PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA
arch. Wojciech Korenc
ul. Czarnieckiego 36, 05-080 Izabelin B

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA ZADANIA:	REMONTU BUDYNKU GOSPODARCZEGO
LOKALIZACJA:	UL. LIPIŃSKA 2, WARSZAWA
PRZEDMIOT UMOWY:	REMONTU BUDYNKU GOSPODARCZEGO POŁOŻONEGO PRZY UL. LIPIŃSKIEJ 2 W WARSZAWIE
INWESTOR:	WARSZAWSKIE CENTRUM POMOCY RODZINIE; UL. LIPIŃSKA 2, 01-833 WARSZAWA,
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA arch. Wojciech Korenc ul. Czarnieckiego 36, 05-080 Izabelin B
BRANŻA:	OGÓLNOBUDOWLANA, ELEKTRYCZNA
OPRACOWAŁ:	Wojciech Korenc, architekt

IZABELIN, 17 LISTOPAD 2016r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

CZĘŚĆ OGÓLNOBUDOWLANA

WYMAGANIA OGÓLNE

Wstęp.

Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Projektem Remontu budynku gospodarczego przy ul. Lipińskiej 2 w Warszawie na potrzeby Warszawskiego Centrum Pomocy Rodzinie.

Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania ogólne dla robót we wszystkich branżach. Specyfikacje techniczne (ST) są stosowane jako dokument wiążący przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Opis planowanej inwestycji

Podstawową funkcję pomieszczeń określa się jako pomocnicza i magazynowa w ramach obiektu UP (Użyteczności Publicznej).

Remont pomieszczeń.

Zakres prac remontu:

- Demontażu istniejącego pokrycia dachu wraz z konstrukcją.
- Remont konstrukcji dachowej i jej powtórne wbudowanie.
- Demontażu stolarki okiennej i drzwiowej.
- Rozbiórce wtórnego przemurowania otworu z cegły czerwonej.
- Demontażu nieczynnej instalacji C.O. i instalacji elektrycznej.
- Skuciu pasa wylewek betonowych wzdłuż budynku o szerokości od 75 do 45cm.
- Wykuciu popękanego pasa posadzek w rejonie bram garażowych, tak aby umożliwić montaż dolnych części futryn nowych bram.
- Montażu nowych bram i okna z futrynami.
- Wykonaniu nowych oczepów (wieńcy) stalowych zamiast istniejących murłat drewnianych.
- Połączeniu drewnianych dźwigarów konstrukcji dachu do nowego oczepu (wieńca).
- Wykonaniu nowego pokrycia dachu i obróbek blacharskich, orynnowania i rur spustowych deszczowych w miejscu starych istniejących.
- Zasypaniu kanału rewizyjnego dla samochodów.
- Wykonaniu nowych nawierzchni posadzek.
- Montażu nowej instalacji elektrycznej.
- Pracach tynkarskich i malarskich.
- Pracach wykończeniowych.
- Pracach montażowych.
- 1.3.5. Przebudowa instalacji c.o.

Wykonanie nowych instalacji elektrycznych tj. siłowej (gniazdowej), oświetleniowej (oświetlenie główne, oraz awaryjne/ewakuacyjne).

Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami podanymi w normach PN i wymogach prawa budowlanego.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Dziennik Budowy – wymagany prawem dokument opatrzony pieczęcią Starostwa Powiatowego zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

Inżynier – osoba działająca w imieniu zamawiającego i wyznaczona przez niego do sprawowania na budowie samodzielnej funkcji technicznej określonej prawem

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Kosztorys ofertowy – wykonany przez Wykonawcę kompletny kosztorys na wykonanie przedmiotu niniejszego zamówienia.

Księga obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera. Księga obmiarów jest dokumentem fakultatywnym, który służy do określenia zaawansowania procentowego robót i nie stanowi podstawy do rozliczeń finansowych.

Laboratorium badawcze – zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technicznej ich wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera. Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby realizowany obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie realizowanego obiektu w zadawalającym stanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty z winy Wykonawcy.

1.6. Szczególne wymagania dotyczące robót.

Transport materiałów budowlanych, pracowników Wykonawcy oraz innych uczestników procesu inwestycyjnego musi odbywać się poza strefa nieprzekazaną zgodnie z zaawansowaniem robót, za co Wykonawca musi uwzględnić stosowne wynagrodzenie w swojej ofercie.

W trakcie realizacji poszczególnych etapów Wykonawca musi zabezpieczyć możliwość korzystania przez pracowników z ogólnodostępnych elementów zagospodarowania terenu oraz nie może utrudniać lub ograniczać korzystania z innych instalacji i urządzeń znajdujących się w budynkach. Konieczność okresowego wyłączenia części instalacji musi zostać każdorazowo zgłoszona Inwestorowi na 24 godziny przed planowaną realizacją.

1.7. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w szczególnych warunkach umowy przekaże Wykonawcy plac budowy, dziennik budowy oraz dokumentację techniczną.

Zamawiający wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Rozliczenie za zużyte media następować będzie na podstawie odrębnej umowy.

1.8. Dokumentacja projektowa.

Specyfikacje techniczne (ST) opracowane są na podstawie dokumentacji projektowej. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie za zgodą Zamawiającego i autoryzowane przez Inżyniera i Projektanta.

Wszelkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz z ST. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: umowa, specyfikacje techniczne, dokumentacja projektowa. Kosztorys ofertowy jest tylko podstawą do opłacania robót wykonanych w danym okresie rozliczeniowym.

Cechy materiałów i elementów realizowanego projektu powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyleń od wartości docelowych, które są nieuniknione ze względów praktycznych. Jeżeli określona została wartość minimalna lub wartość maksymalna albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów lub elementów robót znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami i wpłynie to na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały i roboty będą odrzucone i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.9. Koordynacja dokumentów przetargowych.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót i wszelkie dodatkowe dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami umowy – jakiekolwiek wymaganie występuje w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane, pod względem ważności, wg kolejności wskazanej jak wyżej.

Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek nieścisłości, błędów lub braków w dokumentacji projektowej albo w specyfikacjach technicznego wykonania i odbioru robót. W przypadku, gdy Wykonawca wykryje takie błędy lub braki, powinien natychmiast powiadomić o tym Inżyniera. Inżynier wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia.

1.10. Przestrzeganie prawa i odpowiedzialności wobec prawa.

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne wewnętrzne Agencji, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust. 1.

1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przez uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionym w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, i uwzględnił ich przeprowadzenie w kosztorysie ofertowym planując swoje roboty.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć wszelkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie instalacji i urządzeń podziemnych oraz nadziemnych przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót. W przypadku przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Inżyniera.

Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

Jakiekolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego.

1.12. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

miejsca na bazy, składowiska powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym;

powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwem, olejami, materiałami oraz innymi szkodliwymi substancjami, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru;

praca sprzęt budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.14. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać wszelkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty budowlane.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych wyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są automatycznie uwzględnione w cenie ofertowej.

2. Materiały:

2.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe.

2.1.1. Wszystkie materiały powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych. Wykonawca powinien zawiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach materiałów możliwie jak najszybciej, aby umożliwić kontrolę materiałów przed rozpoczęciem robót.

2.1.2. Materiały mogą być pobrane tylko ze źródeł zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.1.3. Jeżeli materiały z zaakceptowanego uprzednio źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w materiały.

2.3. Kontrola materiałów.

Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać inspekcji, pobieraniu próbek, badaniom i ewentualnej dyskwalifikacji przy stwierdzeniu niezadowalającej jakości. Jakiekolwiek roboty, do których użyto nie badanych materiałów, bez zgody Inżyniera, będą traktowane jako wykonane na ryzyko Wykonawcy. Materiały o niewłaściwych cechach zostaną usunięte i wymienione na właściwe na koszt Wykonawcy.

Jeżeli nie wskazano inaczej, wszelkie odsyłacze do norm, specyfikacji, instrukcji i wytycznych zawarte w umowie dotyczą ich wydania aktualnego w dniu ogłoszenia przetargu.

Próbki materiału powinny być pobrane przez Wykonawcę, z zastosowaniem urządzeń zaakceptowanych przez Inżyniera, pod nadzorem Inżyniera i z taką częstotliwością jak określono w ST.

2.4. Przechowywanie materiałów.

Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Składowanie materiałów może się odbywać w miejscach zaaprobowanych przez Inżyniera. Dodatkowe powierzchnie , jeśli okażą się konieczne, powinny być uzyskane przez Wykonawcę na jego koszt. Tereny prywatne mogą być używane do składowania materiałów na podstawie pisemnego zezwolenia właściciela. Kopie tego zezwolenia powinny być dostarczone do Inżyniera na jego życzenie.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów i lokalizacji wytwórni powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

2.5. Sprzęt.

Do wykonania robót należy stosować sprzęt i narzędzia przewidziane w ST.

Sprzęt pod względem typów i ilości powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w ST i powinien być uzgodniony, i zaakceptowany przez Inżyniera. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien dysponować także sprawnym sprzętem rezerwowym umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami terenu budowy określonymi w kontrakcie. Specjalne zezwolenia na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani na wykonanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiekolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i powinien naprawić lub wymienić wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

3. Wykonanie robót.

3.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Roboty należy wykonywać z należytą starannością i zgodnie z postanowieniami niniejszych ST. Każda robota, która ulega zakryciu podlega odbiorowi przez Inżyniera przed przystąpieniem do następnej fazy robót. Za wykonanie robót bez akceptacji Inżyniera pełne ryzyko ponosi Wykonawca. Szczegółowe zasady wykonywania robót zostały określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych poszczególnych rodzajów robót.

3.2. Tablice informacyjne i ostrzegawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje tablice informacyjne oraz ostrzegawcze. Tablica informacyjna będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji i miejsce ustawienia tablic powinny być zatwierdzone przez Inżyniera. Ponadto należy zainstalować tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach w szczególności o pracy na wysokości. Tablice będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, przez cały czas realizacji robót. Koszt utrzymania tablic obciąża Wykonawcę.

4. Kontrola jakości robót.

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

W czasie wykonania robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne, i dostarczyć ich wynik Inżynierowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach specyfikacji.

Decyzje Inżyniera dot. akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Inżynier uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w umowie, wymagania ST a także normy i wytyczne państwowe.

Inżynier jest upoważniony do inspekcji wszelkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Inżynier odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji i ST. Inżynier dokonuje oceny jakościowej i ilościowej – na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej ocenie wizualnej wykonanych robót.

4.2. System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inżyniera. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST. Wykonawca powinien dostarczyć odpowiednie zaświadczenia, że wszystkie stosowane urządzenie i sprzęt badawczy są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszelkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inżynier powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wynik badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Minimalne wymaganie co do zakresu badań i ich częstotliwości zostały określone w specyfikacjach.

Jeżeli jakieś nie zostało określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inżyniera.

4.3. Pobieranie próbek.

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Do czasu opracowania polskich wytycznych w tym zakresie Wykonawca stosować może odpowiednią procedurę zagraniczną, np. procedurę ASHTO. Inżynier powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego powinny być odpowiednio opisane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

4.4. Badania.

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w ST stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu. Wyniki badań powinny być przekazywane Inżynierowi na formularzach przez niego zaaprobowanych.

4.5. Raporty z badań.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, i udostępniać je na życzenie Zamawiającemu.

4.6. Opłata za badania.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i prowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i inspekcje w ramach kosztów wliczonych do ceny jednostkowej poszczególnych robót.

4.7. Badania prowadzone przez Inżyniera.

Inżynier po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, ocenia zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Ponadto może on przeprowadzić niezależne badania i inspekcje w celu określenia przydatności materiałów do robót.

Jeżeli przeprowadzona przez Inżyniera weryfikacja systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę wykaże, że system ten nie jest w pełni wiarygodny, to Inżynier może polecić Wykonawcy przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności robót ze specyfikacjami.

Powtórne lub dodatkowe badania zlecone przez Inżyniera nie będą opłacone przez Zamawiającego, ale będą traktowane jako wypełnienie przez Wykonawcę warunków kontraktu.

Jeżeli okaże się konieczne przeprowadzenie przez Inżyniera badań materiałów, w przypadku gdy badania Wykonawcy zostały uznane za nieważne, to całkowitym kosztem tych badań tych badań zostanie obciążony Wykonawca i koszty te zostaną potrącone z bieżących płatności za określone roboty będące przedmiotem badań.

Niezależne badania prowadzone przez Inżyniera poza systemem kontroli Wykonawcy, wykonywane w ramach bieżącej kontroli robót, do jakości których Inżynier nie ma zastrzeżeń, będą opłacane w całości przez Zamawiającego.

4.8. Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane w ST każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

4.9. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia umowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

Do dziennika budowy wpisuje się :

- datę dostarczenia dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego planu organizacji robót,
- datę przekazania terenu budowy Wykonawcy,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- daty odbiorów,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące pobierania próbek,
- wnioski i zalecenia projektanta,
- zgłoszenie zakończenia robót,
- warunki pogodowe,
- daty inwentaryzacji geodezyjnej robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

4.10. Księga obmiaru robót

Księga obmiaru robót jest dokumentem do spisywania i wyliczania ilości wykonywanych robót. Księga obmiaru robót jest dokumentem kontrolnym, który może być dokumentem pomocnym do zapłaty za wykonane roboty. Podstawowe zasady obmiaru podano w niniejszej specyfikacji. Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru z :

- numerem kolejnym karty
- podstawą wyceny i opisem robót
- ilością przedmiarową robót
- data obmiaru

Księga obmiaru robót jest prowadzona przez Wykonawcę i musi być przedstawiana Inżynierowi na jego żądanie do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

4.11. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy i księgi obmiaru robót, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy administracyjne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

- protokoły odbioru robót,
- wyniki badań i pomiarów,
- certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną
- szkice wytyczenia geodezyjnego
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze
- dowody przekazania materiałów z demontażu
- dowody utylizacji materiałów z demontażu
- korespondencja

4.12. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Zaginięcie dziennika budowy, związane z celowym ukryciem dowodów, mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

5. Obmiar robót.

5.1. Zasady obmiaru.

Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach kosztorysowych elementów rozliczeniowych. Ilości robót określone w ślepym kosztorysie (przedmiarze) mają charakter szacunkowy i nie będą przyjmowane jako właściwe i prawidłowe ilości robót podlegające zapłacie. Ewentualne błędy występujące w ślepym kosztorysie nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku wykonania całości niezbędnych prac na zasadach określonych w umowie.

5.2. Urządzenia pomiarowe.

Wszystkie urządzenia pomiarowe, stosowane w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia pomiarowe zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Dotyczy to również szablonów – łat wykorzystywanych do sprawdzenia prawidłowości kształtu korpusu ziemnego. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

5.3. Podstawowe zasady i czas przeprowadzania obmiaru.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami, umieszczonymi na karcie księgi obmiaru.

Obmiary powinny być przeprowadzone w obecności Inżyniera.

W przypadku robót nadających się do obmiaru w każdym czasie, niezależnie od ich postępu obmiar dokonuje się:

- w przypadku zakończenia danego etapu robót,
- w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach,
- w przypadku zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

6. Odbiór robót.

6.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Dokonujący odbioru robót ocenia jakość i ilość robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów po wnikliwej ocenie wizualnej wykonanych robót.

W przypadku, gdy według oceny dokonującego odbioru, wykonane roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu wykonanych robót nie są gotowe do odbioru Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą i Inżynierem wyznacza ponowny termin odbioru.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru jest protokół sporządzony według wzoru określonego przez Zamawiającego, a w przypadku robót ulegających zakryciu zapis do dziennika budowy.

6.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inżynier po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inżyniera o gotowości do odbioru.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inżynier zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy lub też uznaje odchylenia jako wady trwałe i dokonuje potrąceń zgodnie z ustaleniami poszczególnych ST.

Decyzją odbioru, oceną jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inżynier dokonuje wpisem do dziennika budowy.

6.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót przewidzianych do wykonania w danym etapie realizacji, na podstawie harmonogramu przebiegu robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

6.4. Odbiór ostateczny.

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Przedmiotem odbioru ostatecznego może być tylko całkowicie zrealizowany obiekt (zakończone roboty). Całkowite zakończenie robót na obiekcie oraz jego gotowość do odbioru ostatecznego musi być stwierdzona przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy.

Wykonawca zobowiązany jest po uzyskaniu wszystkich badań i pomiarów zgłosić na piśmie do Inżyniera gotowość obiektu do odbioru ostatecznego, a kopię zgłoszenia przekazać Zamawiającemu.

Odbierający dokona odbioru ostatecznego robót, jeśli roboty zostały wykonane zgodnie z kontraktem.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku stwierdzenia przez dokonującego odbioru, że jakość wykonania robót budowlanych odbiega od wymagań ustalonych w kontrakcie odbierający przerywa swoje czynności i ustala w porozumieniu z Wykonawcą i Inżynierem nowy termin odbioru.

Natomiast Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania robót poprawkowych na własny koszt.

Odbiór ostateczny dokumentowany jest protokołem odbioru ostatecznego.

6.5. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usuwaniem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 6.4.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z rysunkami i specyfikacjami.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisją, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej rysunkami i specyfikacjami z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

6.6. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym (stwierdzonych w czasie przeglądów gwarancyjnych). Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

7. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest ustalona cena ryczałtowa za opisany przedmiot zamówienia. Cenę ryczałtową ustalono poprzez przyjęte przez Wykonawcę ceny jednostkowe oraz obliczone przez Wykonawcę ilości i rodzaje robót konieczne do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Cena ryczałtowa będąca sumą iloczynu cen jednostkowych i ilości robót obliczonych przez Wykonawcę i podanych w jego kosztorysie ofertowym jest ceną obejmującymi wszystkie koszty wykonania robót oraz zysk i ryzyko.

Cena obejmuje:

- robociznę
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem , montaż i demontaż na stanowisku pracy)

- koszty pośrednie, w skład których wchodzą: płace kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, a w szczególności obsługa geodezyjna oraz geologiczna, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy, koszty organizacji i eksploatacji zaplecza budowy, koszty etapowego prowadzenia robót i związanego z tym wtórnego organizowania miejsc pracy, koszty wykonania robót pomocniczych i ochronnych przy realizacji etapów zadania, koszty inflacji i inne potrzebne do zrealizowania przedmiotu umowy.
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami inne niż VAT

Cena ryczałtowa obejmuje wszystkie koszty ponoszone przez Wykonawcę wymienione powyżej i jest ostateczna.

Zapłata wynagrodzenia następuje wg procentowego zaawansowania wykonanych i odebranych robót określonych szczegółowo w ST. Dokumentem pomocniczym przy ocenie procentowego zaawansowania robót jest księga obmiaru robót.

UWAGI :

Roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. nr 47 poz. 401/.

ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

- Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i demontażem elementów budynków w zakresie niezbędnym dla planowanych robót

- Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z rozbiórką lub demontażem następujących elementów :

- luźne i zagrzybione tynki na sufitach do skucia,
- tynki i okładziny na ścianach w całości do skucia,
- istniejące zabudowy pionów instalacji sanitarnych do rozbiórki,
- skucie warstwy betonowej,
- kratki wentylacji grawitacyjnej do demontażu,
- elementy wyposażenia takie jak: zabudowy meblowe, szafy, blaty, drzwiczki rewizyjne itp. do demontażu,
- *Demontażu stolarki okiennej i drzwiowej*
- *Demontażu instalacji CO i elektrycznej*
- *Częściowej rozbiorce ścian działowych*
- *Wykuciu posadzek wraz z podbudową, i usunięciu gruzu.*
- *Wykonanie tynku cementowo-wapiennego*
- *Utwardzenie terenu po wykonaniu rozbiórki poprzez ułożenie kostki betonowej o gr. 8 cm na podbudowie piaskowo cementowej. Poziom nowej kostki betonowej musi nawiązywać wysokościowo do istniejącego poziomu drogi wewnętrznej. Wykonać spadki w kierunku drogi wewnętrznej.*
- *Rozbiórka pokrycia dachowego*
- *Rozbiórka i ponowne wbudowanie konstrukcji dachu.*

Sprzęt

Do wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych może być używany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera

- młotki o masie do 5 kg
- przecinaki
- młoty udarowe elektryczne
- ręczny sprzęt do robót rozbiórkowych
- samochody samowyładowcze
- rusztowania

- Transport

Załadunek i transport wewnątrz budynku ręczny. Przenoszenie materiałów rozbiórkowych w wiadrach i taczkach.

- Wykonanie robót

Z uwagi na to, że realizacja części zadania odbywać się będzie na czynnym obiekcie, roboty rozbiórkowe należy wykonać z pełnym zabezpieczeniem przed przedostawaniem się pyłu i kurzu, oraz ograniczeniem hałasu w pozostałej części budynku. W związku z tym zaleca się, aby Wykonawca robót opracował dla własnych potrzeb projekt organizacji robót rozbiórkowych i demontażowych, za co Wykonawca musi uwzględnić stosowne wynagrodzenie w swojej ofercie. Roboty wykonywać z rusztowań lub drabin. Wszystkie elementy przeznaczone do powtórnego wykorzystania powinny być demontowane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce składowania do czasu ich ponownego użycia. Pozostałe elementy powinny być pocięte na mniejsze elementy i wywiezione w miejsce utylizacji. Roboty wykonać narzędziami i maszynami gwarantującymi bezpieczeństwo konstrukcji budynku, jak i osób wykonujących prace rozbiórkowe, oraz osób trzecich. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić czy w demontowanych elementach nie znajdują się czynne instalacje.

- Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonywanych robót rozbiórkowych oraz stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do ponownego wbudowania.

- Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest :

- rozbiórka elementów betonowych, żelbetowych ceglanych - metr sześcienny [m 3]
- skucie tynków - metr kwadratowy [m 2]
- dla elementów okładzin - metr kwadratowy [m 2]
- demontaż zabudowy, wyposażenia itp. – metr kwadratowy, sztuka [m 2], [szt.]

- Odbiór robót

Roboty rozbiórkowe i demontażowe podlegają odbiorowi robót zanikających

Sprawdzeniu i odbiorowi podlega:

- wykonanie robót
- dokumenty utylizacji gruzu
- dokumenty przekazania materiałów z demontażu
- stan techniczny elementów konstrukcyjnych pozostawionych do wykorzystania , które sąsiadują z rozbieranymi elementami

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić protokół stanu technicznego pozostawionych i zdementowanych elementów

- sporządzić protokół odbioru robót

- Podstawa płatności

Cena jednostkowa obejmuje :

- wyznaczenie powierzchni do rozbiórki lub demontażu
- wykonanie rozbiórki lub demontażu
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia
- załadunek i odwiezienie na miejsce składowania materiałów przeznaczonych do późniejszego wykorzystania
- załadunek i wywiezienie nieprzydatnych materiałów z rozbiórki
- zabezpieczenie terenu robót
- uporządkowanie terenu budowy i stanowisk roboczych

PODKŁADY I WARSTWY WYRÓWNAWCZE

- Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podkładów i warstw wyrównawczych.

- Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania przy wykonywaniu i odbiorze podkładów i warstw wyrównawczych cementowych zatartych na ostro i gładko.

- Materiały
  - Beton wg normy PN-88-06250 Beton zwykły – betony zwykłe wytwarzane na budowie
  - Cement do wykonywania betonów stosować portlandzki klasy 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.
  - Obowiązkiem Inżyniera jest żądanie powtórzenia badań tej samej partii cementu, jeżeli zachodzi podejrzenie obniżenia jakości cementu spowodowane jakąkolwiek przyczyną.
  - Kontrola cementu powinna obejmować:
    - oznaczenie wiązania wg PN-B-19701
    - oznaczenie zmiany objętości wg PN-B-19701
    - sprawdzenie zawartości grudek cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie, cement należy przechowywać zgodnie z postanowieniami BN-88/6731-08
  - Kruszywo powinna spełniać wszystkie wymagania PN-88/B-06712
  - Woda powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250
  - Beton należy wykonać zgodnie z PN-88/B-06250
  - Pielęgnacja betonu wg PN-63/B-06251

  Alternatywnie:
  - uniwersalna mieszanka betonowa B20 do przygotowania betonu na budowie mrozoodporna , minimalna grubość warstwy 30 mm , zgodna z wymaganiami w PN-88/B-06250

- Sprzęt

Do wykonania robót posadzkowych może być używany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera

- betoniarki
- poziomice
- repery przenośne
- samochody samowyładowcze

- Transport

Załadunek i transport ręczny.

- Wykonanie robót

Sprawdzić ciągłość izolacji w warstwach odkrytych. Podłoża wylać z betonu wykonanego na budowie. Przed betonowaniem wykonać wszystkie niezbędne warstwy izolacyjne wg zasad określonych w ST i PB. Podłoża muszą być wolne od kurzu i gruzu. Przed wylaniem warstwy wyrównawczej sprawdzić poziomy oraz możliwość zachowania min. grubości wylewanej warstwy. Pielęgnację wykonanych robót prowadzić przez 14 dni.

- Kontrola jakości robót

Wykonanie robót musi być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. I

- Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest metr kwadratowy [m^2]

- Odbiór robót

Sprawdzeniu i odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania robót zgodnie z projektem
- jakość wykonanych robót

W wyniku odbioru należy dokonać wpisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru robót z zapisem , że wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PB i ST

- Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w pkt 7 w ST-00.00.00 Wymagania ogólne

- Przepisy związane
  - PN-88/B-06250 Beton zwykły
  - PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

TYNKI WEWNĘTRZNE.

- Przedmiot SST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych robót tynkarskich na sufitach i ścianach.

- Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze następujących robót:

  - wykonanie tynku gipsowego nakładanego mechanicznie, na powierzchni ścian i sufitów,
  - montaż stalowych i aluminiowych narożników ochronnych

- Materiały
  - Zaprawa tynkarska gipsowa – gotowa mieszanka do nanoszenia mechanicznego

alternatywnie

  - Zaprawa tynkarska spełniająca wymogi PN-90/B-14501: do obrzutki zaprawa cementowa marki 5 (cement/piasek 1:5), do narzutu zaprawa cementowo-wapienna marki 3 (cement/wapno/piasek 1:1:6)
  - Stosować cement portlandzki klasy 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-B-19701. Obowiązkiem Inżyniera jest żądanie powtórzenia badań tej samej partii cementu, jeżeli zachodzi podejrzenie obniżenia jakości cementu spowodowane jakąkolwiek przyczyną.
  - Kontrola cementu powinna obejmować: oznaczenie czasu wiązania wg PN-B-19701, oznaczenie zmiany objętości wg PN-B-19701, sprawdzenie zawartości grudek cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Cement przechowywać zgodnie z postanowieniami BN-88/6731-08.
  - Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania PN-79/B-06711. Frakcje i rodzaj stosowanego kruszywa : do zaprawy cementowej i cementowo-wapiennej piasek 0-4 mm, do gładzi piasek 0-2 mm
  - Wapno hydratyzowane spełniające wymogi PN-90/B-30010
  - Gips szpachlowy powinien spełniać wymagania określone w BN-80-6733-09
  - Taśma antyrysowa do łączenia różnych rodzajów tynków
  - Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250
  - Maskownice, drzwiczki rewizyjne aluminiowe powlekane jakość I
  - Masa do fugowania biała
  - Cementowa zaprawa klejąca do wykonywania warstwy zbrojącej
  - Podkładowa masa tynkarska do gruntowania
  - Cienkowarstwowy tynk mineralny do wypraw typu baranek o uziarnieniu gr. 1,5 mm; przyczepność do betonu min. 0,3 MPa; wytrzymałość na ściskanie gr. II ;
  - Narożniki ochronne - kątowniki stalowe 45 x 45 x 4 mm lub aluminiowe
  - Drobne elementy ślusarskie

- Sprzęt

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

- Transport

Załadunek i transport wewnątrz budynku ręczny. Transport pionowy wciągarkami i żurawikami okiennymi.

- Wykonanie robót

Tynki i gładzie

Roboty wykonywać z rusztowań. Sprawdzić, oczyścić i w miarę potrzeb naprawić podłoże. Tynkowanie zaczynamy od montażu listew - prowadnic, narożników stalowych, zabezpieczenia przed uszkodzeniem i zabrudzeniem elementów stolarki i ślusarki oraz wykonania obrzutki. Następnie po związaniu, lecz przed stwardnieniem obrzutki nanosimy narzut. Dla tynków kat. III po związaniu, lecz przed stwardnieniem demontujemy listwy, wypełniamy bruzdy i nanosimy gładź. Gładź zacieramy packą na gładko. Na przejściach przewodów instalacyjnych przez tynk montujemy rozety maskujące. Osadzamy drobne elementy ślusarskie (kratki wentylacyjne, odbojnice drzwiowe, uchwyty do zamknięć, kotwy montażowe odbojnic itp). Stanowisko robocze po wykonaniu robót oczyścić z resztek zaprawy i wywieść gruz. Rozebrać i oczyścić rusztowania. Zlikwidować zabezpieczenia.

- Kontrola jakości robót

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN-70/B-10100

Tynki - ściany. Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie większe niż 4 mm na wys. pomieszczenia. Tynki (gładzie) gipsowe. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami.

- Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1m² wykonanej wyprawy lub okładziny

- Odbiór robót

Sprawdzeniu podlega jakość wykonania robót wyżej wymienionych

W wyniku odbioru należy: sporządzić częściowy protokół odbioru robót, dokonać wpisu do dziennika budowy. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-70/B-10100 oraz ST i PB.

- Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 7 w ST-00.00.00 Wymagania ogólne.

- Przepisy związane

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ.

- Przedmiot SST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu okien, drzwi, oraz parapetów wewnętrznych.

- Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy montażu:

  - drzwi zewnętrznych
  - drzwi wewnętrznych
  - okien zewnętrznych
  - parapetów wewnętrznych z konglomeratu

- Materiały
  - Stolarka drzwiowa – drzwi zewnętrzne i wewnętrzne zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej,
  - Ślusarka drzwiowa – drzwi zewnętrzne zgodnie z zestawieniem stolarki i ślusarki drzwiowej,
  - Ślusarka okienna – okna zgodnie z zestawieniem ślusarki okiennej,
  -
  - Listwy maskujące PCV
  - Pianka poliuretanowa
  - Uniwersalna zaprawa cementowa do wyrównywania i napraw - np. Optiroc S 06 lub równoważna.
  - Papa izolacyjna zgodna z wymaganiami PN-89/B-27617
  - Wszystkie drzwi muszą być wyposażone w kompletne okucia.
- Sprzęt

Narzędzia montażowe

- Transport

Wewnętrzny - poziomy ręczny,
Zewnętrzny - samochód skrzyniowy do 5 t.

- Wykonanie robót

Wykonanie całości stolarki zlecić w jednym wyspecjalizowanym zakładzie (dla zapewnienia jednorodności wyrobów). Profil do wykonania stolarki wymaga zaakceptowania przez inspektora nadzoru. Producent stolarki oraz partia zakupu wymagają akceptacji przez inspektora nadzoru. Ościeżnice montować na dyble co 60 cm, uszczelnić połączenia pianką poliuretanową; zamontować listwy maskujące połączenia stolarki ze ścianą. Wykonać pełne obróbki ościeży wewnętrznych. Zamontować okucia i wyregulować stolarkę. Ustawić i rozebrać w miarę potrzeb rusztowania.

- Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania ST oraz PN-88/B-10085

- Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego montażu.

- Odbiór robót

Sprawdzeniu podlegają : jakość dostarczonej stolarki, poprawność wykonania montażu. W wyniku odbioru należy: sporządzić częściowy protokół odbioru robót, dokonać wpisu do dziennika budowy, a ponadto sporządzić protokół odbioru robót przy udziale lokatora. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-88/B-10085 oraz SST i PB.

- Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w pkt 7 w ST-00.00.00 Wymagania ogólne. Cena obejmuje: dostawę i wykonanie montażu stolarki, zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska, uporządkowanie terenu budowy.

- Przepisy związane
  - BN-84/6824-01 Szkło budowlane.
  - PN-75/D-01001 Tarcica. Podział, nazwy i określenia.
  - PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
  - PN-79/D-01012 Tarcica. Wady.
  - PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

ROBOTY MALARSKIE.

- Przedmiot SST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich zewnętrznych.

- Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót polegających na :

  - tynki stropów, zabudów g/k oraz części ścian znajdujących się nad sufitem podwieszanym pomalować po zagruntowaniu farbami lateksowymi w kolorze białym
  - ściany w projektowanych pomieszczeniach pomalować do pełnej wysokości farbami lateksowymi odpornymi na zmywanie i szorowanie
  - w projektowanej Komunikacji i Poczekalniach i BOP ściany pomalować tzw. tapetą natryskową

- Materiały
  - Gips szpachlowy powinien spełniać wymagania określone w BN-80-6733-09
  - Woda powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250

- Farby natryskowe strukturalne kolorystyka zgodna z próbnikiem kolorów
- Preparat stearynowo-żywiczny do gruntowania
- Farby lateksowe kolor biały
- Środek do gruntowania - dyspersyjny

- Sprzęt i transport

Załadunek i transport ręczny.

- Wykonanie robót

Ustawić rusztowania. Wykonać ewentualne naprawy tynków i podłoży. Gładzie gipsowe wykonać z dopuszczalnym odchyleniem powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 1 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb. Powłoki z farb emulsyjnych i lateksowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekcyjnych. Powłoki powinny dawać aksamitno – metalowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam ,śladów pędzla.

- Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania ST oraz normy PN-69/B-10280 i PN-69/B-10285.

- Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej malatury.

- Odbiór robót

Sprawdzeniu podlega jakość wykonania robót wyżej wymienionych. W wyniku odbioru należy : sporządzić częściowy protokół odbioru robót, dokonać wpisu do dziennika budowy. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-69/B-10280 i PN-69/B-10285 oraz SST i PB.

- Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 4.6 w ST-00.00.00 Wymagania ogólne. Cena obejmuje : zapewnienie niezbędnych warunków wykonania robót, wykonanie ww. czynności, zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska.

- Przepisy związane

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH

- Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ułożenia płytek ceramicznych .

- Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania przy wykonywaniu i odbiorze:

- Układania płytek ceramicznych na ścianach
- Układania płytek ceramicznych na podłogach
- Wykonania cokołów

- Materiały
  - Płytki glazury 30x40cm
  - Płytki gres 60x60cm i 30x60cm, R-10
  - kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002,
  - listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
  - środki ochrony płytek i spoin,
  - środki do usuwania zanieczyszczeń,
  - środki do konserwacji wykładzin i okładzin,
  - woda powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.
- Sprzęt

Do wykonania robót izolacyjnych może być używany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mmm do rozprowadzania
- kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe

- Transport

Załadunek i rozładunek zaleca się użycie urządzeń mechanicznych, dla transport wewnątrz budynku transport ręczny.

- Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakowa szerokość, większą niż połowa płytki. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje" się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m2 lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należny zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikro ruchami" ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania". Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe szerokości 1-1,5mm. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą
być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.
Impregnowane mogą być także płytki.

- Kontrola jakości robót

Roboty wykonać zgodnie z ST oraz PB i wytycznymi zawartymi w niżej wymienionych normach.

- Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy [m ^{2}] ułożonych płytek gresowych.

- Odbiory robót

Wszystkie decyzje i wyniki odbiorów robót zanikających należy wpisywać do dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w pkt 7 w ST-00.00.00 Wymagania ogólne

- Przepisy związane
  - PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E≤3%. Grupa B I.
  - PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E≤6%. Grupa B IIa.
  - PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<E≤10%. Grupa B IIb.
  - PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B III.

BROJENIE, KONSTRUKCJE STALOWE

- Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania nadproży.

- Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania przy wykonywaniu i odbiorze:

- Nadproża N1 nad otworem drzwiowym OD1. Nadproże wykonać z dwóch ceowników C160 skręconych śrubami M16x295 wg rys. nadproża.
- Nadproża N2 nad otworem drzwiowym OD2 i N3 nad OD3. Nadproże N2 wykonać z dwóch prefabrykowanych belek nadprożowych L19/N-150 dł. 149 cm. Nadproże N3 wykonać z jednej belki L19/N-150 dł. 149cm.
- Materiały
  - Stal zbrojeniowa wg PN-90/B-03264
  - Zaprawa cementowa kl. 10 MPa zgodnie z wymogami PN-90/B-14501
  - Siatka Rabitza, Ledóchowskiego. Siatkę stalową do osiatkowania elementów stalowych stosować cięto ciągnioną gr. 0,5 mm o oczkach 6x30 cm
  - Siatka zgrzewana z prętów Ø 10 mm oczko 12 cm stal STOS
  - Kształtowniki walcowane. Stalowe ceowniki i płaskowniki (bednarka), stosować wykonane zgodnie z wymogami PN-59/H-93407.
  - Śruby kotwiące stalowe z łbem sześciokątnym, stalowe ; stosować wykonane zgodnie z PN-M-82105. Nakrętki

sześciokątne stosować zgodnie z PN-M-82144. Podkładki okrągłe zgrubne stosować wykonane zgodnie z PN-M-82005
- Kleje do łączenia betonu i stali np. Hilti
- Dyble stalowe do montażu, śruby rozporowe itp
- Obowiązkiem Inżyniera jest żądanie przedstawienia certyfikatów i atestów na stosowane materiały.

- Sprzęt

Do wykonania konstrukcji może być używany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera
- giętarka do prętów, nożyce do prętów, prościarka do prętów
- palniki
- piły mechaniczne do cięcia żelbetu
- młoty udarowe, wiertnice
- spawarki
- sprzęt ręczny typu szlifierki kątowe , wkrętarki , wiertarki itp.
- betoniarki
- kielnie, młotki murarskie, piony murarskie, poziomice
- samochody samowyładowcze
- rusztowania

- Transport

Załadunek i transport wewnątrz budynku ręczny. Transport pionowy przyścienną winda towarowo-osobową , wciągarkami i żurawikami okiennymi.

- Wykonanie robót

Montaż zbrojenia

Stosować rodzaj i przekroje stali zgodnie z PT.

Konstrukcje stalowe

Nie wolno stosować kształtowników i prefabrykatów o zmienionej geometrii. Nie wolno stosować elementów, które miały zmienioną geometrię. Kształtownik i prefabrykat przed zamontowaniem należy oczyścić z łuszczącej się rdzy, zabrudzeń, zatłuszczeń i innych zanieczyszczeń mogących powodować brak przyczepności lub korozję elementów stalowych. W przypadku stwierdzenia niezgodności materiału z wymaganiami normatywnymi bądź uszkodzenia Wykonawca ma obowiązek wymienić materiał na pełnowartościowy. Elementy mocowane zgodnie z PT za pomocą kołków metalowych rozprężnych lub dybli stalowych osadzonych w nawierconych otworach. Profile stalowe muszą być zabezpieczone przed korozja poprzez malowanie jednokrotnie farba miniowa oraz dwukrotnie farba chlorokauczukową.

- Kontrola jakości robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów W czasie wykonywania konstrukcji należy zbadać:
- zgodność wykonania zbrojenia lub konstrukcji stalowej z dokumentacją techniczną
- zachowania dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- stan wyczyszczenia zbrojenia lub konstrukcji stalowej
- poprawność ustawienia zbrojenia lub konstrukcji
- prawidłowość montażu elementów zgodnie z dokumentacja techniczną
- stan techniczny, jakość, ciągłość i szczelność spawów na montażu – złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórnym spawaniem

- Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest :
- dla stali zbrojeniowej – tona [t]
- dla profili stalowych – metr bieżący [m]
- Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

- Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w pkt 7 w ST-00.00.00 Wymagania ogólne

- Przepisy związane
  - PN-90/B-03264 Stal zbrojeniowa.
  - PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06 Właściwości i gatunki stali zbrojeniowej.
  - PN-82/H-93215 Wymagania jakościowe stali.
  - PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali do malowania. Ogólne wytyczne
  - PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne

ŚCIANKI SYSTEMOWE

- Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek systemowych .

- Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania przy wykonywaniu i odbiorze:
- ścian systemowych gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych - ściany działowe,

- Materiały
  - obustronnie 2 x płyta GKB gr. 12,5 cm (w pomieszczeniach mokrych wodoodporna GKBI, Nr 1 z 1mm Pb),
  - Stelaż stalowy - stalowe kształtowniki cienkościenne o grubości min. 0,6 mm z blachy ocynkowanej – następujące rodzaje:
    - kształtowniki na słupki ścian szkieletowych – szkielet zagęszczony (podwójny)
    - kształtowniki obwodowe
    - kształtowniki do ościeżnic drzwiowych
    - kształtowniki do wzmocnienia naroży
    - Wypełnienie - wełna szklana 50 kg/m3,
    - Klej gipsowy
    - Blachowkręty i wkręty stalowe zabezpieczone antykorozyjnie,
    - Wypełniacze spoin na bazie gipsu sztukatorskiego,
    - Taśmy do zbrojenia szpachlowanych spoin z mat z przędzy sztucznej,
    - Listwy aluminiowe wzmocnienia narożników,
    - Listwy wykończenia krawędzi styku z posadzką i sufitem,
- Sprzęt

Do wykonania robót izolacyjnych może być używany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera

  - standardowe i specjalistyczne urządzenia wg przyjętego systemu ścianek oraz
  - rusztowanie przestawne
- Transport

Załadunek i rozładunek zaleca się użycie urządzeń mechanicznych, dla transport wewnątrz budynku transport ręczny.

- Wykonanie robót

Ruszt ściany działowej składa się z elementów poziomych (profile U), zamocowanych do podłogi i stropu, oraz elementów pionowych (profile C), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi. Rozstaw słupków w żadnym wypadku nie może być większy niż połowa szerokości płyty oraz powinien być tak dobrany, aby łączenia płyt wypadały na słupkach. W celu zapewnienia izolacyjności akustycznej ściany, pod skrajne profile, zarówno poziome, jak i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych), należy podłożyć taśmę izolacji akustycznej, wykonaną z elastycznej pianki poliuretanowej. Profile przytwierdza się średnio co 80 cm do podłogi i stropu odpowiednimi kołkami szybkiego montażu. Podobnie montuje się skrajne profile C do istniejących ścian. Profile C wstawia się pionowo pomiędzy półki profili U w rozstawie co 60 cm (62,5 cm) i nie stabilizuje się ich położenia. Profile C skraca się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub gilotyną dźwigniową. Długość tych profili powinna być mniejsza o 10-20 mm od wysokości pomieszczenia. Ościeżnice drewniane lub stalowe montowane są na etapie wykonywania rusztu. Płyty g-k przykręca się samogwintującymi blachowkrętami o długości 25-55 mm do metalowej konstrukcji rusztu. Do maskowania wkrętów oraz spoin płyt używa się gotowych mas szpachlowych. Aby umożliwić spoinie przenoszenie nieznacznych sił rozciągających, należy za zbroić je taśmą z materiału włóknistego (taśmy z włókna szklanego w formie prasowanej flizeliny lub siateczki tkanej z nici szklanych). Spoiny należy dwukrotnie szpachlować i przeszlifować. Instalacje elektryczne prowadzone w ściankach wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w systemie. Uwaga: We wszystkich narożach ścian i obudów stosować ochronne aluminiowe listwy narożnikowe.

- Kontrola jakości robót

Kontrola jakości powinna być zgodna z wytycznymi wybranych systemów i aprobatami technicznymi.

- Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy [m ^{2}] wykonanych ścian systemowych.

- Odbiory robót

Wszystkie decyzje i wyniki odbiorów robót zanikających należy wpisywać do dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w pkt 7 w ST-00.00.00 Wymagania ogólne

- Przepisy związane
  - PN-EN 520 : 2006 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicja, wymagania i metody badań
  - PN-EN 14195:2006 Elementy szkieletowej konstrukcji stalowej dla systemów z płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań
  - PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
  - PN-89/H-92125 Stal. Blachy i taśmy ocynkowane
  - PN-EN 10142:1997 Stal niskowęglowa. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Techniczne warunki dostawy.
  - PN-72/N-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
  - PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW produkowane fabrycznie - Specyfikacja.
  - PN-EN 13172 Wyroby do izolacji cieplnej - Ocena zgodności

PODWIESZANY SUFIT – NIE DOTYCZY
INSTALACJE SANITARNE – NIE DOTYCZY

INSTALACJE WODY UŻYTKOWEJ
1. WSTĘP

1.1. Przedmiot. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych instalacji wewnętrznej wody ciepłej i zimnej w ramach zadania: określonego w pkt. 1.1. wymagań ogólnych
1.2. Zakres stosowania. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.
1.3. Zakres robót objętych. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji instalacji wewnętrznej wody ciepłej i zimnej zgodnie z dokumentacją projektową.
1.4. Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami Kontraktu.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.
2. MATERIAŁY
2.1. Używane materiały. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

a) Przyłącze do przychodni oraz cała instalacja wody zimnej i ciepłej z rur fusiotherm - Stabi-Glass materiał PP-R wg technologii Aquatherm-Polska. Rury układane w bruzdach ściennych na wysokości 2,3 m nad poziomem podłogi. Podejście do punktów czerpalnych rozprowadzane systemem trójnikowych i układane w warstwach podłogowych lub bruzdach ściennych.
b) Rury w warstwach podłogowych należy układać w peszlu.
c) Izolacje termiczne typu Thermaflex (pianka poliuretanowa) – grubość izolacji do 1,5 cm (w obudowach) i do 2 cm poziomy w piwnicy.
d) Przejście rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego poziome i pionowe zabezpieczyć materiałem firmy hilei lub Promat. Po założeniu taśmy otwór w stropie i w ścianie należy zabetonować do zewnętrznego wymiaru taśmy. Pozostawiony otwór winien być większy od rury tylko o grubość założonej taśmy. Zabezpieczenie ppoż należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
e) Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe, kabiny prysznicowe,
f) Zawory kulowe odcinające.
g) Woda ciepła z instalacji ogólne miejskiej..

2.2. Dokumentacja
Rurociągi z tworzyw sztucznych powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą.
2.3. Składowanie
Wyroby są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku, z czym:
• należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku,
• rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach, (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej),
• rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.,
• rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem,
• szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami(kapturki, wkładki itp.),
• nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych,
• nie dopuszczać do zrzucenia elementów,
• niedopuszczalne jest "wleczenie" pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
• zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta,
• kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności,
• zwrócić trzeba szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych, jakimi są rozpuszczalniki i kleje,
Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV w związku, z czym należy chronić przed:
- długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.
2.4. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.
2.5. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.
3. SPRZĘT
3.1. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie, sprzęt:
- żuraw samochodowy do 4 Mg,
- zaciskarka ręczna lub elektryczna,
- sprężarka spalinowa przewodowa 4-5m3/min,
- wiertarka udarowa,
- zestaw do spawania acetylowo-tlenowego,
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 Mg.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt niesprawny oraz uszkodzony (wycieki olejów i płynów), Wykonawca usunie z budowy.
3.3. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który ma akceptację Zamawiającego.
3.4. Wykonawca dostarczy zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.
4. TRANSPORT
4.1. Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:
- samochód skrzyniowy do 5 -10 Mg.
- samochód dostawczy 0,9 Mg.
- ciągnik kołowy 29-37 kW
- przyczepa samochodowa 4,5 Mg.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie. Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.
4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Wymagania ogólne.
5.1.1. Odpowiedzialność;
Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami Kontraktu.
5.1.2. Prace do zrealizowania:
Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu oraz inwentaryzacją powykonawczą,
- zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych,
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.1.3. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót
5.1.3.1. Rurociągi
System instalacyjny składa się z zestawu rur wielowarstwowych, kształtek oraz elementów uzupełniających. Rury produkowane są z polietylenu, metodą wytłaczania, w trakcie, którego taśma aluminiowa jest wprowadzana w postaci zwiniętej rury, zgrzewanej ultradźwiękami, pokrywanej następnie obustronnie spoiwem i warstwami polietylenu o odpowiedniej grubości. Połączenia wykonywane są za pomocą kształtek zaprasowywanych.
5.1.3.2 Ogólne warunki układania przewodów
Przed przystąpieniem do zaprasowywania należy wykonać połączenie próbne. Prace montażowe należy wykonywać w temperaturze powyżej 0oC. Przy instalowaniu rur należy pamiętać o ty, aby nie pozostawiać wolnego, niezamocowanego końca rury, szczególnie przy instalowaniu króćców odpowietrzających i spustowych. W pomieszczeniach rury muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym, działaniem promieniowania cieplnego od elementów o wysokiej temperaturze, działaniem promieniowania UV i otwartego płomienia. Ponadto rury muszą być obudowane w trwały sposób. Nie należy doprowadzać do zamarznięcia czynnika w rurze. Rury izolować termiczne okładzinami typu Thermaflex Thermocompact S i S10.
5.1.3.3 Metody łączenia rur i kształtek PE
Rury systemu należy łączyć za pomocą kształtek (złączek) zaprasowywanych. Specjalnie przygotowaną końcówkę rury wsuwamy pomiędzy tuleję podporową i zaciskową. Po skontrolowaniu poprawności osadzenia rury, zaprasowujemy tuleję zaciskową przy pomocy zaciskarki i szczęk zaciskowych o profilu U. Przy średnicach dn 90 i DN 110 należy stosować połączenia zaciskowe skręcane np. typu WIPEX.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:
a) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne",
b) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń,
c) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami tej Specyfikacji Technicznej, Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.
6.2. Kontrole i badania laboratoryjne:
a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych dokumentacji technicznej, w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów.
b) Wykonawca będzie przekazywać przedstawicielom Zamawiającego (inspektorzy Nadzoru) kopie raportów z wynikami badań
c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR w tym Instrukcjach Producentów oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.
6.4. Próba szczelności. Przewody powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności.
- Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczególnymi wymaganiami podanymi w Normie i zgodnie z wymaganiami producenta systemu.
- Po odpowietrzeniu układu należy podnieść ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego. Utrzymywać podwyższone ciśnienie przez 30 minut i przeprowadzić oględziny całego systemu. Następnie szybko obniżyć ciśnienie do 0,5 ciśnienia roboczego i utrzymywać je przez kolejne 90 minut. Jeżeli ciśnienie wzrośnie, znaczy to, że system jest szczelny. Jeżeli wystąpi spadek ciśnienia znaczy to, że system jest nieszczelny.
- Po próbach szczelności wykonać płukanie instalacji oraz dezynfekcję rurociągów.
Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego (Inspektor Nadzoru).
7. OBMIAR ROBÓT
7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano „Wymagania ogólne".
7.2. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w następujących jednostkach miary: - m - rurociągi, rury ochronne, przepusty,
7.3. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.
7.4. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.
7.5. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.
8. ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE
8.1. Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w „Wymagania ogólne".
8.2. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
8.3. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
8.4. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz dokumentacji budowlanej, oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
8.5. Odbiory techniczne przewodu. W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiór końcowy. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje:
- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody,
- przeprowadzenie próby szczelności.
Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do rozruchu należy dokonać odbioru końcowego, który polega na:
- sprawdzeniu protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.
Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru, jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich zakończenia.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Wymagania ogólne".
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
- PN-EN 10224:2003(U) Rury ze stali niestopowej i osprzęt do transportu cieczy łącznie z wodą pitną przeznaczoną do celów konsumpcyjnych. Techniczne warunki dostawy.
- AT/99-02-0847 Aprobata techniczna z dnia 31.12.1999
- AT/99-02-0848 Aprobata techniczna z dnia 31.12.1999
- PN-EN 1074-1do5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-ENV 1046:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli – praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią
- PN-C-8922:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.

Poradnik Instalatora UPONOR marzec 2006
- WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB, Arkady, Wymagania Producentów itp.
ST-01-14 Instalacje wody.
1. WSTĘP
1.1. Przedmiot. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych instalacji wody w ramach zadania określonego w pkt. 1.1 warunków ogólnych.
1.2. Zakres stosowania. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.
1.3. Zakres robót objętych. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji instalacji wody ppoż. zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.4. Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami Kontraktu.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.
2. MATERIAŁY
2.1. Używane materiały. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:
- Rury stalowe
- Rury polipropylenowe
- Kształtki połączeniowe stalowe
- Kształtki połączeniowe polipropylenowe
- Zawory kulowe odcinające
    - Hydranty pożarowe dn 25
    - Przejście rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego poziome i pionowe zabezpieczyć pożarowo. Pozostawiony otwór winien być większy od rury tylko o grubość założonej taśmy.
    - hydranty ppoż. O25, na parterze z wężami półsztywnymi o długości 25 [m] i wydajności hydrantów 1 [dm3/s] przy ciśnieniu w zależności od średnicy wylotu prądownicy.

2.2. Dokumentacja. Rurociągi z tworzyw sztucznych powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą.
2.3. Składowanie. Wyroby są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku, z czym:
• Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
• Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach, (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej).
• Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
• Rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem.
• Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki itp.).
• Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia,zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
• Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
• Niedopuszczalne jest "wleczenie" pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
• Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
• Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
• Zwrócić trzeba szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych, jakimi są rozpuszczalniki i kleje.
Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV w związku, z czym należy chronić przed:
- długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

2.4. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.
2.5. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.
3. SPRZĘT
3.1. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie, sprzęt:
- żuraw samochodowy do 4 Mg,
- zaciskarka ręczna lub elektryczna,
- sprężarka spalinowa przewodowa 4-5m3/min,
- wiertarka udarowa,
- gwintownica elektryczna,
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 Mg.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt niesprawny oraz uszkodzony (wycieki olejów i płynów), Wykonawca usunie z budowy.
3.3. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który ma akceptację Zamawiającego .
3.4. Wykonawca dostarczy zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.
4. TRANSPORT
4.1. Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:
- samochód skrzyniowy do 5 -10 Mg,
- samochód dostawczy 0,9 Mg,
- ciągnik kołowy 29-37 kW,

- przyczepa samochodowa 4,5 Mg.
Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.
Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.
4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Wymagania ogólne.
5.1.1. Odpowiedzialność;
Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami Kontraktu.
5.1.2. Prace do zrealizowania;
Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze.
5.1.3. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót
5.1.3.1. Rurociągi
Instalację ppoż. wykonywać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych.
5.1.3.2 Ogólne warunki układania przewodów
Rurociągi mocować za pomocą typowych uchwytów. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną lub za pomocą opasek ognioochronnych.
5.1.3.3 Metody łączenia rur i kształtek stalowych gwintowanych. Rury gwintować za pomocą gwintownic elektrycznych, zapewniając odpowiednie schłodzenie frezów. Po wykonaniu gwintu, koniec rury oczyścić z resztek materiału pozostającego po frezowaniu.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót: Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne". Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami tej Specyfikacji Technicznej, Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.
6.2. Kontrole i badania laboratoryjne: Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w dokumentacji technicznej, niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać przedstawicielom Zamawiającego (inspektorzy Nadzoru) kopie raportów z wynikami badań. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.
6.3. Badania jakości robót w czasie budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR w tym Instrukcjach Producentów oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.
6.4. Próba szczelności: Przewody powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności.
- Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczególnymi wymaganiami podanymi w Normie,
- Po odpowietrzeniu układu należy podnieść ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego.
- Po próbach szczelności wykonać płukanie instalacji.
Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego (Inspektor Nadzoru).
7. OBMIAR ROBÓT
7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano „Wymagania ogólne".
7.2. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w następujących jednostkach miary:
-[m] - rurociągi, rury ochronne, przepusty,
7.3. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.
7.4. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje się je w księdze obmiaru.
7.5. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.
8. ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE
8.1. Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w „Wymagania ogólne".
8.2. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
8.3. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
8.4. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz dokumentacji budowlanej, oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.5. Odbiory techniczne przewodu .W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiór końcowy. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje:
- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody,
- przeprowadzenie próby szczelności.

Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do rozruchu należy dokonać odbioru końcowego, który polega na:
- sprawdzeniu protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru, jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich zakończenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Wymagania ogólne".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 10224:2003(U) Rury ze stali niestopowej i osprzęt do transportu cieczy łącznie z wodą pitną przeznaczoną do celów konsumpcyjnych. Techniczne warunki dostawy.
- AT/99-02-0847 Aprobata techniczna z dnia 31.12.1999
- AT/99-02-0848 Aprobata techniczna z dnia 31.12.1999
- PN-EN 1074-1do5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-ENV 1046:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli – praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią
- PN-C-8922:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary. Poradnik Instalatora UPONOR marzec 2006

- WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB, Arkady, Wymagania Producentów itp.

INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

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

1.3. Zakres robót objętych. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej dla obiektu określonego w pkt.1.1 (ST-03-03) niniejszej STWiOR zgodnie z dokumentacją techniczną

1.4. Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1. Używane materiały. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:
- przewody poziome oraz piony kanalizacji sanitarnej, podejście do przyborów zaprojektowano z rur Wavin As,
- na pionach należy wykonać rewizje na odcinkach poziomych korki w miejscach wskazanych na rysunkach rzutu piwnic i rozwinięciach,
- odpowietrzenie wykonać przez wcinkę do istniejących pionów kanalizacyjnych,
- w pomieszczeniach technicznych zaprojektowano wpusty podłogowe,
- urządzenia sanitarne (miski ustępowe, pisuary, umywalki).

2.2. Dokumentacja. Rurociągi z tworzyw sztucznych powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą.

2.3. Składowanie. Wyroby są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku, z czym:
• Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
• Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach, (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej).
• Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
• Rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem.
• Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki itp.).
• Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
• Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.

• Niedopuszczalne jest "wleczenie" pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
• Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
• Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
• Zwrócić trzeba szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych, jakimi są rozpuszczalniki i kleje.
Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV w związku, z czym należy chronić przed:
- długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.
2.4. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.
2.5 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.
3. SPRZĘT
3.1. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie, sprzęt:
- żuraw samochodowy do 4 Mg,
- sprężarka spalinowa przewodowa 4-5m3/min,
- wiertarka udarowa,
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 Mg,
- urządzenia do wykonywania przewiertu poziomego,
- ubijak spalinowy 200 kg.
3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt niesprawny oraz uszkodzony (wycieki olejów i płynów), Wykonawca usunie z budowy.
3.3. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który ma akceptację Zamawiającego .
3.4. Wykonawca dostarczy zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.
4. TRANSPORT
4.1. Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:
- samochód skrzyniowy do 5 -10 Mg,
- samochód dostawczy 0,9 Mg.,
- ciągnik kołowy 29-37 kW,
- przyczepa samochodowa 4,5 Mg.
Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.
Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.
4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Wymagania ogólne.
5.1.1. Odpowiedzialność;
Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami Kontraktu.
5.1.2. Prace do zrealizowania:
Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych wszystkie prace przygotowawcze.
5.1.3. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót
5.1.3.1. Rurociągi
Kanały należy wykonywać z rur PVC-U klasy S o jednorodnej ściance.
Przewody powinny być montowane w wykopie odwodnionym, na zagęszczonej podsypce piaskowej. Należy dążyć do układania przewodów w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą. Odnosi się to w zasadzie do gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i żwirowych, nienawodnionych i nie zawierających kamieni. W tych gruntach przewód można ułożyć bezpośrednio na wyrównanym dnie wykopu.
Jeśli zachodzi potrzeba wykonania podsypki pod przewód, to powinna ona mieć wysokość, co najmniej 0,15 m i być wykonana z piasku odpowiednio zagęszczonego.
UWAGA! W przypadku gruntów słabych, przewarstwień torfowych, nieustalonych zasypek i innych nieustalonych gruntach, należy podłoże pod przewód specjalnie przygotować, np. przez wybranie warstwy wątpliwego gruntu aż do gruntu stabilnego, a miejsce po jej wybraniu wypełnić piaskiem.
Podsypka powinna spełniać przede wszystkim następujące wymagania:

- nie powinna zawierać cząstek większych niż 0,002 m,
- nie powinna być zmrożona,
- nie powinna zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału.

Należy zwrócić uwagę na to, aby ani podsypka ani grunt pod przewodem nie zostały naruszone(rozmyty, spulchniony, zmarznięty itp.) przed zasypaniem wykopu. W przeciwnym razie należałoby usunąć naruszony grunt na całej powierzchni dna i zastąpić go nową podsypką. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Dno wykopu powinno być wyrównane o 0,02 m poniżej rzędnej projektowanej przy ręcznym wykonywaniu wykopu lub o 0,05 m przy mechanicznym wykonywaniu wykopu. W momencie układania przewodu wyrównuje się te różnice. W sytuacji, kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu, tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym. Rury PVC należy obsypać warstwą piasku do wysokości 30 cm nad rurą.

5.1.3.2. Ogólne warunki układania przewodów

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

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń - oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Przewody powinny być układane ze spadkami podanymi w Dokumentacji Budowy od rzędnych niższych do wyższych. Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Budowy nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekraczać ± 0,5 cm. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w planie nie może przekraczać 10 cm.

5.1.3.3. Układanie przewodu na dnie wykopu

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0,50 m) przy użyciu sprzętu mechanicznego. Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy łączeniu kielichowym bosy koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Przewody powinny być układane ze spadkami podanymi w Dokumentacji Budowy. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

5.1.3.4. Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego i izolacja przewodów.

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:
- zamarzanie w nich ścieków w okresie zimowym,
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Głębokość przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala ogólna norma. Według tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie h mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż. umowna głębokość przemarzania gruntu h o 0,20 m. W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przez zamarzaniem ścieków, przewody powinny być ocieplone, np. warstwą żużla uzupełniającego żądaną głębokość przykrycia (warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego). Przewody powinny być rozmieszczane w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z wymaganiami.

5.1.3.5. Łączenie elementów przewodów

Elementy wykonane z PVC i poliestrowe należy łączyć za pomocą złącz:
- kielichowych z pierścieniem gumowym (elementy z PVC),
- sprzęgieł (rury poliestrowe).

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność. Szczegółowe warunki montażu różnego rodzaju złącz są podane przez producentów wyrobów. Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać zalecanych przez nich wymagań i wskazówek. Ponadto, należy uwzględnić uwagi i wymagania podane niżej. Połączenie kielichowe wciskane z odpowiednio wyprofilowanym pierścieniem gumowym. Przy wykonywaniu tego połączenia należy sprawdzić, czy bosy koniec rury (kształtki) jest fazowany, jeśli nie - należy fazować. Fazowanie powinno mieć kąt 15° w stosunku do osi rury i długość równą 2 x g (g-grubość ścianki rury), dla rur z PVC. Odcinki rury zakupione u producenta powinny mieć takie fazowanie, a w specjalnym wgłębieniu kielicha umieszczoną uszczelkę. Wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia bosego końca rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (talk, smar silikonowy itp. - generalnie środki zalecane przez producenta). Należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i dokładności jego przylegania w kielichu. Do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć wciskarek różnego typu, ułatwiających tę czynność, zwłaszcza przy większych średnicach. Potwierdzeniem prawidłowości wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Podobne wymagania odnoszą się do łączenia bosych odcinków rur za pomocą nasuwki z pierścieniem gumowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby każdy bosy koniec rury posiadał oznaczenie granicy wcisku. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta. W przypadku cięcia rur należy operacje te wykonać w taki sposób, aby płaszczyzna cięcia była prostopadła do osi rury. W większości trudnych przypadków, takich jak przejścia pod drogami itp., przewody należy prowadzić w rurach osłonowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót: Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne". Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami tej Specyfikacji Technicznej, Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne: Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w dokumentacji budowy , niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać przedstawicielom Zamawiającego (inspektorzy Nadzoru) kopie raportów z wynikami badań. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.
6.3. Badania jakości robót w czasie budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR w tym Instrukcjach Producentów oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.
6.4. Próba szczelności. Przewód oraz osadniki powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu. Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczególnymi wymaganiami podanymi w Normie. Spośród wymienionych w tej normie wymagań, na szczególna uwagę zasługują:
- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu eksfiltracji zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej; podczas badania na eksfiltrację - po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:
• 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
• 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m,
- podczas badania na filtrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.
Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego (Inspektor Nadzoru).
7. OBMIAR ROBÓT
7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne".
7.2. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w następujących jednostkach miary:- [m] - rurociągi, rury ochronne, przepusty,
- szt. - wpusty deszczowe uliczne,
7.3. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.
7.4. Ilość robót oblicza się według wykonanych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.
7.5. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.
8. ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE
8.1. Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w „Wymagania ogólne".
8.2. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
8.3. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
8.4. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz dokumentacji budowlanej, oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
8.5. Odbiory techniczne przewodu. W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiór końcowy. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje:
- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek i innych elementów,
- przeprowadzenie próby szczelności na eksfiltrację lub infiltrację.
Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do rozruchu należy dokonać odbioru końcowego, który polega na:
- sprawdzeniu protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania studzienek i innych elementów.
Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru, jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich zakończenia.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Wymagania ogólne".
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
a) PN-EN 10224:2003(U) Rury ze stali niestopowej i osprzęt do transportu cieczy łącznie z wodą pitną przeznaczoną do celów konsumpcyjnych. Techniczne warunki dostawy.
b) PN-EN 1074-1do5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
c) PN-EN 1508:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów i ich części składowych przeznaczonych do gromadzenia wody

d) PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
e) PN-71/B02710 Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
f) PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
g) PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
h) PN-ENV1852-2:2003 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen(PP) część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
i) PN-EN 1091:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej.
j) PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
k) PN-EN 13101:2004(U) Stopnie do podziemnych studzienek z dostępem dla personelu. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
l) PN-EN 13244-1do5:2003(U) Ciśnieniowe podziemne i naziemne systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ogólnego stosowania, kanalizacji deszczowej i ściekowej. Polietylen (PE).
m) PN-EN 1401-3:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu – Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
n) PN-EN 1456-1:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej układanej pod ziemią. Nieplastyfikowany (polichlorek winylu) (PVC-U) Cześć 1: Wymagania dotyczące elementów rurociągów i systemu.
o) PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
p) PN-EN 1636-6:2002U Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej.
q) PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
r) PN-EN 1852-1:1000/A1:2004 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
s) PN-EN 512:2000 Rury ciśnieniowe i złącza
t) PN-EN 752-1do7: 2001,2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
u) PN-EN 773:2002 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji ciśnieniowej.
v) PN-EN 877:2004 Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji do odprowadzenia wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości.
w) PN-ENV 1046:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli – praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią
x) PN-ENV 1401-2:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany (polichlorek winylu)(PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
y) PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
z) PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg
aa) PN-EN 124:2000
bb) IDT EN 124:1994 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
cc) PN-81/C-89203 Zmiany 1 BI 1/90 poz. 1-Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
dd) PN-C-8922:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
ee) PN-EN 1401-1:1999
ff) IDT EN 1401-1:1998 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu. (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

- WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB, Arkady, Wymagania Producentów itp.

INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA – NIE DOTYCZY
INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI – NIE DOTYCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I ZASILANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych dla potrzeb dostosowania pomieszczeń do wymogów, jakim winny odpowiadać obiekty użyteczności publicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych i zasilania:

- rozdzielnice NN
- oświetlenie wewnętrzne podstawowe,
- oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne
- instalację uziemiającą i wyrównawczą.

1.4. Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji –Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne. Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych i zasilania winno być prowadzone przez osoby posiadające właściwe uprawnienia budowlane (kierownika robót). Pracownicy powinni posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne przewidziane obowiązującymi przepisami.
1.5.2. Warunki organizacyjne. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz projektem organizacji robót, wykonanym przez Kierownika budowy.
Jakiekolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych tylko po uzyskaniu akceptacji projektanta.
2. MATERIAŁY
2.1. Materiały podstawowe. Materiały stosowane przy realizacji zadania podano w projekcie technicznym a ich montaż powinien być zgodny z zaleceniami producenta. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, certyfikaty lub deklaracje zgodności. Zasadniczymi materiałami stosowanym do przedmiotu niniejszej specyfikacji są:

1. Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm
2. Gniazdo 3P+N+Z 16A n/t
3. Gniazdo wtykowe 2P+Z, 10/16A, 250V, "DATA", typ Mosaic M45 w puszce Plexo, n/t, ramka z klapką min. IP44 prod. Legrand,
4. Gniazdo wtykowe 2P+Z, 10/16A, 250V, "DATA", typ Mosaic M45, p/t prod. Legrand,
5. Gniazdo wtykowe 2P+Z, 10/16A, 250V, typ Mosaic M45, p/t prod. Legrand,
6. Gniazdo wtykowe 2P+Z, 10/16A, 250V, typ Mosaic M45, p/t, ramka z klapką IP44 prod. Legrand,
7. Gniazdo wtykowe 2P+Z, 10/16A, 250V, typ Mosaic M45, w puszce na tynk prod. Legrand,
8. Izolowany element dystansujący np. ISO-A-500 OBO,
9. Kable oraz przewody o niezbędnych przekrojach, w tym między WLZ do RG kabel 5x16 [mm2] Cu E-90 min w korycie o szer. 200mm,
10. Końcówki kablowe.
11. Korytka i listwy typu Legrand
12. Kołki rozporowe plastykowe,
13. Łącznik 250V/10A, 1-biegunowy, IP44, n/t bądź p/t,
14. Łącznik p/t 250V/10A, 1-biegunowy, IP20,
15. Łącznik p/t 250V/10A, świecznikowy, IP20,
16. Oprawy awaryjne i podstawowe według wykazu ujętego w dokumentacji technicznej
17. Rozdzielnice według schematów ujętych w dokumentacji technicznej (typ.Legrand),

3. SPRZĘT
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.
3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jego jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.
4. TRANSPORT
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu. Ogólne wymagania dotyczące transportu są zawarte w ST Wymagania ogólne.
4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczaniu i uszkodzeniu. Załadowanie i wyładowanie konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwigów lub posługując się pomostem –pochylnią. Przemieszczanie w magazynie lub na miejscu montażu ciężkich urządzeń, które nie mają kół jezdnych, należy wykonać za pomocą wózków lub rolek. Przy przewozie i transporcie materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. za pomocą dźwigów oraz na pochylniach należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym –aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów. Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Transport kabli należy dokonać z zachowaniem warunków:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80kg, a temperatura otoczenia jest wyższa niż. +5OC, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica kabla,
- zaleca się przewożenie bębnów z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnów z kablami na skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczep,
- umieszczenie i zdejmowanie bębnów z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonać przy pomocy dźwigu,
- swobodne staczanie bębnów z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca dostarcza wszystkie materiały własnym kosztem i staraniem.
4.3. Składowanie materiałów. Składowanie powinno odbywać się w suchym i przewiewnym pomieszczeniu. Należy zabezpieczyć składowane materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi.
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Harmonogram i wymagania. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Wymagania przy wykonaniu instalacji zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producentów. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Warunkami Kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie Instrukcjami Inspektora Nadzoru. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, normach i wytycznych.
5.2. Szczególne zasady wykonania robót
5.2.1. Zasilanie rozdzielni NN
Rozdzielnicę główną wyposażyć należy w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umiejscowiony przy wejściu głównym do Przychodni. Z rozdzielnicy głównej należy bezpośrednio zasilić:

- rozdzielnice

Energia elektryczna z rozdzielnicy głównej RGNN przesyłana będzie kablami. W budynku kable należy układać na drabinkach kablowych w przestrzeni między stropem a sufitem podwieszanym. Schemat zasilania i rozdziału energii elektrycznej przedstawiono w dokumentacji projektowej.
5.2.2. Wewnętrzne linie zasilające
Trasy korytek prowadzą korytarzami w przestrzeni między stropowej. Kable i przewody należy układać w sposób taki, by się nie stykały, a w miarę wolnej przestrzeni należy je od siebie oddalać. Trasy wewnętrznych linii zasilających pokazano na rzutach na rysunkach.
5.2.3. Rozdzielnice NN
W projekcie przewidziano zainstalowanie podrozdzielnicy. Lokalizację przedstawiono na poszczególnych rzutach planów. Dobór rozdzielnicy i jej wyposażenie wynikają z rysunków schematów. W tablicy przewidziano również zabezpieczenia dla obwodów projektowanych w ramach projektu instalacji i obwodów komputerowych itp.
5.2.4. Instalacje odbiorcze
5.2.4.1. Instalacja oświetlenia podstawowego
Instalację oświetleniową wykonać należy przewodami YDYżo 750 V 1,5 mm2, układać w zależności od pomieszczenia:

- pod tynkiem,
- w korytkach metalowych,
- w rurkach.

W miejscach narażonych na wilgoć stosować osprzęt w wykonaniu IP44. Oświetlenie podstawowe należy wykonać lampami fluorescencyjnymi. Oprawy stosować zgodnie z oznaczeniami na rzutach – planach instalacji elektrycznych. Wszystkie oprawy zestawiono w zestawieniu podstawowych materiałów oraz w tabeli opraw oświetleniowych z podaniem szczegółów i producentów, którymi wzorowano się przy obliczaniu natężenia oświetlenia. W korytarzach i na klatce schodowej sterowanie oświetleniem stosować za pomocą łączników przyciskowych.
5.2.4.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego
Drogi ewakuacyjne oznaczyć należy oprawami oświetlenia kierunkowego za pomocą opraw przeznaczonych do ciągłej pracy o 1 godzinnym świeceniu awaryjnym. Część opraw oświetlających drogi ewakuacyjne wyposażyć należy w moduły awaryjne
Instalację oświetlenia awaryjnego układać należy podobnie jak oświetlenia podstawowego.
5.2.4.3. Instalacje technologiczne
5.2.4.4. Instalacje wentylacji i klimatyzacji
5.2.4.5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V ogólnego stosowania
Instalację gniazd wtyczkowych wykonać należy przewodami YDYżo 750 V 2,5 mm2 układać w zależności od pomieszczenia w korytkach lub rurkach w technologicznej oraz w korytkach lub pod tynkiem. Zasilanie punktów logicznych należy wykonać za pomocą gniazd wtykowych systemu „DATA". W pomieszczeniach należy zastosować gniazda wtykowe na tynku. W miejscach narażonych na wilgoć stosować osprzęt w wykonaniu IP44.
5.2.5. Prace kablowe i instalacyjno montażowe. Prace kablowe i instalacyjno montażowe polegają na:

- wytyczeniu tras przewodów na ścianach budynku,
- wytyczeniu miejsc pod montaż rur osłonowych,
- mechanicznym wykonaniu otworów w ścianach i stropach (murowanych i betonowych).

Trasowanie należy wykonać uwzględniają konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Prace montażowe określone w projekcie zakładają prowadzenie tras kablowych i instalacji w korytkach kablowych powyżej sufitów podwieszanych. Zejścia przewodów należy wykonać pod tynkiem, natomiast w pozostałej części obiektu instalacje układać należy w korytkach oraz rurkach. Przy zginaniu kabli zwracać uwagę na ich minimalne promienie gięcia. W instalacjach stosować kable i przewody o izolacji z polwinitu. Podczas układania kabli należy stosować zalecenia normy N-SEP-E-004. Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń instalacji elektrycznych w budynku powinno zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania. Do wyposażenia technicznego budynku oprócz instalacji elektrycznej zalicza się instalacje ciepłej i zimnej wody, wentylacji i telekomunikacyjną. Pomiędzy tymi instalacjami oraz towarzyszącymi urządzeniami istnieją zależności, a także powiązania, które muszą być uwzględnione w trakcie projektowania budowy, modernizacji bądź remontu. W pierwszej kolejności chodzi o takie prowadzenie poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń, aby wykluczyć lub zmniejszyć do minimum negatywne

wzajemne oddziaływanie oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku. Mogące wystąpić w budynku anormalne stany instalacji elektrycznej i współpracujących z nią urządzeń, takie jak zwarcia, przeciążenia, przepięcia i przerwy w obwodach często prowadzą do powstania zagrożeń. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynków itp.) w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

5.2.6. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów:

- łączenia przewodów należy wykonywać wyłącznie w elementach do tego przeznaczonych: puszkach, gniazdach, oprawach oświetleniowych itp.
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych,
- dławiki urządzeń z wchodzącymi przewodami należy odpowiednio uszczelnić,
- wszelkie przepusty przez ściany i stropy należy uszczelnić atestowanymi niepalnymi uszczelniaczami.

5.2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

W celu ochrony przeciwporażeniowej w instalacji zaprojektowanej w systemie TN-C-S należy zastosować:

- ochronę podstawową (ochronę przed dotykiem bezpośrednim) przez zastosowanie izolacji części czynnych oraz ochronę uzupełniającą za pomocą wyłączników różnicowoprądowych w obwodach gniazd wtyczkowych,
- ochronę w warunkach uszkodzenia (ochronę prze dotykiem pośrednim) przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania i połączeń wyrównawczych.

Dla zapewnienia ekwipotencjalizacji części przewodzących dostępnych i obcych, należy zastosować system połączeń wyrównawczych:

- głównych, którym należy połączyć główny przewód ochronny, rury zasilające instalacje wewnętrzne budynku, metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania oraz systemów wentylacyjnych,
- miejscowych, które należy wykonać przewodem LgY 6mm2, w pomieszczeniach wyposażonych w basen natryskowy łącząc ze sobą oraz z przewodami ochronnymi wszystkie części przewodzące obce.

Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać należy poprzez szyny wyrównawcze. Przewody wyrównawcze powinny być oznaczone barwą zielono-żółtą, natomiast przewody neutralne w kolorze jasnoniebieskim. Przy wykonywaniu instalacji należy stosować zalecenia normy PN-IEC 60364.

5.2.8. Instalacja odgromowe.

5.2.9. Ochrona przed przepięciami.

5.2.10. Wyłącznik ppoż.

Dla obiektu zainstalować należy wyłącznik ppoż. Usytuować go w rozdzielnicy głównej niskiego napięcia RGNN. Wyłącznik sterować należy przyciskami PWP które zainstalować należy przy wejściu głównym. Instalację wyłączników ppoż. wykonać należy kablami o minimalnej odporności na działanie ognia 30min. (łącznie z systemem nośnym i mocującym).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych i zasilania polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac i na odbiorze końcowym. Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania robót zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do dziennika budowy, a w szczególności:
  - sposobu ułożenia kabli i przewodów, zachowania koordynacji izolacji poprawności wykonania przejść kabli w przepustach rurowych pod drogami i terenami utwardzonymi oraz przy wejściu kabla do budynku i skrzyżowań z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem terenu,
  - gatunek dostarczonych towarów,
  - sprawdzenie działania wszystkich urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej,
  - badanie rezystancji izolacji,
  - badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - badanie ciągłości połączeń wyrównawczych,
  - pomiarze rezystancji uziemienia,
  - pomiarze natężenia oświetlenia,
  - sprawdzenie dokumentacji końcowej odbiorczej, która musi zawierać, co najmniej (dostarcza Wykonawca robót):
    a) Oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie z dokumentacją i przepisami,
    b) Dokumentację powykonawczą,
    c) Wpisy do dziennika budowy o robotach zanikowych,
    d) DTR urządzeń dostarczanych fabrycznie,
    e) Certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia na zastosowane materiały i urządzenia,

f) Protokóły z przeprowadzonych pomiarów i prób.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w niżej wymienionych jednostkach miary:

[m] - dla kabli, przewodów, rur, korytek

[m3] - wykopy piasek itp.

[szt.] - dla montażu urządzeń i akcesoriów

Zarówno Inspektor nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w

kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inwestora na piśmie. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne. Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, Wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, ppoż. i bhp. Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wyrywkowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami,
- ustalić warunki i możliwość przekazania instalacji do eksploatacji,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuje w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji.

Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, Wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel Wykonawcy przekaże także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-74/E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.
- PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce
- poliwinylowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV
- PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-91/E-05009/01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot
- i wymagania podstawowe.
- PN-91/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia.
- PN-91/E-05009/03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych
- charakterystyk.
- PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca
- bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniową.
- PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca
- bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-92/E-05009/54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-85/B-01085 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu
- BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek
- BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
- PN-EN 50171:2002U Niezależne systemy zasilania
- PN-EN 50310:2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN 60514:2002 Kontrola odbiorcza liczników indukcyjnych energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego klasy 2.
- PN_EN 61037:2001 Pomiary energii elektrycznej. Sterowanie taryfami i obciążeniem. Wymagania szczegółowe elektronicznych odbiorników sterowania częstotliwością akustyczną.
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.

- PN-IEC 364-703:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-XXX:1999,2000,2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-XXX:1999,2000,2001,2002,2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-IEC 60364-6-61:200 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-XXX:1999,2000,2003,2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji

Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. WEMA 1997r.
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom V, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

UWAGA:
MATERIAŁY I SPRZĘT NIE WYKAZANE W SPECYFIKACJI NIE ZWALNIAJĄ WYKONAWCY OD STOSOWANIA ICH ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ I TECHNOLOGIĄ PRODUCENTA.