
SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Temat

**Przebudowa drogi powiatowej 3225P w m. Dobrosołowo
Przepompowni wód deszczowych w m. Dobrosołowo**

Inwestor

**Powiat Koniński
Aleja 1 Maja 9
62-510 Konin**

Obiekt

PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW

Adres inwestycji

DOBROSOŁOWO, DZIAŁKA NR 3/1, OBR. DOBROSOŁOWO

Rodzaj opracowania

STWIOR

Branża

SANITARNA

PAŹDZIERNIK 2024 r.

Projektował:

mgr inż. DARIUSZ ROGOWSKI

nr uprawnień GP 7342/4/94

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

P - 01.05. PRZEPOMPOWNIE WÓD DESZCZOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **przepompowni wód deszczowych** w ramach projektu **Przebudowa drogi powiatowej 3225P w m. Dobrosłowo – roboty dodatkowe w zakresie przepompowni wód deszczowych w m. Dobrosłowo**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą budowy przepompowni ścieków i obejmują;

A. Przepompownie ścieków:

B. Zagospodarowanie terenu przepompowni

Roboty elektryczne związane z wykonaniem przepompowni ścieków ujęto w ST E-01.01. "Roboty elektryczne".

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070, PN-92 /B-10729 lub odpowiednie ST S-00.00 ..Wymagania Ogólne"

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00. "Wymagania Ogólne"

2. Materiały

A. Przepompownie ścieków:

1).zbiornik przepompowni,

Zbiornik prefabrykowany z żelbetu i betonu klasy B45, wykonany z betonu wodoszczelnego W 8 o nasiąkliwości <4%, DN 1500, składający się z następujących elementów:

- dno zbiornika z zabetonowaną podstawą żeliwną dla mocowania kolan sprzęgających,
- rura studzienna z zamontowanymi fabrycznie króćcami instalacyjnymi z uszczelnieniami gumowymi,
- płyta nadstudzienna z zamontowanymi fabrycznie elementami ze stali kwasoodpornej z włazem gazoszczelnym ze stali kwasoodpornej oraz poręczami włazowymi,
- beton B 30

Armatura i wyposażenie:

Przepompownię należy wyposażyć w następujące elementy wyposażenia:

- agregat pompowy - pompy zatapialna wykonana z żeliwa
- zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego DN 80-2 szt.
- zasuwki odcinające kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z miętko uszczelniającym klinem wulkanizowanym gumą.
- drabina włazowa oraz pomost technologiczny- obsługowy stały ze stali kwasoodpornej, obsadzony na zawiasach, z wyprowadzoną linką umożliwiającą podnoszenie pomostu z poziomu terenu ,podczas wyciągania pomp.
- prowadnica rurowa pomp ze stali kwasoodpornej
- kolana stopowe sprzęgające żeliwne
- piony tłoczne z zastosowaniem rur, kształtek i podpór ze oraz stali kwasoodpornej
- detektor ze stali kwasoodpornej
- wentylacja nawiewno - wywiewna,
- rura osłonowa dla sondy hydrostatycznej
- przejścia szczelne przez ściany -dla potrzeb kabli, wentylacji oraz rurociągów
- szafka zasilająco - sterownicza

B. Zagospodarowanie terenu przepompowni:

- podsypka piaskowa,

- podbudowa B- 10,
- podsypka cem. - piaskowa 1: 4,
- kostka brukowa POLBRUK gr 6cm,
- Trawa

3. Sprzęt

- 3.1. Żuraw budowlany samochodowy
- 3.2. Samochód dostawczy
- 3.3 Szalunki systemowe do betonu
- 3.4 Zestawy do odwadniania wykopów

4. Transport

4.1.Przepompownie prefabrykowane powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcjami producenta.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- kontrolę załadunku i wyładunku

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST S- 00.00. .Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywania robót.

Przepompownie:

Montaż przepompowni poprzez wykonanie:

- a) podsypki piaskowej gr. 20 cm oraz podłoża z betonu B 15 grubości 10 cm, izolacja pozioma 2 x papa na lepiku na gorąco,
- b) posadowienia przepompowni na przygotowanym podłożu; segmenty zbiornika łączyć w całość za pomocą klejów epoksydowych; przepompownię wynieść 20 cm ponad poziom terenu.

- c) montażu wyposażenia przepompowni zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją producenta.
- d) podłączenia przepompowni do rurociągów (przejścia szczelne i elastyczne powinny być tak wykonane, aby nie nastąpiła utrata szczelności czy uszkodzenie rurociągu w przypadku nierównomiernego osiadania zbiornika i rurociągu
- e) odwodnienia rurociągu tłocznego do przepompowni,
- f) montażu kompletnej instalacji sterowania pracy oraz systemu monitoringu stanów pracy i alarmowych.
- g) uruchomienia przepompowni wykonanego po włączeniu przepompowni do sieci energetycznej oraz systemu kanalizacji.
- h) zamknięcia włączów wg systemu jednego klucza

UWAGA: Zbiornik przepompowni musi spełniać normy "wytrzymałościowe dla zbiorników całkowicie posadowionych w gruncie. Przed dostawą zbiorników na budowę, należy dostarczyć Inżynierowi do zatwierdzenia obliczenia wytrzymałościowe zbiorników lub atesty producenta.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w ST S-00.00.

6.1 Badanie materiałów użytych do budowy przepompowni.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST S-00.00..

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00..

8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92 B-10735

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności podano w ST S-00. 00. "Wymagania ogólne".

10.Przepisy związane:

PN -B-10736 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

PN - EN 124 zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością.

PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej,

PN-EN 1401 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odwadniania i kanalizacji.

Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-92B-0729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna - Obiekty i elementy wyposażenia.

PN-B-01440 Technika sanitarna-Istotne wielkości, symbole i jednostki miar,

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów i ich zewnętrznych ich części składowe.

PN -B -10725 Wodociągi -Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN - EN 1074 -1 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część ogólna.

PN - EN 1074 - 2 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Armatura zaporowa.

PN - EN 1074 - 3 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Armatura zwrotna.

PN - ISO 4064 - 1 Pomiary objętości wody w przewodach.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

Aprobaty techniczne

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 01.06. Roboty drogowe.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące rozebrania i odtworzenia nawierzchni, chodników związanych z **przebudową drogi powiatowej 3225P w m. Dobrosolowo – roboty dodatkowe w zakresie przepompowni wód deszczowych w m. Dobrosolowo**, zgodnie z Dokumentacją Projektową:

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

1. prowadzenia robót rozbiórkowych dróg i chodników i obejmują:

- mechaniczna rozbiórka nawierzchni z kostki regularnej
- rozbiórka obrzeży betonowych 8 x 30 ,
- rozbiórka krawężnika betonowego 15 x 30

2. prowadzenie robót związanych z odtworzeniem podbudowy, nawierzchni dróg i chodników i obejmują:

- profilowanie i zagęszczanie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej gr.20 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego grubości 20 cm
- odtworzenie krawężnika betonowego - materiał z odzysku
- odbudowa chodnika z płytek betonowych kl. I 35 x 35 70 % materiału z odzysku,
- odbudowa nawierzchni z kostki brukowej gr.8cm - 100 % materiału z odzysku,
- nawierzchnia żwirowa gr.20 cm - odbudowa dróg gruntowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim normami i ST W-00.00.Warunki Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST W – 00.00..Warunki Ogólne.

2.Materialy

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót rozbiórkowych dróg według zasad niniejszej ST są:

- piasek żwir- mieszanka optymalna
- podbudowa z tłucznia kamiennego -mieszanka optymalna ,woda
- podbudowa betonowa-beton 820 materiał z odzysku
- kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin
- cement portlandzki klasy 32,5 do podsypki i wypełnienia spoin
- beton B20

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisano w ST W – 00.00.Warunki Ogólne.

Do wykonania robót drogowych należy używać następujących maszyn i urządzeń:

- młot pneumatyczny,
- spycharka,
- koparka kołowa,
- dźwig kołowy,
- piła do cięcia asfaltu.
- samochody samowyładowcze
- zagęszczarki do podsypki,
- koparka kołowa.
- dźwig kołowy,

4. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące robót rozbiórkowych :

- Rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych sześciokątnych, płyt chodnikowych betonowych, nawierzchni z kostki betonowej.

Nawierzchnię rozebrać ręcznie. Należy wyselekcjonować najlepszy materiał potrzebny do odtworzenia nawierzchni. Nadmiar wywieźć na składowisko.

- Rozbiórka krawężników

Należy dokonać rozbiórki krawężników oraz ław betonowych. Ławy rozbierać mechanicznie, natomiast krawężniki ręcznie. Gruz wywieźć na składowisko.

Materiały z rozbiórki tj. asfalt, nadmiar ziemi, betony wywieźć na składowisko odpadów i poddać utylizacji - zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska oraz Ustawy o Odpadach.

Materiał który ma być ponownie wbudowany musi posiadać akceptację inspektora

5.Ogólne wymagania dotyczące robót nawierzchniowych.

5.1. Profilowanie i zagęszczanie podłoża:

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża.

Nadmiar gruntu z profilowania odwieźć na odkład. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego podłoża - 1 cm., Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

5.2. Warstwa odsączająca

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy, należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

5.3. Podbudowa z tłucznia kamiennego

Podbudowę z tłucznia kamiennego układać na warstwie odsączającej. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dworną przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

5.4. Odtworzenie i budowa nawierzchni z kostki betonowej.

Nawierzchnię z kostki betonowej wykonywać na podsypce piaskowo-cementowej grubości 3 cm. Podsypkę cementowo-piaskową rozłożyć na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu.

Na tak przygotowanym podłożu należy układać kostkę betonową. Kostkę układać w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

5.5. Odtworzenie krawężników

Krawężniki należy odtworzyć na odcinkach podlegających rozbiórce przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej będącej przedmiotem niniejszej ST.

Krawężniki należy ustawiać na ławie z oporem o szerokości 30 cm i wysokości 30 cm, wykonaną z betonu klasy B 7,5 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1 : 2. Krawężniki na łukach drogi muszą być wykonane z prefabrykatów dostosowanych do promienia projektowanego.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady jakości robót podano w ST S-00. 00. Warunki ogólne

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m² wybudowanej drogi, chodnika. Jednostką obmiaru dla krawężników, obrzeży jest 1 m,

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST S-00.00.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w 8T 8-00.00.

9. Przepisy związane:

PN-EN 13249:2002 Geotekstylnia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)

PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

PN-B-11112:1996 + Az1 :2001 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-88/B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z żużla wielkopieczowego kawałkowego

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

PN-EN 1341 :2003 Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1342:2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań.

PN-EN 1343:2003 Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

E - 01.07. Roboty elektryczne, monitoring i sterowanie

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac dotyczących zasilania przepompowni wód deszczowych, kontroli stanu pracy, zabezpieczenie i monitoring zgodnie z dokumentacją Projektową.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności przygotowawcze branży elektrycznej związane zasilaniem przepompowni (od złącza kablowego w szafce ZE zlokalizowanej w granicy działki), sterowaniem pracą pomp, pomiary stanu pracy, zabezpieczenia i monitoring.

- Zasilanie szafy sterowniczej
- Zasilanie przepompowni
- Układ sterowania pracą urządzeń
- Układ zabezpieczeń
- Układ monitoringu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami i warunkami technicznymi

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula S-00.00. "Wymagania Ogólne"

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S-00.00. "Wymagania Ogólne"

3. Sprzęt

Warunki dotyczące sprzętu opisano w ST 00.00. "Wymagania Ogólne"

4. Transport

Warunki dotyczące transportu opisano w ST-00.00. "Wymagania Ogólne"

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

5.1.1. Kable zasilające .

Należy wykonać zasilanie szaf zgodnie z dokumentacją Projektową.

Z szafek zasilająco-sterowniczych wyprowadzić kable dla potrzeb sterowania i monitoringu pracy urządzeń.

Kable w gruncie układać w warstwie obsypki grubości 20 cm. Po wykonaniu zasypki grubości 20 cm ułożyć folię ostrzegawczą nad kablem.

W razie kolizji z innymi instalacjami prowadzić kabel w rurze osłonowej koloru niebieskiego.

Zamontować tabliczki identyfikacyjne na linii zasilającej.

5.1.2. Instalacja uziemiająca;

Wykonać uziemienia dla szaf przyłączeniowo-pomiarowych, sterowniczych pomp oraz odgromników słupów linii napowietrznej. Rezystancja uziemienia powinna wynosić poniżej 10 omów. Należy wykonać połączenia wyrównawcze.

Szafy przyłączeniowo-pomiarowe wyposażać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymogami obowiązujących norm i przepisów

Uwaga: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w ST S-00.00.

6.1. Badania materiałów użytych do budowy.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz ST.

6.2. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową oraz normami polskimi. Całość robót kontrolować pod względem zgodności

wykonania z przepisami BHP i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - tom V Instalacje elektryczne.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST S-00.00.

Kable zasilające i sterownicze

- dostawę i montaż wszystkich kabli
- założenie rur osłonowych i odgromników
- ułożenie taśmy ostrzegawczej
- włączenie do istniejących sieci energetycznych
- sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych

Instalacja uziemiająca

- dostawa i montaż instalacji uziemiającej oraz połączeń wyrównawczych
- sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych

Szafy przyłączeniowo-pomiarowe;

- dostawa, montaż i podłączenie szafy oraz wyposażenia
- sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. oraz w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V Instalacje elektryczne".

9. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V Instalacje elektryczne.

Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych

PN-86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Wymagania ogólne.

PN-IEC 60364-4-41 :2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe. przewodów.

PN-ICE 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.

PN - E - 04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.

PN - E - 08390 /11 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne.

Ustawa - Prawo energetyczne

Ustawa - Prawo Budowlane

AKTY PRAWNE

1. Ustawa - Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowych zasad i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego,
3. Ustawo: - Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r,
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych,
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania,
6. Obwieszczenie ministra gospodarki i pracy z dnia 25 października 2004 w sprawie informacji o notyfikowanych jednostkach certyfikujących i jednostkach kontrolujących oraz notyfikowanych laboratoriach (M.P. nr 50,poz.858),
7. Obwieszczenie ministra infrastruktury z 5 listopada 2004 r w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych (M.P. nr 48,poz.628),
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 L W sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.97. 129.884.,Dz.U.02.91.811),
9. Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U.03.47.401),
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U.93.96.437),
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U.03.121.1138),
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (DZ..U.03.121.1139),
13. Ustawa z dnia 27kwietnia 2001 r .o odpadach (Dz.U.01.62.6280)

-
14. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r- Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.01.62.627)
 15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe cz.3 Zewnętrzne sieci kanalizacyjne" Arkady Warszawa 1988 L,
 16. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem Rozdział 3 - Sieci kanalizacyjne Wydawca P K T S G G i K- Warszawa 1996 rok,
 17. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych ,Wydawca INSTAL - Warszawa ,Zeszyt 9, sierpień 2003 rok.
 18. Warunki technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowej ,Wydawca INSTAL - Warszawa ,Zeszyt nr nr 3, wrzesień 2003 rok.
 19. Warunki technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowej ,Wydawca INSTAL Warszawa ,Zeszyt nr 7,lipiec 2003 rok.