nie będzie sięgał poza działki wymienione w adresie inwestycji – przy założeniu krótkich pompowań nie dłużej niż cztery godziny na każdym z odcinków. Wykonawca przedstawi program pompowań w przypadku konieczności dłuższego pompowania należy przeprowadzić analizę infiltracji wód gruntowych. W związku z ciągłymi zmianami zagospodarowania części terenu należy przed przystąpieniem do robót dokonać wizji w terenie ustalając zaistniałe kolizje.

Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” uwzględniając charakter projektowanego obiektu na opiniowanym terenie występują „proste warunki gruntowe” oraz „pierwsza kategoria geotechniczna”.

3 A. Zgodność przyjętych rozwiązań projektowych z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Projektowane sieci znajdują się w jednostkach obszarowych Miejscowych Planów Zagospodarowania przestrzennego:

- Obszar Dzielnicy Przytór Łunowo – obowiązujący Plan przyjęty uchwałą Nr XLIII/351/2005 Rady Miasta Świnoujście – ul. Gradowa oznaczona symbolem 12 KD w której zgodnie z zapisami wyżej przywołanego planu obsługę inżynierską należy zapewnić poprzez istniejące i projektowane urządzenie i sieci uzbrojenia podziemnego zlokalizowane w liniach rozgraniczających ulic..

W wyżej wymienionych obszarach zaprojektowano wodociąg główny o średnicy $De=160$ mm od węzła W12 do węzła W50 oraz od węzła W50 do węzła W72. $De 125$ mm od węzła Z1 do węzła W12, W12 do W19, W50 do W63 łączący się z przewodami odgałęzień ulic poprzecznych i przyłączy.

Stwierdza się że przyjęte rozwiązanie projektowe jest zgodne z zapisami wyżej wymienionego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

3 B. Zagospodarowanie terenu.

Projektowane sieci znajdują się w pasie drogi publicznej która przewidziana jest do przebudowy polegającej na zmianie nawierzchni utwardzonych jak i gruntowych w całym zakresie pasa drogowego. Projekt sieci jest skoordynowany z projektem przebudowy drogi, pozostałych branż w tym drogowej. Wodociąg będzie znajdował się pod nawierzchnią jezdni z kostki betonowej, chodników i poboczy gruntowych obsianych trawą gazonową. Istniejące zagospodarowanie terenu wyklucza występowanie siedlisk, żerowisk i legowisk ptasich w rejonie planowanych robót. Stopień przewidywanego oddziaływania na warunki ochrony programu Natura 2000 określa się jako znikomy i nie mający wpływu na warunki ochrony wynikające z programu. Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej i przyłączy kanalizacji sanitarnej i wodociągowych nie wpłynie niekorzystnie na środowisko. Oddziaływanie na środowisko z tytułu prowadzonych prac budowlanych przy realizacji przedsięwzięcia jest krótkotrwałe, nieciągłe i kończy się całkowicie z chwilą finalizacji przedsięwzięcia. W odniesieniu do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 (Dz. U. Nr 213 poz. 1397) nie zalicza się do inwestycji

mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne z uwagi na niewielki zakres długości planowanej sieci w związku z powyższym stwierdza się że przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Najbliżej położone obszary chronione to:

- Wolin i Uznam PLH320019 – Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) zlokalizowany w rejonie inwestycji
- Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018 - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) zlokalizowany ok 4,1 [km] od obszaru realizowanej inwestycji.
- Delta Świny PLB320002 - Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) - zlokalizowany ok 0,5 [km] od obszaru realizowanej inwestycji.
- Zalew Szczeciński PLB320009 - Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) - zlokalizowany ok 4,1 [km] od obszaru realizowanej inwestycji.

Zgodnie z z Miejscowym Planem

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 79 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 12 listopada 2010 r.), przedsięwzięcie to nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Sieć wodociągowa zaliczona do sieci rozdzielczej w związku z powyższym inwestycja nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Z uwagi na zurbanizowany charakter obszaru objętego inwestycją, planowana inwestycja nie koliduje z siedliskami oraz nie będzie oddziaływać negatywnie na ww. obszary chronione zarówno na etapie budowy jak również eksploatacji. Inwestycja ogranicza się do pasa drogi publicznej w obrębie którego zlokalizowano szereg analogicznych sieci pod względem charakteru oddziaływania na środowisko min. sieć elektroenergetyczną, sieci telekomunikacyjne, gazociąg. Znaczne odległości planowanej inwestycji od najbliższych położonych wód powierzchniowych zapewniają ochronę wód przed zanieczyszczeniami. Projektowana sieć wodociągowa i przyłącza wod. - kan. nie koliduje z istniejącymi drzewami i roślinnością niską i wysoką w związku z tym nie wystąpi konieczność wycinki drzew i krzewów. Zakres oddziaływania ograniczony jest w granicach działek gruntowych, w których planowana jest inwestycja. Technologia przyjęta w rozwiązaniu projektowym umożliwia uzyskanie szczelności układu wodociągowego. Ewentualne rozszczelnienia mogą wystąpić na skutek awarii spowodowanych uszkodzeniem mechanicznym wodociągu. Roboty budowlane przy budowie wodociągu i kanalizacji sanitarnej nie wpłyną niekorzystnie na środowisko z uwagi na zastosowane materiały obojętne ekologicznie jak również nie powodują degradacji środowiska ponieważ nie przewiduje się wprowadzania zmian stosunków gruntowowodnych. Odpady budowlane w postaci elementów betonowych, rur i nadmiaru gruntu należy składować na komunalnym wysypisku. Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować i przywrócić

w ramach robót odtworzeniowych nawierzchnie dróg i wjazdów na posesje do stanu istniejącego lub pozostawić do wykonania robót pozostałych branż w tym drogowej realizowanych w ramach przebudowy drogi. Niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń mogących spowodować wyciek substancji ropopochodnych do gruntu czy wód powierzchniowych .

4. Projektowane rozwiązania techniczne.

Projektowaną sieć zalicza się do fragmentu miejskiej sieci wodociągowej i stanowi element sieci rozdzielczej. Poniżej zestawiono długości projektowanych przewodów z podziałem na materiał i średnice:

Lp.	Rodzaj sieci	materiał	Średnica [mm]	Długość [m]
1	ciśnieniowa	PE SDR 17 PN10	160	407,6
2	ciśnieniowa	PE TS DOQ	160	19,1
3	ciśnieniowa	PE SDR 17 PN10	125	179
4	ciśnieniowa	PE TS DOQ	125	161,3
5	ciśnieniowa	żeliwo	80	5
6	Ciśnieniowa -przyłącza	PE SDR 17 PN10	90	27,7
7	Ciśnieniowa -przyłącza	PE SDR 17 PN10	63	2,3
8	Ciśnieniowa -przyłącza	PE SDR 17 PN10	40	3,9
9	Ciśnieniowa -przyłącza	PE SDR 17 PN10	32	302,3

Projektowana sieć doprowadzała będzie wodę do budynków po podłączeniu przyłączy. Przełączenia istniejących odbiorców zasilanych z sieci należy dokonać tak aby po wybudowaniu nowej sieci każdy z dotychczas zasilanych odbiorców w dalszym ciągu miał zapewnianą dostawę wody. Przed przełączeniem każdego odcinka należy go przepłukać roztworem podchlorynu sodu następnie przepłukać wodą i pobrać próby wody przez osobę posiadającą przeszkolenie w tym zakresie próby wody poddać badaniom laboratoryjnym na zawartość bakterii chorobotwórczych. Projektowaną sieć przewiduje się włączyć w istniejące przewody wodociągowe w pkt wskazanych na rysunkach. Ponadto sieć projektowaną należy połączyć z istniejącymi przewodami ulic poprzecznych w miejscach wskazanych na rysunkach. Włączenia należy dokonać poprzez zgrzanie z istniejącymi przewodami. Na odejściach od sieci za kołnierzami należy zamontować zasuwy odcinające z wyprowadzonym trzpieniem w skrzynce żeliwnej ulicznej typu ciężkiego T40 – wykorzystać istniejące zasuwy połączenia kołnierzowe z zastosowaniem tulei zgrzewanej doczołowo z luźnym kołnierzem. W miejscach w których nie można wykonać wykopu przewidziano przepusty lub przewierty sterowane. Miejsca te oznaczono na rysunkach.

Przyjęto dwa podstawowe materiały projektowanych przewodów tj. z rur żeliwnych i rur

polietylenowych, poniżej zostały opisane wymagania dla obydwu rodzaj sieci:

4.2. Rury żeliwne: rury i armaturę należy łączyć ma kołnierze lub kielichy z blokadą w węzłach oraz na kielichy przy połączeniach prostych i zmianie kierunku do 30 stopni, przyjęto rury z żeliwa sferoidalnego z powłoką zewnętrzną składającą się ze stopu cynku z glinem (aluminium) [Zn-Al] o masie minimum 400 g/m² nanoszonej na powierzchnię rur w procesie wysokotemperaturowym (łuk elektryczny) oraz powłoki z żywicy epoksydowej. Wykładzinę wewnętrzną stanowi, nakładana odśrodkowo, warstwa zaprawy z cementu hutniczego. Dzięki małej chropowatości, zaprawa cementowa ułatwia przepływ, ogranicza straty ciśnień i chroni ciecz przed kontaktem z metalem. Zastosować rury ze złączami STANDARD, są to połączenia automatyczne. Uszczelnienie dokonuje się przez ściśnięcie pierścienia uszczelniającego, który znajduje się wewnątrz kielicha –poddany jest sprężaniu promieniowemu, podczas wkładania bosego końca jednej rury w kielich drugiej. W węzłach wodociągowych i przy zmianie kierunku trasy przewodu powyżej 30 stopni pojawiają się przy zmianach kierunków, zmniejszeniu średnicy i na końcówkach siły parcia. Aby uniknąć zagrożenia rozszczelnieniem konieczne jest zrównoważenie tych sił, przez wstawianie betonowych bloków oporowych lub też blokowanie rur. Rury żeliwne stosować w węzłach hydrantowych.

4.3. Rury polietylenowe:

Rury PE i armaturę należy łączyć doczołowo, dopuszcza się łączenie przy użyciu kształtek zgrzewanych elektrooporowo do średnicy 160 mm, przyjęto rury PE SDR 17 PE100 DE 32, 40, 63, 90, 125 160 [mm], ciśnieniowe klasy ciśnienia PN10 = 10 bar oraz PE TS DOQ De125 i 160 (przepusty i przewierty) łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego i doczołowego. Przepusty wykonać w rurze osłonowej z stali czarnej bez szfu większej o dwie średnice niż projektowana sieć. Odejścia przyłączy od sieci wodociągowej wykonać poprzez montaż siodeł PE do średnicy 63mm powyżej tej średnicy skręcanych z żeliwa sferoidalnego, na przyłączach montować zasuwy o połączeniach mufowych gwintowanych DN25, DN32 z adapterami zgrzewanymi elektrooporowo powyżej tych średnic montować zasuwy o połączeniach kołnierzowych z tulejami zgrzewanymi z rurą PE z luźnym kołnierzem.

4.4. Uzbrojenie i armatura:

Użyte do budowy sieci wodociągowej materiały muszą spełniać następujące warunki techniczne i jakościowe:

1. Zasuwy – klinowe, korpus i pokrywa - żeliwo sferoidalne, pokrycie - farba epoksydowa zewn. i wewn., trzpień - stal nierdzewna, uszczelnienie - pierścień z gumy NBR, 4 oringi z gumy NBR, klin - żeliwo sferoidalne, śruby pokrywy - stal nierdzewna / zatopione masą na gorąco /.
2. Obejma nawiertki /do nawiercania pod ciśnieniem / żeliwo sferoidalne z powłoką z farby epoksydowej zewn. i wewn., wykładzina wewnętrzna guma SBR, śruby ze stali nierdzewnej,

do obejmą wkręcana zasuwa z gwintem zewnętrznym.

3. Obudowy zasuw - teleskopowe / łącznik dolny z żeliwa sferoidalnego, obudowa z rur PE, zawleczka ze stali nierdzewnej wrzeciono - pręt stalowy ocynkowany.

4. Łączniki żeliwne - żeliwo sferoidalne epoksydowane.

5. Hydranty - kolumna hydrantu z żeliwa sferoidalnego, zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej, głowica zabezpieczona farbą epoksydową. Przyłącze kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2. Zabezpieczenie antykorozyjne farbą epoksydową o grubości powłoki 250-500 μm

dodatkowo hydranty nadziemne zabezpieczone przed działaniem promieniowania UV powłoką poliestrową. Korpus górny i komora zaworowa wykonane z żeliwa szarego gat. EN-GJL-250 lub z żeliwa sferoidalnego gat. Min EN-GJS-400-15, kolumna stalowa, stalowa cynkowana ogniowo lub żeliwna, trzpień ze stali nierdzewnej, rura trzpieniowa stalowa ocynkowana. Po montażu hydrantu przed zakopaniem – możliwość obrotu korpusu górnego o 360° Nakrętka trzpienia mosiężna z gwintem trapezowym. Nasady hydrantu nadziemnego wykonane ze stopu aluminium, pokrywy nasad z żeliwa szarego. Zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą. Dodatkowe zamknięcie stanowi kula gumowana umieszczona w korpusie kulowym. Tłok hydrantu nawulkanizowany gumą EPDM o twardości 70°Sh. Odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu. Przy ciśnieniu 0,2 Mpa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum 10dm³/s.

6. Studnie wodomierzowe - Wodomierze zaprojektowano w studniach wodomierzowych projektowanych na terenie nieruchomości przyłączanych. Przyłącze należy wyposażać w antyskażeniowy zawór typu EA zgodny z normą PN-EN 1717:2003 np. produkcji firmy Danfos socla. Dobrano wodomierze objętościowe Itron Aquadis DN15.

W studni zaprojektowano pod licznik wody ogrodowej zliczający wodę zużyta a nie odprowadzoną do kanalizacji. Zaprojektowano studnię wodomierzową o średnicy wewnętrznej 1000 mm, korpus: konstrukcja z PEHD, spawana z obu stron włąz z uformowanym wewnątrz wkładem izolacyjnym, płaszcz: wykonany z polipropylenu, wzmocniony żebrami. Klasa włązu studzienki dostosowana do rodzaju nawierzchni przy czym min. A15 (zgodnie z normą EN-124)

» Grupa 1 (min. klasa A 15) – Tereny przewidziane tylko dla pieszych i rowerzystów.

» Grupa 2 (min. klasa B 125) – Chodniki, pasaże i podobne tereny, parkingi samochodowe lub pomosty parkingowe.

» Grupa 3 (min. klasa D 400) – Jezdnie dróg (wraz z ulicami dla pieszych), twarde pobocza oraz tereny parkingowe wszystkich typów pojazdów drogowych.

4.5. Technologia montażu:

Przewód należy układać ze spadkiem ze wzniesieniem w kierunku hydrantu. Nad

przewodami sieci i przyłączy należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim lub białym – niebieskim z wkładką metalową. Należy kierować się zasadą aby spadek przewodów w profilu podłużnym kierować od trójnika hydrantu. Na odejściu od sieci projektuje się hydranty nadziemne p.poż. i do odpowietrzenia sieci, dobrano hydrant żeliwny DN 80 z odwodnieniem automatycznym w związku z czym wokół hydrantu przy odwodnieniu należy wykonać obsypkę żwirową.

Nieczynnych rurociągi i armaturę należy zdemontować, odpady powstałe w wyniku rozbioru należy przekazać uprawnionemu odbiorcy co należy potwierdzić sporządzoną kartą przekazania odpadu sporządzoną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U.2010.249.1673). Większość przewodów podziemnych wykonana z rur azbesto – cementowych które należy pozostawić w gruncie, przy demontażu uzbrojenia np. hydrantów, odłączania od istniejącej sieci przewody zaślepić korkiem betonowym z betonu klasy min. B15.

Rozpoczęcie robót należy zgłosić u administratora sieci wodociągowej. Wykopy wykonać ręczne i mechaniczne pod nadzorem i za zgodą kierownika robót – budowy z zabezpieczeniem ścian wykopu szalunkiem ażurowym. Część wykopów dopuszcza się prowadzić z zastosowaniem przecisków i przewiertów ich zakres należy ustalić w trakcie wizji lokalnej z zarządcą drogi przed przystąpieniem do robót gdy znany będzie termin prowadzenia prac.

Zasypywanie wykopów ręczne i mechaniczne po odpowiednim mechanicznym zagęszczeniu zasypki. Szerokość dna wykopu 80 cm , a w miejscach połączeń 100 cm. Zmontowany na powierzchni terenu rurociąg opuścić do gotowego wykopu i wykonać połączenie z istniejącym rurociągiem. Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Następnie wykonać obsypkę z piasku do wysokości 20 cm nad wierzch rury. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami gr.15-20 cm wykorzystując dobrze rozdrobniony grunt rodzimym. Na wysokości 20 cm nad rurą ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą z PCV koloru biało-niebieskiego (z wkładką metalową). Roboty ziemne prowadzić w wykopach otwartych szeroko przestrzennych sposobem mechanicznym z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp, zgodnie z BN-83/8836-02. W momencie rozkładania wykopów w terenie zabudowanym, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami z bali dla przejścia pieszych. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,2 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Przykrycie przewodów wodociągowych, zgodnie z normą PN- B-10725:97. Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997 po ułożeniu w wykopie i zasypaniu do połowy średnicy rur, z wyjątkiem złączy, miejsc montowania armatury, i zamknięć końców odcinków próbnych. Miejsca odsłonięte rurociągów należy zabezpieczyć przed działaniem słońca i mrozu. Komisję do sprawdzenia

próby szczelności i wytrzymałości powołuje Inspektor Nadzoru. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego. Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane. Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego: dla odcinka przewodu ciśnieniowego o ciśnieniu roboczym pr do 1MPa o 50 %, pp = 1.5 pr lecz nie mniejsze niż 1 Mpa.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

Płukanie i dezynfekcja przewodów następuje po przeprowadzeniu pozytywnych prób szczelności. Ilość potrzebnej wody do przeprowadzenia próby szczelności, płukania wstępnego i końcowego - powinna być równa co najmniej 3- krotnej pojemności płukanego przewodu wodociągowego. Płukanie wstępne – należy przeprowadzić mieszaniną wodno-powietrzną w stosunku 1:1, ciśnienie powinno wynosić $0,8 \div 1,0$ atm. Powietrze do płukania należy doprowadzić z przewoźnych agregatów a źródło wody zabezpieczyć z istniejącej sieci wodociągowej. Po zakończeniu płukania wstępnego należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociągowych. Przed zasypaniem przewody należy zinwentaryzować przez uprawnionego geodetę i zgłosić do odbioru. Każdą wykonaną robotę musi odebrać kierownik budowy. Przed oddaniem do eksploatacji nowo wybudowane odcinki sieci przepłukać i zdezynfekować. Po wykonaniu dezynfekcji wodę należy poddać badaniom laboratoryjnym. Próbę szczelności przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa w czasie 30 minut. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać i poddaniu analizie bakteriologicznej we właściwej terenowo TSSE. 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 na sieci i podejściach pod hydranty wodociągowe). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach.

W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury ocynkowanej dn 32 na wysokości 1,4-1,6 m nad poziomem terenu.

W miejscach gdzie projektowana sieć krzyżuje się z innymi sieciami w odległości mniejszej niż 0,2m należy zastosować rury dwudzielne.

4.6. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Przewiduje się odprowadzenie ścieków z planowanej na działkach zabudowy grawitacyjnie przewodami z rur o średnicy Φ 160mm, PVC-U klasy S o sztywności obwodowej SN-8 (8 [kN/m²]) zgodne z normą PN-EN 1401:1999, do projektowanych w przyszłości studni przyłączeniowych na terenie nieruchomości i dalej przyłączem kanalizacyjnym do sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Gradowej. Przewiduje się wykonanie przyłączy do granicy działek nie uzbrojonych i zakończenie ich korkami, przyłącza wykonać rur o średnicy Φ 160mm, PVC-U klasy S o sztywności obwodowej SN-8 (8 [kN/m²]) zgodne z normą PN-EN 1401:1999, do studni sieciowej na istniejącym kanale w drodze przyległej do granicy nieruchomości. Kanał należy ułożyć zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem przyłącza. Przyłącza kanalizacyjne włączyć do istniejących studni. Dno studni wyprofilować betonem z dodatkiem szkła wodnego tworząc dno kinety o łagodnym łuku wyprofilowanym zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. W ścianie studni wywiercić wiertnicą otwór odpowiadający średnicy przewodu + 2 cm. Przestrzeń pomiędzy przewodem a ścianami wewn. otworu uszczelnić uszczelką gumową o grubości większej niż gr. ścianki studni.

4.7. Wykonanie wykopów.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 („Roboty ziemne – wymagania i badania przy odbiorze”) zawierającą wymagania odnośnie wykopów.

Powierzchnie wykopu zostaną oczyszczone z kamieni, nie mogą też tworzyć wypukłości. Miejsca po usuniętych ciałach stałych zostaną uzupełnione starannie zagęszczonym piaskiem. Szerokość wykopów musi być większa co najmniej o 0,30m od przekroju zewnętrznego, przy czym nie może ona być mniejsza niż 0,80m. Pracę wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru sieci wod-kan.

4.8. Montaż i zasypka przewodów

Rury należy układać na wyprofilowanym i wyrównanym podłożu zapewniając przewodom jednolite podparcie oraz w taki sposób, aby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Podłożem może być grunt rodzimy (piaski średnie i grube) lub podsypka żwirowo –

piaskowa grubości 0,10 m, gdy w poziomie posadowienia występują piaski drobne, pylaste lub gliny. Materiał do podsypki 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. Ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Obsypka rurociągu musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie uległ przemieszczeniu. Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania wykopu. Zasyпка wykopu musi być wykonana z takich materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów zielonych). Górna część wykopu może być zasypana gruntem rodzimym (warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem) pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 [mm]. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych, gałęzi lub korzeni. Po zakończeniu robót powierzchnię terenu doprowadzić należy do stanu pierwotnego. Próbę szczelności wykonać pod nadzorem kierownika budowy (robót) i przedstawiciela Z.W. i K. Szczelność sieci jest niezbędna dla zapewnienia nie przenikania wód gruntowych do układu oraz zabezpieczeniu środowiska zewnętrznego przed przenikaniem wody. Podczas prowadzenia robót ziemnych szczególną uwagę należy zwrócić w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable podziemne telekomunikacyjne, urządzenia melioracji wodnych - rurociągi ceramiczne). Roboty ziemne w promieniu 2.0 m od kabli i gazociągu zlokalizowanych przed rozpoczęciem robót przez służby eksploatacyjne i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie. Po odkryciu uzbrojenia zabezpieczyć je na czas wykonywania wykopów zgodnie z przepisami. W trakcie robót ziemnych należy zwrócić uwagę na zachowanie minimalnej odległości rurociągu od słupów energetycznych.

5. Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe .

Na trasie projektowanej sieci występują nawierzchnie jezdni z płyt betonowych drogowych o wymiarach 1,5 x 3m. Brak konieczności rozbiórki jezdni z wyjątkiem miejsca włączenia w pkt. W1. Tereny o nawierzchni gruntowej należy odtworzyć do stanu przejezdności o zagęszczeniu nie gorszym niż przed rozpoczęciem robót oraz w terenach zielonych wykonać humusowanie z obsianiem trawą.

Tereny nawierzchni utwardzonych należy odtworzyć zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę terenu załączonymi do projektu.

Trasa projektowanej sieci częściowo pokrywa się z istniejącym wodociągiem, który przewidziano zdemontować, istniejące hydranty, skrzynki uliczne, trzpienie zasuw należy zdemontować. Odpady powstałe w wyniku rozbiórki należy przekazać uprawnionemu odbiorcy

co należy potwierdzić sporządzoną kartą przekazania odpadu sporządzoną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U.2010.249.1673).

6. Oddziaływanie obiektu na środowisko .

Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej nie wpłynie niekorzystnie na środowisko.

Oddziaływanie na środowisko z tytułu prowadzonych prac budowlanych przy realizacji przedsięwzięcia jest krótkotrwałe, nieciągłe i kończy się całkowicie z chwilą finalizacji przedsięwzięcia. W odniesieniu do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr213, poz 1397), z uwagi na niewielkie średnice (do DN200[mm]) planowanej sieci oraz klasyfikację sieci jako sieć rozdzielcza przedsięwzięcie to nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowa sieć wodociągowa zaliczona do sieci rozdzielczej. (§ 3 ust. 1 pkt. 68: rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową).

7. Uwagi ogólne:

- wykonawstwo powierzyć osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe
- po wykonaniu robót należy poddać instalację próbom po wykonaniu prób szczelności przewody instalacji wody należy przepłukać i zdezynfekować.
- próby dokonywać przy udziale kierownika budowy.
- Sieci zinwentaryzować przez uprawnionego geodetę i zgłosić do Powiatowego Ośrodka Geodezji.
- Wykopy na terenach posesji prowadzić ręcznie
- Hydranty nadziemne poddać próbie wydatku min. przy jednoczesnym pomiarze ciśnienia na wylocie min. zachowując parametry zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Małolepszy

7. INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: Zewnętrzne sieci wodociągowe.

LOKALIZACJA: *ul. Gradowa - dz nr:244/11, 439, 561/5, 582/4, 619/9,619/7, 619/4, 628/4, 628/6, 629/4, 692/4, 696/1 698/1, 698/3, 697/1, 679/1, 680, 714/3, 717, 719/2, 718/2, 720/3, 919, 920, 921, obręb nr 0017 Świnoujście*

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świnoujściu
ul. Kołłątaja 4, 72-600 Świnoujście

PROJEKTANT: mgr inż. Andrzej Małolepszy
uprawnienia Nr ZAP/0097/POOS/09

INFORMACJA BIOZ

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót;

- roboty zewnętrzne -zewnętrzne sieci wodociągowe i kanalizacyjne.

1/ Roboty przygotowawcze.

- wytyczenie oznakowanie i zabezpieczenie trasy przebiegu przewodów
- Tablica informacyjna
- Bariery i ogrodzenia zabezpieczające trasę wykopów
- Oznakowanie tablicami typu; głębokie wykopu , teren budowy zakaz wstępu

Wykonawca organizuje plac budowy na swój koszt i sam go zabezpiecza. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy wydane przez władze centralne i lokalne, warunki wynikające z Dokumentacji Projektowej lub w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych.

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wypadnięcia człowieka do zagłębienia .

Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości , z której mogą spadać materiały lub narzędzia , jednak nie mniej niż 6 m . W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz tablice ostrzegawcze. Na wyznaczonych przejściach dla pieszych należy wykonać mostki z bali gr. 50 mm z barierami ochronnymi o wysokości 1,10 m.

Teren budowy winien być zabezpieczony ogrodzeniem o wysokości co najmniej 150 cm. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne wejścia dla pieszych i oddzielne dla ruchu samochodowego. Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną budowy i tablice ostrzegawcze.

2/ Roboty ziemne.

- głębokość posadowienia przewodów wynosi ok. 1,50m
- roboty prowadzone będą mechanicznie i ręcznie z zabezpieczeniem wykopów szalunkami pełnymi.
- roboty ziemne w miejscach krzyżowania z uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności, zgodnie z przepisami i opinią ZUDP.

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją opracowaną na podstawie badań gruntu. Roboty ziemne należy wykonać po geodezyjnym wytyczeniu i przeniesieniu punktów poza teren wykopu. Zabezpieczyć wykopu przed wodami odpadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Wykopu należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich . Głębokość posadowienia przewodu powinna być zgodna z projektem.

Prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów wymaga szczególnej ostrożności oraz nadzoru. Kierownik robót w porozumieniu z użytkownikiem instalacji powinien określić bezpieczną odległość w jakiej roboty te mogą być prowadzone . W razie przypadkowego odkrycia nie umieszczonej w dokumentacji geodezyjnej podziemnej instalacji, roboty należy przerwać aż do czasu ustalenia rodzaju i pochodzenia instalacji oraz sposobu bezpiecznego przeprowadzenia robót.

W pobliżu instalacji podziemnych w odległości do 40 cm, roboty należy prowadzić ręcznie, za pomocą łopat na drewnianych trzonkach. Przy odspajaniu gruntu w pobliżu instalacji podziemnych nie należy używać kilofów, drągów stalowych lub sprzętu mechanicznego.

W przypadku znalezienia niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do zidentyfikowania, roboty należy przerwać, ogrodzić miejsce zagrożone i zawiadomić najbliższą Komendę Powiatową Policji oraz służby saperskie.

Przy wykonywaniu robót ziemnych na terenach ogólnie dostępnych należy wokół wykopów ustawić poręcze lub taśmy ostrzegawcze w odległości 1 m od krawędzi wykopu i zaopatrzyć je w napis „ osobom postronnym wstęp wzbroniony”.

Ściany wykopu powinny być zabezpieczone przed osuwaniem się gruntu. W zależności od rodzaju gruntu, warunków terenowych i posiadanych środków technicznych można wykonywać pochyłe ściany wykopów lub je obudowywać. Obowiązek ten dotyczy wykopów głębszych niż 1 m. Ścianki szczelne z bali drewnianych łączone na pióro i wpust mogą być stosowane do obudowy wykopów o głębokości nie przekraczającej 3 m.

3/ Roboty montażowe.

- Przy wykonywaniu robót montażowych należy stosować wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowane w budownictwie.
- O terminie robót powiadomić odpowiednie organy nadzoru.
- Obiekty podziemne wymagają geodezyjnego wytyczenia.
- Przy robotach montażowych nie występuje niebezpieczeństwo.

Obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu powinny być zaopatrzone w odpowiednie dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nie należących do obsługi. Na urządzeniach transportowych służących do przemieszczania ładunków należy umieścić napis określający dopuszczalną ładowność.

3/ Prace spawalnicze- wymogi bezpieczeństwa :

urządzenia i osprzęt powinny być stosowane z ich przeznaczeniem i zasilane gazami o właściwościach oraz ciśnieniach określonych w instrukcji eksploatacyjnej przez producenta. Węże spawalnicze powinny mieć średnicę znamionową zgodną ze średnicą znamionową przyłączy.

Końce węży nasunięte na końcówki przyłączy powinny być zaciśnięte za pomocą opasek nie powodujących uszkodzenia węży transport i magazynowanie butli powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zagadnieniu butle powinny być chronione przed nagrzaniami do temperatury przekraczającej 35oC oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem płomieni, iskier i gorących cząsteczek stałych zawory w butli z pokrętkami powinny być otwarte bez użycia narzędzi

podczas wykonywania prac spawalniczych nie dopuszczalne jest zawieszanie węży i przewodów spawalniczych na ramionach i kolanach oraz prowadzenia ich bezpośrednio przy innych częściach ciała min. długość węży spawalniczych wynosi co najmniej 5m, max. nie większa niż 20m.

butle mogą być usytuowane min. 1m od płomienia palnika

w przypadku zasilania palników tlenowy gazowych gazami pobieranymi z butli powinny być stosowane bezpieczniki usytuowane na wlocie lub wewnątrz palnika

nie dotykać zatłuszczonymi rękami, rękawicami lub czyściwem zaworów i reduktorów przy butlach tlenowych po zakończeniu prac z użyciem palnika acetylenowo-tlenowego należy zakręcić zawór na butlach, obniżyć do 0 nadciśnienia otwierając zawory w palniku, zdemontować instalację i reduktory od butli zabezpieczyć sprzęt przed osobami postronnymi

stosownie ubrania niepalnego przez monter – spawacza

Uwagi końcowe;

- Nie zachodzi konieczność opracowania części rysunkowej
- Pozostałe paragrafy rozporządzenia nie mają odpowiednika w wykonywanych na budowie robotach budowlanych

Instrukcja nie wyklucza możliwości powstania innych zagrożeń mogących powstać przy realizacji inwestycji, czego nie można było przewidzieć przy opracowaniu informacji BIOZ.

Koniec opracowania