
BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI

Piotr Synowiec

78-400 Szczecinek ul. Szczecińska 20a/4

tel. (0-94) 374-10-34 , 602497683

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót
BUDOWNICTWO OGÓLNE

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych specyfikacjach jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

ŚWIETLICA WIEJSKA

Miejscowość Pustary, gmina Dygowo

działka 10/8 , 10/14, obręb Pustary

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych dotyczących budowy budynku świetlicy wiejskiej wraz z obiektami i sieciami obsługującymi w/w budynek, którego realizację zaprojektowano w Pustarach na działce nr 10/4,10/14.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA /ST/

/ST/ stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH /ST/

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i odbioru robót przy wykonywaniu przedmiotu inwestycji i obejmują :

- 1.3.1 roboty ziemne
- 1.3.2 fundamenty
- 1.3.3 roboty betonowe i żelbetowe
 - ściany
 - podciąg i wieńce
 - słupy
 - roboty murowe
 - ściany nośne
 - ścianki działowe
 - kanały spalinowe i dymowe
 - obmurowywanie kominów
- 1.3.4 dach – konstrukcja i pokrycie
 - więźba dachowa
 - izolacje
 - pokrycie dachowe
 - obróbki blacharskie
 - obróbki z tworzyw sztucznych
- 1.3.5 stolarka okienna i drzwiowa
- 1.3.6 tynki i okładziny wewnętrzne
 - tynki zwykłe i gładzie gipsowe
 - kratki wentylacyjne
 - obudowy z płyt gipsowo-kartonowych
 - glazura
- 1.3.7 podłóża i posadzki
 - podkłady
 - izolacje
 - warstwy wyrównawcze
 - posadzki z kamieni sztucznych, cokoliki,
- 1.3.8 roboty malarskie wewnętrzne
 - emulsyjne
 - olejne
- 1.3.9 elewacja i roboty zewnętrzne
 - warstwy wyrównawcze
 - posadzki z kamieni sztucznych i cokoliki
 - obróbki blacharskie
 - cokół
 - opaska wokół budynku

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w /ST/ zgodne są z odpowiednimi określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne” oraz normą PN-ISO 6707-1:1994

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art.22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane .

2. MATERIAŁY

Do realizacji obiektu mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyskać musi przed zastosowaniem wyrobu akceptacją Kierownika Projektu .

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są :

KRUSZYWO

Kruszywo do betonów powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia, winno być zgodne z PN.

Do betonu stosować należy kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu. Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32mm.

Kruszywa różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją, gatunkiem i marką) należy magazynować w osobnych usypiskach oddzielonych od siebie w taki sposób, by zabezpieczyć przed zmieszaniem.

Przed użyciem kruszywa do betonów należy sprawdzić zawartość ziaren do 2mm (punkt piaskowy).

Kruszywo do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą PN.

CEMENT

Do betonów i zapraw należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom PN.

Do wykonania betonu lub zaprawy może być jedynie użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów. Okres pomiędzy datą wysłania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż:

- 30 dni przy cementach szybkotwardniejących,
- 45 dni przy cementach portlandzkich marki 450 i wyższej,
- 3 miesiące przy innych rodzajach cementu.

Cementy dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być składowane oddzielnie w sposób umożliwiający łatwe ich odróżnienie.

Cementy dostarczane luzem, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane w osobnych silosach. Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

WAPNO

Wapno odpowiadające PN stosowane będzie do przygotowania zapraw do robót murowych. Stosować należy wapno suchogazzone lub wapno gazzone w postaci ciasta wapiennego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek i zanieczyszczeń obcych (gaszenie wapna zgodnie z wytycznymi ITB). Warunki przechowywania wapna suchogazzonego – identyczne do warunków przechowywania cementu.

WODA

Woda powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN dotyczącej wody do celów budowlanych.

Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadającym warunkom PN.

STAL ZBROJENIOWA

Do zbrojenia elementów konstrukcji obiektu stosować należy stal odpowiadającą wymaganiom PN.

Klasa, gatunek i średnica muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i /ST/.

Do zbrojenia konstrukcji z betonu zastosować należy pręty ze stali A-0 gatunku St0S i klasy A-III gatunku 34GS.

Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości – atest. Kręgi i wiązki powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- znak stali,
- nr wytopu,
- znak obróbki cieplnej.

Pręty ze stali klasy A-0 powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni.

Pręty ze stali zbrojeniowej klasy A-III powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwnie do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między nimi powinny znajdować się żeberka poprzeczne usytuowane w tzw. jodełkę.

Stal przed jej użyciem do wkładek zbrojeniowych zgodnie z projektem, należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeli, luźnej rdzy. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zanieczyszczonych tłuszczami i farbami. Czyszczenie prętów powinno odbywać się metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali, ani późniejszej korozji.

MIESZANKI BETONOWE

Do realizacji przedmiotu /ST/ zastosowano betony konstrukcyjne klasy B-15 i B-20 oraz beton podkładowy klasy B-7,5.

Skład mieszanki betonowej, ustalony dowolną metodą, powinien być sprawdzony doświadczalnie z uwzględnieniem rzeczywistych warunków wykonania betonu przy założeniu, że beton o wymaganych właściwościach należy uzyskać przy najmniejszej ilości cementu.

Roboczy skład mieszanki betonowej, tzw. receptura robocza, powinna określać:

- rodzaj i ilość składników betonu w dostosowaniu do pojemności i rodzaju betoniarki,
- dozowanie składników do betoniarki w jednostkach zgodnych z przyjętym sposobem dozowania (wagowo lub objętościowo),

- aktualne zawilgocenie kruszywa , a przy dozowaniu objętościowym również gęstość objętościową kruszywa w stanie luźnym i w stanie zawilgoconym ,
- przeznaczenie betonu i jego konsystencją ,
- dopuszczalny najkrótszy czas mieszania składników po ich załadowaniu do betoniarki ,
- kolejność dozowania składników .

Dane dotyczące receptury roboczej powinny być umieszczone trwale na tablicy w odniesieniu do 1m³ i do jednego zarobu dostosowanego do wielkości betoniarki . Tablica powinna być umieszczona w pobliżu miejsca składników betonu .

Korekta receptury roboczej powinna zachodzić , gdy co najmniej jeden z podanych przypadków ma miejsce :

- zmiana rodzaju składników betonu ,
- zmiana uziarnienia kruszywa ,
- zmiana w zawilgoceniu kruszywa .

DOMIESZKI DO BETONÓW

Do betonu , do zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu , poprawy właściwości mieszanki betonowej , mogą być stosowane dodatki i domieszki nie wpływające na zmianę właściwości technicznych betonu określonego w projekcie pod warunkiem , że odpowiadają wymaganiom PN lub zostały dopuszczone przez upoważnioną jednostkę .

Jako dodatki stosowane do betonów rozróżnia się cztery grupy :

- dodatki regulujące czas wiązania i twardnienia cementu ,
- dodatki uplastyczniające i upłynniające , korygujące strukturę tworzywa ,
- dodatki napowietrzające ,
- dodatki uszczelniające i blokujące pory .

ZAPRAWY

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie (zaprawa cementowo-wapienna Rz 3 MPa i zaprawa klejowa) .

Przygotowanie zaprawy powinno być wykonywane mechanicznie , w takiej ilości , aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu .

Czas zużycia zaprawy cementowo-wapiennej wynosi 3 godziny . Skład objętościowy zaprawy należy dobrać doświadczalnie tak , aby uzyskać wymaganą markę . Konsystencję zaprawy dobrać w zależności od przeznaczenia .

BLOCZKI I PŁYTKI Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Do murowania ścian nośnych poprzecznych i podłużnych kondygnacji nadziemnych zastosowano bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego o kształcie prostopadłościanu i wymiarach 59(49)x24x36 cm odmiany :

- M700 marki 5 MPa M600 marki 5 MPa

Do murowania ścianek działowych zastosowano płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego o wymiarach 59(49)x24x 12 cm i 59(49)x24x6 cm odmiany M600 marki 5 MPa .

Składowanie powinno odbywać się w stosach na wyrównanym , utwardzonym i odwodnionym podłożu . W przypadku składowania tych elementów bez zadaszenia dłużej niż 2 tygodnie zaleca się zabezpieczyć je przed możliwością zawilgocenia (np. poprzez przekrycie folią lub plandeką) .

PUSTAKI CERAMICZNE

Jako przewody wentylacyjne i spalinowe zastosowano w projekcie ceramiczne pustaki wentylacyjne i spalinowe o wymiarach 190x190x240mm z otworem wewnętrznym o śr.150mm : typ A dla pustaków wentylacyjnych i dla pustaków spalinowych typ P – bez bocznego otworu wlotowego i typ PO – z bocznym otworem wlotowym do podłączenia kratki , bądź rury wentylacyjnej/spalinowej .

Pustaki powinny mieć prostopadłościenny kształt , nie zwichrowane powierzchnie , czysty dźwięk przy uderzeniu młotkiem i przełom jednorodny bez grudek , luźno tkwiących ziaren i pustek powietrznych . Pustaki powinny spełniać wymagania PN . Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać +/- 5mm na długości i szerokości , +/- 9mm na wysokości . Powinny być ocechowane znakiem wytwórni w 50% dostawy . Każda warstwa przewożonych pustaków powinna być przełożona wyściółką .

Dla obmurowania przewodów z pustaków ceramicznych użyć należy cegły dziurawki (wewn. obiektu) i cegły pełnej/klinkierowej (na poddaszu i ponad dachem) .

CEGLA PEŁNA/LICÓWKA (KLINKIEROWA) –ponad dachem – spełniać powinna wymagania PN .

Wyrabiana jest w formie cegły zwykłej 250x120x65 mm jako pełna/drażona , o dopuszczalnych odchyłkach : +/- 7mm na długości , +/-5mm na szerokości , +/- 4mm na grubości . Przewożona dowolnymi środkami transportu układana powinna być na nich na rąb równoległe do kierunku jazdy , zaś na placu budowy – na wyrównanym terenie w kozłach po 250 sztuk .

PREFABRYKATY ŻELBETOWE – NADPROŻA

W projekcie przyjęto typowe prefabrykowane elementy nadproży okiennych i drzwiowych , czyli żelbetowe belki nadprożowe systemu „L” wyrabiane w wysokości 19cm , tzw. L-19 . Elementy te powinny być ocechowane i posiadać świadectwa wytrzymałości .

DREWNO KONSTRUKCYJNE – WIĘŻBA

Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom PN .

Do wykonania konstrukcji więźby dachowej zastosować drewno sosnowe lub świerkowe klasy K-27 . Wilgotność drewna dla konstrukcji więźby dachowej (konstrukcja chroniona przed zawilgoceniem) powinna

wynosić nie więcej niż 20% . Drobne elementy konstrukcyjne – wkładki , klocki , kołki , płytki , itp. – powinny być z drewna twardego o wilgotności nie przekraczającej 15% .

Składowanie drewna powinno mieć miejsce pod zadaszeniem , grupami wg ich rodzaju . Każdy element powinien być oznaczony znakiem odróżniającym go od innych elementów . Znaki umieszcza się od strony widocznej na przekroju poprzecznym więźby tak , aby nie zatarły się podczas impregnacji , przenoszenia i składowania .

Pozostałe elementy drewniane nie konstrukcyjne – deski , łaty itp. – składowane w szpaltach z przekładkami pod zadaszeniem .

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE

Do wykonywania wodochronnych izolacji papowych należy stosować papy o wkładkach nie podlegających rozkładowi biologicznemu . Nie dopuszcza się stosowanie papy izolacyjnej . Nie dopuszczalne jest mieszanie materiałów działających na siebie szkodliwie , np. asfaltowych ze smołowymi , bitumicznych z foliami PVC . Do izolacji przeciwwilgociowych należy stosować papy asfaltowe i folie z tworzyw sztucznych (folia budowlana , folia paroszczelna i folia paroprzepuszczalna) spełniające wymagania PN i świadectwa ITB . Przewóz i magazynowanie materiałów – ściśle wg wymagań i oznaczeń producenta .

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejanie między sobą metodą zgrzewania , tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej . Szerokość zakładów powinna wynosić min. 10cm . Zakłady kolejnych arkuszy winny być przesunięte wg obowiązujących warunkami technicznymi zasad .

Folie izolacyjne wodoodporne z PCV mogą być klejone (kleje poliuretanowe) , bądź układane luzem . Grubość folii nie może być mniejsza niż 1,0+/- 0,1mm . Folia powinna być łączona na zakład 3-5cm . Zakłady powinny być mocno klejone Cykloheksanonem , spawane lub zgrzewane . Niedopuszczalne jest sklejanie lepikiem . Sklejone zakłady należy dodatkowo uszczelnić nad krawędzią upłynnioną folią , która powinna odpowiadać wymaganiom świadectwa ITB .

Folie stosowane do izolacji dachu chronią przed przenikaniem pary wodnej od strony pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością powietrza i umieszczane są od strony oddziaływania ciśnienia pary wodnej . Odnaczają się dużym oporem dyfuzyjnym . Folie powinny być zgrzewane na zakładach nie mniejszych niż 3cm i układane luzem .

IZOLACJE CIEPLNE I DŹWIĘKOCHŁONNE

Jako izolacje cieplne i dźwiękochłonne należy stosować płyty styropianowe oraz płyty z wełny mineralnej (poddasze) o określonej parametrach – grubość , gęstość objętościową , wytrzymałość na obciążenia użytkowe , odporność na wpływy biologiczne , preparaty chemiczne , wymaganą odporność ogniową , itp.

Płyty styropianowe powinny być proste , nie uszkodzone , bez kawern głębszych niż 5mm . Ich struktura powinna być jednorodna na całej powierzchni , a granulki dokładnie ze sobą połączone . Powinny wykazywać odporność ogniową do 80°C , gęstość objętościowa 20-40 kg/m² . Płyty można przyklejać do podłoża lepikiem asfaltowym , zaprawą cementową , gipsem lub klejami do rozpuszczalników . Nie wolno łączyć styropianu z roztworami i lepikami asfaltowymi stosowanymi na zimno , gdyż jest wrażliwy na rozpuszczalniki wchodzące w ich skład .

Wełna mineralna w postaci płyt powinna tworzyć równą warstwę i ciągłą bez rozwarstwień . Płyty o kształcie regularnym , krawędzie proste , nieuszkodzone , gęstość objętościowa 60-120 kg/m² , wilgotność nie większa niż 2% suchej masy . Powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość , być jednakowo zaimpregnowane . Transport i przechowywanie wyrobów ze styropianu i wełny mineralnej powinien odbywać się w warunkach suchych , pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem , układnie w stosy o wysokości do 2m .

STOLARKA OKIENNA PCV Z MIKROWENTYLACJĄ I DRZWIOWA DREWNIANA ,

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej z PCV , drewnianej , jako stolarki nietypowej oraz typowej wewnętrznej – ściśle wg wykazu ilościowego z podziałem na rodzaje , wymiary główne , zgodnie z wymaganiami producenta i zasadami kontroli jakości PN . Zaleca się wbudowywanie stolarki kompletnie wykończonej powłoką malarską , oszkloną i wyposażoną w okucia , tj. stolarkę konfekcjonowaną .

Transport i magazynowanie stolarki w pozycji pionowej w suchych warunkach , pod przykryciem lub zadaszeniem .

ELEMENTY DEKARSKIE I BLACHARKA

Do odprowadzenia wód deszczowych (rynny i rury spustowe) zastosować dowolny system PCV będący na rynku – Gamrat , Wavin , Plastmo lub inny . Montaż wykonać zgodnie z wymogami technologicznymi wybranego systemu i PN . Jako obróbki okapów i desek wiatrowych zastosować systemowe panele PCV .

Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy stalowej powlekanej grubości 0,5-0,6mm . Magazynowanie – w zadaszonych pomieszczeniach w pozycji leżącej .

PODKŁADY I POSADZKI

Oparciem dla konstrukcji podłóg jest kolejno : podłoże czyli warstwa betonu ułożona na gruncie , izolacja p.wilgociowa , izolacja , posadzka z właściwymi dla niej warstwami ochronną , wygładzającą , podkładem i klejącą .

Podkłady cementowe i betonowe wykonać zgodnie z projektem określającym wytrzymałość i grubość , oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych . Podkłady powinny być wykonane jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej , p.dźwiękowej , p.wilgociowej . Powinny być oddzielone od pionowych stałych elementów budynku paskiem izolacyjnym o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi .

Do wykonania podkładów można użyć zapraw cementowych i betonu zwykłego z użyciem cementu portlandzkiego marki 35 lub 25, dowolnej klasy i odmiany kruszywa do zapraw budowlanych i kruszywa stosowane do betonów zwykłych, odpowiadające odpowiednim PN.

Posadzki terakotowe wykonać zgodnie z projektem określającym konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj, typ i gatunek płytek, spadki, rozmieszczenie wpustów podłogowych i szczelin dylatacyjnych. Posadzki zwykłe, ujęte w projekcie, układać na podkładach cementowych o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 12 MPa, a na zginanie co najmniej 3 MPa. Do łączenia płytek z podkładem zastosować zaprawę cementową marki nie niższej niż 12.

Użyte materiały – płytki, zaprawy i spoiny – powinny odpowiadać PN i określonym świadectwom ITB.

Transport i magazynowanie materiałów masowych – kruszywo, cement – określono powyżej.

FARBY – EMULSJE I OLEJNE

Farby wytwarzane fabrycznie powinny odpowiadać PN i świadectwom dopuszczalności do stosowania w budownictwie. Dostarczone w opakowaniach trwałych winny być oznaczone etykietą podającą nazwę, producenta, nr partii, ilość i datę produkcji, symbol barwy, termin i sposób użycia. Powinien być podany nr normy lub świadectwa dopuszczalności. Magazynowane powinny być w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych.

TYNKI ZEWNĘTRZNE – AKRYLOWE organicznie wiązane na bazie żywicy syntetycznej, z gotowego produktu, na który składa się materiał zasadniczy i materiały pomocnicze, określone i zgodne z PN i ITB oraz świadectwem dopuszczenia tych materiałów do stosowania w budownictwie.

Określone powinny być wszystkie parametry j.w. identyfikujące produkt, jego właściwości, zastosowanie i sposób układania.

COKÓL – PŁYTKI KLINKIEROWE muszą mieć powierzchnię licową gładką lub reliefową, ścisły, w znacznej mierze spieczony czerep, nie szkliwiony lub z polewą solną. Powinny być mrozo-, chemo- i ognioodporne, o nasiąkliwości nie większej niż 6%. Transport i magazynowanie – jak wyroby klinkierowe

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich realizowany będzie przedmiot /ST/.

ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

W zakres zagospodarowania placu budowy wchodzi:

a/ tymczasowa infrastruktura, wyposażenie i prace usługowe, które są konieczne dla czynności Wykonawcy na Placu Budowy, jak na przykład:

- ogrodzenie własne Placu Budowy,
- drogi i przejścia na Placu Budowy,
- dostarczenie wody,
- kanalizacja, doły gnilne, urządzenia sanitarne,
- oczyszczenie Placu Budowy po ukończeniu robót, itp.

b/ tymczasowe budynki dla wykonawcy i jego podwykonawców obejmujące wszystkie tymczasowe budynki i budowle i wszystkie związane prace dla personelu, dla sprzętu mechanicznego, elektrycznego i innego, dla konserwacji i prac budowlanych, które Wykonawca uważa za konieczne wznieść podczas i dla swojej pracy na Placu Budowy, jak na przykład:

- zakwaterowanie personelu i związane usługi,
- biura, garaże, magazyny, wiaty, warsztaty, itp.

c/ wszystkie dodatkowe urządzenia, które Wykonawca uważa za konieczne dla doskonałego wykonania wszystkich robót zgodnie z harmonogramem, a które nie mieszczą się w żadnej z powyższych pozycji.

Wykonawca zapewnia na własny koszt wszelkie konieczne dodatkowe urządzenia na Placu Budowy.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

A - oczyszczenie terenu

- wycięcie zbędnych drzew i krzewów,
- oczyszczenie terenu poprzez usunięcie gruzu, kamieni i innych odpadów,
- przeniesienie i przełożenie poza obręb budowy urządzeń nadziemnych i podziemnych, które przeszkadzały będą w realizacji zamierzenia,

B - zdjęcie darniny i ziemi urodzajnej , zmagazynowanie ziemi w przyzmac dla późniejszego wykorzystania do plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po zakończeniu robót

C - odwodnienie terenu budowy

- wykonanie wszystkich urządzeń odwadniających , zabezpieczających wykopy , przekopy i nasypy przed wodami opadowymi , powierzchniowymi i gruntowymi , urządzenia te należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót ,
- Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi przyjęty sposób odwodnienia (rowy ochronne ze studzienkami zbiorczymi , ciągi drenarskie , studnie chłonne)

D – zabezpieczenie przed usuwiskami gruntu i przebiciami wodnymi

E – przygotowanie dróg dojazdowych

F - pomiary geodezyjne na Placu Budowy

- wytyczenie i niwelacja terenu z wyznaczeniem głównych osi w poprawnym położeniu i zabezpieczeniem wytyczenia ,
- dokumentacja powykonawcza – Wykonawca sporządzi w przejrzystej, łatwo zrozumiałej formie, w dwóch kopiach i dostarczy zamawiającemu dokumentację powykonawczą robót, obejmującą także geodezyjne pomiary powykonawcze, dokonane przez uprawnionych geodetów ,

G – badania gruntu - Wykonawca sprawdzi i oceni istniejące badania gruntu pod kątem określenia wszystkich faktów mogących mieć wpływ na przyszłą budowę np. natura gruntu i jego parametry, prawdopodobna nośność, własności chemiczne, woda gruntowa i proponowane metody fundamentowania, jak też konieczność ewentualnego ulepszenia gruntu oraz przedstawi wyniki tego sprawdzenia i oceny Zamawiającemu .

5.1 ROBOTY ZIEMNE

Wykopy powinny być wykonane zgodnie z PN , z metodą , organizacją pracy i odwodnieniem na czas budowy zaproponowanymi przez Wykonawcę.

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy uniknąć naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu , tj. pozostawić warstwę gruntu pod założone rzędne wykopu o grubość min. 15cm przy spycharkach , zgarniarkach i koparkach wielonaczyniowych , min. 20cm przy koparkach jednonaczyniowych . Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym . Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia , jakie będą przekazywane przez budowany obiekt .

Dokładność wykonania wykopu – dopuszczalne odchyłki :

- dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty nie większe niż +/- 5cm ,
- w wymiarach w planie wykopu nie większe niż +/- 15cm .

Zасыpywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót Zасыpywane wykopy powinny być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych , a w przypadku gdy jest to uzasadnione technicznie powinno być odwodnione . Do zасыpywania powinien być użyty grunt z tego samego wykopu , nie zamrażnięty i bez zanieczyszczeń . Układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania

- 15cm przy zagęszczaniu ręcznym ,
- 20cm przy zagęszczaniu walcami ,
- 40cm przy zagęszczaniu walcamiokołowymi , wibracyjnymi , wibratorami lub ubijakami mechanicznymi .

Takie zasady zastosować przy zagęszczaniu podłoża pod fundamenty w miejscach wymiany gruntu , które wcześniej określi „na roboczo” współpracujący geolog .

Przy zасыpywaniu z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu należy zwrócić uwagę na równomierność zagęszczania . Ważne są ułożone urządzenia lub drenaż – zасыpywanie i zagęszczanie w tych miejscach powinno odbywać się ręcznie . Roboty wykonywane przy ścianach obiektu powinny być wykonywane tak , aby nie powodowały uszkodzeń warstw izolacji wodochronnej i przeciwwilgociowej .

5.2 FUNDAMENTY

Dla wykonania fundamentów zaleca się deskowanie systemowe drobnowymiarowe , np. Acrow .

Świeżo ułożoną mieszankę betonową w fundamentach bezpośrednich należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach , gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej +10 °C . W przypadkach wystąpienia niższej temperatury , czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania przez beton co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie .

Na górnej powierzchni ław wykonać dwuwarstwową izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej podkładowej i wierzchniej .

Wykonać izolację poziomą dolną w poziomie wierzchu fundamentów i górną w poziomie stropu nad piwnicą - z dwóch warstw papy zgrzewalnej na równym i gładkim podłożu . Warstwy papy wystawić co najmniej 1cm z każdej strony ściany . Wykonać również izolację pionową na zewnętrznej powierzchni ścian piwnic na wysokość 30cm ponad teren . Połączyć ją z izolacją poziomą ścian .

5.3 ROBOTY CIESIELSKIE , BETONOWE I ŻELBETOWE

Warunki techniczne wykonania robót ciesielskich

Drewno. Do robót ciesielskich stosuje się drewno iglaste. Wkładki konstrukcyjne, klocki i kołki należy wykonywać z drewna dębowego lub akacjowego.

Jakość drewna okrągłego na stemple budowlane powinna odpowiadać wymaganiom normy PN- .

Do robót ciesielskich stosuje się drewno tarte następujących, klas:

Klasa III - wyborowy materiał ciesielski, Klasa IV - dobry materiał ciesielski,

Klasa V - średniej jakości materiał ciesielski,

Klasa VI - materiał nadający się do robót pomocniczych.

Złącza i łączniki. Złącza ciesielskie na gwoździe, sworznie, śruby i klamry powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Deskowania konstrukcji wylewanych. Deskowania powinny być wykonane w taki sposób, aby były zapewnione ich stateczność i niezmiennosc układu.

Przed przystąpieniem do wylewania betonu, deskowania należy oczyścić z odpadków drewna, wiórów i sprawdzić je.

Techniczne warunki wykonania robót zbrojarskich

Roboty zbrojarskie należy wykonywać w oparciu o rysunki robocze. Odstępstwa od rysunków, bez zgody nadzoru autorskiego i zapisu w dzienniku budowy - są niedopuszczalne.

Pręty stali, nim zostaną pocięte, powinny być tak dobrane ze względu na ich długości handlowe, aby ilość odpadów była jak najmniejsza.

Wszelkie czynności związane ze zbrojeniem konstrukcji, jak prostowanie, cięcie, łączenie i wiązanie stali, powinny być wykonywane zgodnie z podanymi zasadami obowiązującymi w robotach zbrojarskich .

Stal zbrojeniową, dostarczaną w kęgach, sprostuje się wyciągarką kozłową lub prostowarką mechaniczną.

Układanie zbrojenia w deskowaniu jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego wykonania.

Pręty zbrojeniowe należy układać w deskowaniu w taki sposób, aby otulina prętów betonem była zachowana w myśl obowiązujących zasad.

Techniczne warunki wykonania robót betonowych

Zaprojektowany skład masy betonowej powinien gwarantować uzyskanie założonej wytrzymałości betonu. Projekt składu masy betonowej na 1 m³ betonu powinien zawierać:

- ilość kruszywa z uwzględnieniem jakości,
- markę i ilość cementu,
- ilość wody zarobowej.

Ponadto powinien podawać:

- konsystencję masy betonowej, - sposób dozowania składników,
- sposób zagęszczania masy betonowej, - rodzaj betoniarki,
- czas mieszania masy betonowej.

W pobliżu stanowiska betoniarki powinna być wywieszona tablica z wyliczeniem ilości składników na jedno mieszanie betonu.

Do zalewania betonem uzbrojonych deskowań można przystąpić po odbiorze zbrojenia i na podstawie zapisu w dzienniku budowy nadzoru technicznego lub autorskiego.

5.4 ROBOTY MUROWE

Warunki wykonania murów - wymagania ogólne

A. Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo-kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje inspektor nadzoru.

B. Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym .

C. Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

D. Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

E. Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości. Różnica poziomu poszczególnych części muru w trakcie wykonywania budynku nie może przekraczać 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków, przy czym w miejscu połączenia murów wznoszonych niejedno cześnie należy zostawiać strzępia zazębione końcowe. W przypadku gdy zachodzi konieczność zastosowania większej różnicy poziomów, niż podano wyżej, należy zostawić strzępia uciekające lub stosować przerwy dylatacyjne.

F. Przy murach licowanych licówką o wymiarach cegły lub o wymiarach umożliwiających konstrukcyjne związanie z murem, warstwa licowa powinna być murowana łącznie z całością muru na tej samej zaprawie.

G. Najkrótszy okres czasu od rozpoczęcia muru dolnej kondygnacji do rozpoczęcia na tym samym odcinku robót muru następnej kondygnacji zależy od rodzaju zaprawy i wysokości muru dolnej kondygnacji.

H. Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murem.

J. Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

K. Największe dopuszczalne odchylenia od wymiarów oraz pionu i poziomu murów nie mogą przekraczać wartości :

- odchylenia od wymiarów poziomych pomieszczeń kondygnacji i wysokości kondygnacji +/-20mm
- odchylenia od wymiarów poziomych i pionowych całego budynku +/-50mm
- zwichrowania i skrzywienia powierzchni na długości 1m dla cegły 3mm , dla bet. komórkowego 4mm,
na całej pow. ściany 10mm, ----
- odchylenie krawędzi od linii prostej 2mm, 4mm,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od pionu na wys.1m ściany 3mm, 3mm,
na całej wys.kondygn. 6mm, 6mm,
na całej wys.bud. 20mm, 15mm.

Dopuszczalne odchyłki od przewidzianych w projekcie wymiarów otworów dla zamocowania stolarki:

mury z cegły - otwory o wym. do 100cm (w świetle ościeżnicy)	szer. +6, -3mm	wys. +15, -10mm
- otwory o wym. powyżej 100cm	+10, -5mm	+15, -10mm
mury z drobnowymiarowych elem. – bez względu na wymiar otworu	+10, -10mm	+10, -10mm

Przy grubości muru ponad 1 cegła dopuszczalna odchyłka dla murów pełnych wynosi ± 10 mm, a dla murów szczelinowych ± 10 mm.

Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych

- A. Grubość spoin poziomych powinna wynosić 15 mm, a spoin pionowych - 10 mm, dopuszczalne odchyłki nie mogą przekraczać ± 3 mm. Mury należy wznosić na spoinach pełnych.
- B. Odchyłki w grubości murów przyjmuje się jak dla murów z cegły zwykłej.
- C. Do murowania elementów mogą być stosowane zaprawy wapienne, cementowe-wapienne, cementowe oraz tzw. zaprawy ciepłe zawierające kruszywo lekkie (np. żużel pumekсовy). Rodzaj i marka zaprawy powinny być określone w projekcie.
- D. Mury nośne w obrębie kondygnacji powinny być wykonane z elementów tej samej odmiany, tej samej marki i na jednakowej zaprawie.
- E. W ścianach nie wolno wykonywać bruzd, przebić i wnęk z wyjątkiem bruzd skrobanych i przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych.
- F. Ściany zewnętrzne licowe powinny być otynkowane przed nadejściem okresu zimowego.
- G. Ściany podłużne i poprzeczne należy wznosić równocześnie.
- H. Kanały dymowe i wentylacyjne należy wykonywać z cegły ceramicznej lub przeznaczonych na ten cel elementów specjalnych.

Przewody kominowe

Przy wykonywaniu przewodów należy przestrzegać dotrzymywania zasad przy robotach murowych , a ponadto stosować do wymagań :

- używać materiałów o wysokiej klasie ,
- używać takiej samej zaprawy jak w murach zwykłych wznoszonego budynku,
- układać elementy – mury na pełne spoiny ,
- uzyskać gładkie powierzchnie przewodów .

5.5 DACH – KONSTRUKCJA I POKRYCIE

Konstrukcja więźby dachowej

Przed przystąpieniem do wyznaczenia i wykonania poszczególnych elementów konstrukcji więźby dachowej należy dokładnie sprawdzić taśmą stalową poprzeczne i podłużne wymiary krokwi koszowych i wykonanego budynku w poziomie oparcia dachu i skorygować odpowiednio wymiary rysunków wykonawczych w projekcie. Wyznaczenie więźby dachowej dokonuje się na deskowaniu ułożonym na kobyłkach o wysokości 60 cm lub na legarach ułożonych wprost na gruncie obok budynku.

Wyznaczenie elementów więźby dachowej polega na:

- 1) wykreśleniu w naturalnej wielkości elementów lub zespołów konstrukcyjnych,
- 2) dokładnym przykładaniu krawędziaków do wykonanych obrysów i wykreśleniu na nich potrzebnych zaciosów, wrębów, czopów i otworów na śruby.

Po wyznaczeniu i wykonaniu wycięć i elementów połączeń w powtarzalnych elementach konstrukcji więźby dachowej należy wykonać próbny ich montaż w celu sprawdzenia dokładności połączeń. Mając sprawdzony w próbnym montażu powtarzalny segment więźby dachowej, przystąpić do wyznaczenia pozostałych elementów oraz wykonania w nich zaciosów, wrębów i innych połączeń.

Aby przy montażu na budowie nie pomylić podobnych elementów, każdy element należy zaopatrzyć w znaki odróżniające go od innych elementów. Umieszcza się je od strony widocznej na przekroju poprzecznym więźby dachowej. Znaki mogą być dowolne, dokonuje się je narzędziem metalowym, aby nie zatarły się podczas impregnacji drewna, przenoszenia i składowania poszczególnych elementów.

Poszczególne elementy należy składować pod zadaszeniem, grupami według ich rodzaju - oddzielnie krokwie, oddzielnie słupy itp. Impregnację drewna należy wykonać po dokonaniu próbnego montażu na parę dni przed ustawieniem konstrukcji więźby dachowej.

Przy montażu konstrukcji więźby dachowej należy pamiętać o zaizolowaniu elementów papą w styku z murem lub stropem.

Montaż konstrukcji więźby dachowej należy dokonywać po wykonaniu konstrukcji ostatniego stropu bądź po ułożeniu deskowania na belkach stropowych, jeżeli pola między belkami nie zostały wypełnione przed przystąpieniem do montażu więźby dachowej.

Pokrycie z dachówki

Wymagania ogólne

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane praktycznie w każdej porze roku, niezależnie od temperatury, a przy użyciu zaprawy do uszczelniania styków i wykonywania obróbek blacharskich – tylko przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5° C.

Przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie (na okapach, w koszach, przy murach ogniowych).

Dachówki powinny być ułożone prostopadłe do okapu w taki sposób, aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek w danym rzędzie. Odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek w tym rzędzie nie powinna być większa niż 1cm. Dopuszczalne odchyłki od kierunku poziomego wynoszą 2mm na 1m i 30mm na całej długości rzędu. Dolne brzegi pierwszego rzędu dachówek powinny być oparte na desce okapowej, nachylonej odpowiednio do pochylenia połaci dachowej i pokrytej podłużnym pasem blachy powlekanej o szerokości co najmniej 20cm; dolne krawędzie dachówek powinny być zabezpieczone przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi, wbitymi w deskę okapową.

Wymagania szczegółowe

Przy okapie i kalenicy należy na łątach ułożyć dwa rzędy dachówki, a na pozostałych łątach – jeden rząd; dachówki powinny zachodzić na niższy rząd na długość większą niż 1/2 długości dachówki. Dachówki powinny być ułożone zgodnie z wymaganiami ogólnymi jw. Styki prostopadłe do okapu powinny być przesunięte w sąsiednich rzędach względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki wynoszą +/- 1cm.

Zamocowanie dachówek w II strefie dachowej – co piąta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przywiązana drutem do ocynkowanych gwoździ wbitych w łąty od strony poddasza lub bezpośrednio do łąt.

Dachówki mogą być układane na sucho lub na zaprawie wapiennej. Prześwity w stykach poziomych i prostopadłych do okapu są niedopuszczalne.

Kalenicy i grzbiety dachowe powinny być pokryte gąsiorami ułożonymi na zaprawie wapiennej 1:2.

Gąsiorzy powinny zachodzić jeden na drugi na około 8cm i być przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w gąsiorach. Styki powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej zaprawą wapienną. Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą. Odchylenia od linii prostej (falistość) przy sprawdzaniu łątą długości 2m nie powinny być większe niż +/- 1cm.

Kosze dachowe powinny być pokryte pasmem blachy powlekanej.

W pokryciu ceramicznym dachu obróbki powinny być wpuszczone pod element pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

Obróbki dekararskie

Rynny Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

Rynny należy dylatować. Największa długość nie powinna przekroczyć 20m, licząc odległość pomiędzy sąsiednimi rurami spustowymi.

Rury spustowe montowane powinny być tak, aby odchylenie od pionu nie było większe niż 20mm przy długości rur większej niż 10m, a na długości 2m odchylenie od linii prostej – nie większe niż 3mm.

Rury spustowe mocować do ścian uchwytnymi do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki i gzymsy. Uchwyty mocować w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej.

Rury odprowadzające wodę do kanalizacji wpuścić do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Izolacje parochronne – zabezpieczenie stropodachów przed przenikaniem pary wodnej od strony pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością powietrza wykonane z folii dachowej zbrojonej o dużym oporze dyfuzyjnym. Folię dachową paroizolacyjną mocować do konstrukcji więźby dachowej od jej wewnętrznej strony. Szerokość klejonych zakładów powinna wynosić nie mniej niż 5cm.

Folię dachową paroprzepuszczalną mocować do konstrukcji więźby dachowej od zewnętrznej strony dachu.

Klejone zakłady układanej folii powinny wynosić nie mniej niż 3cm.

Izolacja cieplna z płyt z wełny mineralnej układać w sposób ciągły, bez przyklejania. Układanie wykonywać odcinkami prostopadłymi do linii okapu i niezwłocznie zabezpieczonymi przed zawilgoceniem przez ułożenie folii dachowej, uszczelnienie styków i pokrycie. W celu zapewnienia wymaganej wentylacji przestrzeni powietrznej należy wykonać otwory wentylacyjne w przeciwległych ścianach poddasza i osłonić je od zewnątrz siatką drucianą. Łączna powierzchnia otworów wentylacyjnych powinna wynosić co najmniej 0,001 powierzchni połaci.

5.6 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Wbudowanie stolarki

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla ścian murowanych, wyprawa tynkowa wynoszą: szerokość +10mm wysokość +10mm, dopuszczalna różnica długości przekątnych 10mm.

Stolarkę okienną PCV zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z zaleceniami producenta . Uszczelnienie styku z oknem wykonać po zamocowaniu ościeżnicy poprzez wypełnienie szczeliny materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania w tym celu .

Osadzenie parapetów wykonać po osadzeniu i zamocowaniu okna . Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobieżenia ewentualnym przeciekom wody w ścianę podokienną , parapet powinien być wpuszczony na stałe w wrąbie progu ościeżnicy . Styki parapetu z ościeżem po ich uszczelnieniu , po obu stronach okna , powinny być przykryte listwami przyościeżnicowymi .

Po osadzeniu okna należy wykonać zewnętrzne spadki i obróbki blacharskie .

5.7 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Trójwarstwowe tynki zwykłe : obrzutka , narzut i gładź – wykonać na podłożu z elementów ceramicznych , z monolitycznych betonów kruszywowych i z betonów komórkowych .

W podłożu ceglany spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15mm od lica muru . Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych . Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą .

Podłoże betonowe powinno być równe , lecz szorstkie . Gładkie podłoże naciąć dłutami , a następnie oczyścić je z pyłu i kurzu . Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże powinno być obficie zwilżone wodą .

Podłoże z betonów komórkowych oczyścić z wystających grudek zaprawy , wyskrobać tłuste zanieczyszczenia . Wydrapać spoiny na głębokość 2-3mm od lica muru . Oczyścić podłoże na sucho z pyłu i kurzu . Większe uszkodzenia naprawić przez wycięcie uszkodzeń i wypełnienie tej samej odmiany materiałem . W przypadku nadmiernego wysuszenia podłoże zwilżyć wodą .

Obrzutkę na w/w podłożach wykonać z zaprawy cementowej 1: 1 . Grubość obrzutki – 2-4mm .

Narzut wierzchni nanieść po związaniu zaprawy obrzutki , lecz przed jej stwardnieniem . Zastosować zaprawę cementowo-wapienną do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:2:10 , do tynków narażonych na zawilgocenia 1:0,3:4 . Narzut tynków wykonać wg pasów lub listew kierunkowych .

Gładź nanieść po związaniu warstwy narzutu , lecz przed jej stwardnieniem . Zastosować zaprawę cementowo-wapienną w tynkach nie narażonych na zawilgocenie 1:1:4 , w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2 .

Okładziny ceramiczne wykonać na warstwie wyrównującej lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża – tynku . Okładziny na ścianach murowanych ceramicznych wykonać po zakończeniu procesu osiadania murów . Bezpośrednio przed wykonaniem okładzin mur oczyścić z grudek , brudu i zmyć z kurzu . Podłoże z betonów komórkowych nie powinno być porysowane lub o złuszczonej powierzchni . Odstającą taką warstwę usunąć , a rysy i pęknięcia zaprawić zaprawą cementową .

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów , gatunków i odcieni barw , a przed ich mocowaniem – moczone w ciągu 2-3 godzin w czystej wodzie . Osadzanie elementów rozpocząć po stwardnieniu podkładu , tj. po upływie 16-20 godzin . Do mocowania płytek na gotowym podłożu użyć można kleju . Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej każdorazowo warstwie kleju musi nastąpić w ciągu 15 minut . Szerokość spoin – nie większa niż 0,5mm . W odstępach nie większych niż 3m pozostawić spoiny dylatacyjne o szerokości 2-3mm . Temperatura minimalna powietrza w czasie układania płytek - +5°C

Dopuszczalne odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinny być większe niż 2mm/m , odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2mm na długości łąty 2m .

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym

Podłoże musi być sztywne , o równej powierzchni , oczyszczone z kurzu , nacieków zaprawy i innych zanieczyszczeń . Elementy metalowe zabezpieczyć przed korodującym działaniem gipsu .

Wykonanie wykładzin rozpocząć od wyznaczenia siatki styków płyt . Ruszt metalowy zamontować w podłożu kołkami rozporowymi tak , aby ich zewnętrzne powierzchnie były ze sobą dokładnie zlicowane . Rozstaw wkrętów mocujących do rusztu płyty – nie większy niż 30cm , odległość ich od krawędzi wynosić powinna 10-15mm . Dopuszcza się wgniecenia wkrętów w płytę , lecz nie dopuszcza się przzerwania kartonu . Łby wkrętów zagruntować farbą olejną i zaszpachlować . Spoinowanie płyt wykonać gęstym zaczynem gipsowym , nadmiar ściągnąć . Spoiny po stwardnieniu zaczynu wyrównać do lica płyt rzadkim zaczynem gipsowym lub szpachlówką olejną . W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne zastosować listwy – narożniki ochronne .

5.8 PODŁOŻA I POSADZKI

Podkłady z materiałów sypkich – pod podłogi na podłożu gruntowym na podkład zastosować zagęszczaną warstwę tłucznia lub piasku gr.15cm . Sposób postępowania przy układaniu i zagęszczaniu – jak przy robotach ziemnych (pkt 5.1) . Podłoże gruntowe musi mieć odpowiednią wytrzymałość oraz ograniczoną do minimum ścisłość .

Podkład betonowy ułożyć bezpośrednio na podkładach z materiałów sypkich I warstwę gr.10 cm – chudy beton , a po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej z dwóch warstw papy termozgrzewalnej II warstwę – beton B-15 gr.5cm . Powierzchnię rozłożonego betonu zatrzeć na ostro .

Izolacje przeciwwilgociowe z papy izolacyjnej wykonać jako dwuwarstwowe na lepiku asfaltowym : I warstwa klejona do podłoża , II warstwa sklejona z I w sposób ciągły na całej powierzchni . Grubość warstw lepiku pomiędzy podkładem a warstwą wierzchnią izolacji wynosić powinna 1,0-1,5mm . Szerokość zakładów podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie – nie mniejsza niż 10cm . Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy przesunąć względem siebie o 1 / 2 szerokości pasa .

Izolację loggii i balkonów ułożyć ze spadkiem 2% w kierunku okapu . Warstwy izolacyjne wysunąć na części pionowe wystające (ściany przyległe) na wysokość nie mniejszą niż 15cm powyżej powierzchni loggii i

balkonu . W załamaniu wklęsłym wzmocnić izolację dodatkowym paskiem papy . Osadzenie słupków balustrad wykonać tak , aby nie podziurawić izolacji . Stolarkę drzwiową osadzić powyżej izolacji wywinętej ponad płaszczyznę balkonu/loggii .

W pomieszczeniach mokrych izolację ułożyć na podkładzie ze spadkiem nie mniejszym niż 1% w kierunku wpustów podłogowych , które powinny być osadzone poniżej izolacji i które powinny być uszczelnione na obwodzie kitem trwale plastycznym . Wpusty powinny być zaopatrzone w sztucery z kołnierzem przeznaczonym do wklejania między warstwy izolacyjne .

Izolacje z płyt styropianowych układać na podłożu , na którym uprzednio należy skuć ewentualne nierówności , zapłacić zaprawą wszelkie otwory w stropie i ostatecznie oczyścić powierzchnię stropu przez dokładne zamiecenie . Izolację układać równomiernie i szczelnie . W przypadku układania drugiej warstwy izolacji – płyty układać mijankowo (przesunięcie min. 15cm względem siebie) . Przy ścianach pomieszczenia ułożyć pasek izolacji przyściennej do wysokości projektowanego górnego poziomu warstwy podkładowej .

Warstwy wyrównawcze cementowe pod posadzki , samopoziomujące z mas szpachlowych – zaprawa powinna mieć konsystencję wilgotną . Zabrania się stosowania zapraw o konsystencji płynnej oraz zapraw z dodatkiem wapna . Materiał wyrównawczy z zaprawy cementowej układać pomiędzy listwami kierunkowymi o gr. 3cm . Po wstępnym stwardnieniu podkład zatrzeć drewnianą packą przy użyciu rzadkiej zaprawy cementowej o stosunku 1:3 . Na okres min. 3 dni zabezpieczyć powierzchnię przed chodzeniem . Zapewnić przez 10dni pielęgnację – nie dopuścić do wysuszenia . Warstwy wykonywane z mas szpachlowych wymagają sprawnego ułożenia , wg zasad producenta .

Posadzki z płytek z kamieni sztucznych wykonywać po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego , tynkach i instalacjach , w temperaturze pomieszczenia nie niższej niż 5°C na podłożu trwałym , nieodkształcalnym o czystej i szorstkiej powierzchni . Temperaturę zapewnić na kilka dni przed rozpoczęciem układania oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy . Materiały do wykonania posadzki dostarczyć do pomieszczenia o wymaganej temperaturze min. 24 godziny wcześniej . Przejrzeć płytki pod względem tego samego rodzaju , barwy , typu i gatunku . Do układania płytek zastosować zaprawę marki 12 o grubości co najmniej 15mm . Posadzkę układać na świeżym podkładzie , bezpośrednio po jego wstępnym stwardnieniu , lecz nie później niż po upływie 3 dni . Płytki powinny być wilgotne , nie nasyczone wodą (zanurzyć je w wodzie bezpośrednio przed ułożeniem na kilkanaście sekund) . Szerokość spoin – 1-2mm – jednakowa i kontrolowana przy układaniu . Przebieg spoin – prostoliniowo .

Dopuszczalne odchylenie linii spoin od linii prostej – nie więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia . Wypełnienie spoin – po kilku dniach od ułożenia – rzadką zaprawą 1:1 lub 1:2 po wcześniejszym zwilżeniu posadzki wodą . Posadzkę wykończyć przy ścianach cokolikiem z płytek .

Po lekkim stwardnieniu zaprawy , lecz przed jej związaniem , posadzkę dokładnie oczyścić i dodatkowo zmyć 5% roztworem kwasu solnego w celu usunięcia nalotu wapiennego .

Powierzchnia posadzki powinna być równa , pozioma lub o określonym spadku . Prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką – nie większe niż 5mm na całej długości łaty . Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku – nie większe niż +/-5mm na całej długości lub szerokości posadzki .

5.9 ROBOTY MALARSKIE WEWNĘTRZNE

Przygotowanie powierzchni do malowania farbami emulsyjnymi i olejnymi

Powierzchnie tynków powinny być pozbawione jakichkolwiek uszkodzeń . Ewentualne ubytki usunąć na 24 godziny przed przystąpieniem do malowania .

Do malowania stolarki przystąpić po sprawdzeniu i usunięciu wszystkich drobnych wad powierzchniowych - wgniecenia , pęknięcia , wyrwy – przy zastosowaniu kitu odpowiedniego dla użytego później rodzaju farby .

Malowanie farbami emulsyjnymi – tworzone przez farby powłoki nie powinny mieć uszkodzeń , powinny być niezmywalne dla środków myjących i dezynfekujących , odporne na tarcie na sucho i szorowanie na mokro . Powinny dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni . Barwa powłok powinna być jednolita i równomierna , bez prześwitów , smug i śladów pędzla , plam , zgodna ze wzorcem producenta .

Malowanie farbami olejnymi

Przy dwu- lub trzykrotnym malowaniu olejnym pierwszą warstwę powłoki wykonać z farby do gruntowania lub z farby rdzochronnej , a następne z farb nawierzchniowych . Przy malowaniu farbą rdzochronną – zastosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością barwy .

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na : wycieranie , zarysowanie , zmywanie wodą z mydłem , przyczepność i wsiąkliwość .

5.10 ELEWACJA I ROBOTY ZEWNĘTRZNE

Wykładziny zewnętrzne z płytek klinkierowych – cokół i podjazdy

Wykonawstwo okładzin zewnętrznych wg takich samych zasad jak w punkcie 5.7 – okładziny ceramiczne .

Opaskę wokół budynku z betonowej kostki gr. 6cm wykonać na podkładzie z ubitych materiałów kruszywowych – piasku lub pospółki , wg zasad podanych w punkcie 5.1 – roboty ziemne . Kostkę układać tak , aby spoiny wzdłuż linii budynku przebiegały równoległe do niego . Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana . Kostkę układać z 1% spadkiem od budynku . Po zakończeniu układania spoiny wypełnić piaskiem . Zewnętrzny obwód opaski z kostki wykończyć obrzeżem betonowym , a spoiny wypełnić zaprawą cementową lub wykonać tzw. „opór betonowy” .

6. OBMIAR ROBÓT

6.1 ROBOTY ZIEMNE

Odspojenie gruntów , przerzuty , przewozy i wykopy , wymiany i zasypki należy obliczać wg objętości wykopu w stanie rodzimym m³ . W przypadkach technicznie uzasadnionych , gdy obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe , należy obliczać wg obmiaru na środkach transportowych ze współczynnikiem spulchnienia dla danego gruntu .

6.2 FUNDAMENTY

Podkłady betonowe , betonowanie łąw i stóp fundamentowych obliczać w m³ wg objętości tych elementów . Deskowanie obmierza się w m² deskowanej powierzchni w rozwinięciu . Zbrojenie konstrukcji – w tonach zastosowanej stali wg gatunków i przekrojów . Izolacje przeciwwilgociowe łąw obmierzyć w m² pokrytej powierzchni .

6.3 ROBOTY CIESIELSKIE , BETONOWE I ŻELBETOWE

Obmiar robót ciesielskich

Sposób obmiaru robót ciesielskich podaje obowiązujący katalog Norm Zużycia Materiałów Budowlanych.

1. Rusztowania murarskie i tynkarskie wewnątrz obmierza się w m² zarusztowanej ściany lub sufitu w świetle według stanu surowego ścian i stropów bez potrącania powierzchni otworów.

2. Rusztowania punktowe - w metrach ich wysokości mierzonej od poziomu, na którym są postawione, do poziomu najwyższego pomostu.

5. Deskowanie ścian prostych oraz deskowanie łąw i stóp fundamentowych, żeber i podciągów, słupów, balkonów i daszków, gzymsów, konstrukcji ramo wydr, kopuł i zbiorników obmierza się w m² odeskowanej powierzchni betonu.

Obmiar robót zbrojarskich

Podstawą do obmiaru robót zbrojarskich są rysunki robocze i zestawienia stali.

Obmiarowi podlegają: pręty zbrojenia głównego, pręty rozdzielcze, montażowe, strzemiona oraz przekładki między rzędami prętów. Obmiar sprowadza się do obliczenia ciężaru wykonanego zbrojenia.

Do ciężaru zbrojenia nie wlicza się odpadów oraz drutu wiązałkowego.

Ze względu na różnicę cen za robociznę, obmiar dla każdego rodzaju stali wykonuje się oddzielnie.

Ceny jednostkowe robót zbrojarskich obejmują:

- prostowanie stali zbrojeniowej,
- cięcie stali zbrojeniowej,
- gięcie stali zbrojeniowej,
- montaż zbrojenia.

Obmiar robót betonowych

Obmiar długości, wysokości, szerokości itp. konstrukcji betonowej czy też żelbetowej wykonuje się z dokładnością do 1 cm, obmiar powierzchni z dokładnością do 0,01 m², obmiar przestrzenny, według rzeczywistej objętości betonu, z zaokrągleniem wyniku do 0,01 m³.

Objętość przygotowanej masy betonowej liczy się według objętości betonu w konstrukcji.

Obmiar poszczególnych elementów konstrukcji wykonuje się w następujący sposób:

- słupy od powierzchni dolnego stropu lub fundamentu do powierzchni górnego stropu z potrąceniem grubości płyty;
- belki w świetle słupów, wieńców lub podciągów. W przypadku oparcia belek na murach - według ich rzeczywistej długości.

Do wysokości belek nie wlicza się grubości płyt;

- płyty stropowe żelbetowe i płyty balkonowe - łącznie z częścią belek i słupów, na których się opierają i łącznie z oporami w ścianach;
- konstrukcje schodów wraz z oporami według ich rzeczywistej objętości;
- beton płyt stropowych gęstożebrowych, łącznie z częścią belek i słupów betonowych, na których się opierają, bez wieńców - w świetle murów,

Obliczając objętości nie potrąca się:

- ukosowań krawędzi słupów i belek,
- objętości zbrojenia w elementach żelbetowych,
- objętości listew, dybli, końców belek stalowych itp.,
- otworów o objętości nie większej niż 0,10 m³,
- bruzd o przekroju do 0,02 m²,
- wnęk o głębokości do 0,10 m,
- powierzchni nie przekraczającej 1 m².

6.4 ROBOTY MUROWE

Przy odbiorze ilościowym obowiązują następujące zasady obmiaru murów:

1. Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.

2. Mury z cegły znormalizowanej grubości jednej cegły i więcej oblicza się wg ich objętości w m³, mury cieńsze w m² powierzchni.
3. Mury z cegły nieznormalizowanej, z pustaków, bloków i kamieni naturalnych oblicza się w m³.
4. Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.
5. Grubość murów licowanych cegłą o wymiarach znormalizowanych liczy się łącznie z warstwą licówki.
6. Słupy i kolumny obmierza się w m³. Słupy o przekroju kwadratowym lub prostokątnym oblicza się wg ich rzeczywistej kubatury
7. Gzymsy, wysoki, pasy profilowane oblicza się w m³, mnożąc długości tych elementów przez ich przekrój. Długość mierzy się po najdłuższej krawędzi elementu, dodając za każde naroże wypukłe lub wklęsłe po 0,5 m, przekrój oblicza się mnożąc wysokość elementu przez jego największy wyskok.
8. Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.
9. Wysokość murów w ścianach budynków obmierza się kondygnacjami od wierzchu stropu w (budynkach nie podpiwniczonych od poziomu podłogi przyziemia) do wierzchu następnego stropu. W podziemiu wysokość ściany przyjmuje się od wierzchu fundamentu do wierzchu stropu przyziemia.
10. Z obmiaru murów odlicza się:
 - a) objętość otworów okiennych, drzwiowych i innych oraz wnęk - z wyjątkiem wnęk na liczniki elektryczne i gazowe - o objętości ponad 0,05 m³,
 - b) objętość omurowanych konstrukcji betonowych i żelbetowych o objętości ponad 0,01 m³,
 - c) objętość szczelin powietrznych w ścianach szczelinowych układanych z pustaków.
11. Nie odlicza się z objętości muru:
 - a) nadproży i przesklepień płaskich z cegły i prefabrykatów,
 - b) bruzd na instalacje, gniazd i bruzd oporowych pozostawianych w czasie murowania,
 - c) omurowanych konstrukcji stalowych i drewnianych,
 - d) przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych.
12. Powierzchnię otworów mierzy się w następujący sposób:
 - a) otwory bez węgarków - w świetle murów,
 - b) otwory z węgarkami - w świetle węgarków,
 - c) otwory, w których ościeżnice obmurowywane są jednocześnie ze wznoszeniem muru - w świetle ościeżnic.
13. Mury kominów na poddaszu i ponad dachem liczy się w m³. Wysokość oblicza się od wierzchu stropu nad ostatnią kondygnacją do wierzchu komina. Wysokość zgrubień w głowicach kominowych nad połacią dachową mierzy się od strony niższej połaci dachowej. Od objętości muru komina nie potrąca się objętości przewodów.

Przy odbiorze ilościowym przewodów kominowych obowiązują poniższe zasady :

- mury kominów liczyć w m³ ich objętości ,
- objętość muru liczy się wg zaprojektowanych wymiarów komina ,
- wysokość oblicza się od wierzchu stropu nad ostatnią kondygnacją do wierzchu komina ,
- wysokość zgrubionych głowic kominowych nad połacią dachową mierzy się od niższej połaci dachowej ,
- od objętości muru komina nie potrąca się objętości przewodów ,
- przewody wykonane z pustaków oblicza się w metrach bieżących pojedynczego przewodu .

6.5 DACH – KONSTRUKCJA I POKRYCIE

Więzbę o nietypowej konstrukcji obmierza się w m³ wbudowanego drewna .

Deskowanie i łączenie połaci w m² ich powierzchni .

Roboty pokrywcze z dachówki obmierzać w m² pokrytych powierzchni połaci z uwzględnieniem ilości ułożonych gąsiorów w szt.

Obróbki blacharskie obmierzać w m² , rzeczywistej powierzchni blachy w rozwinięciu .

Rynny i rury spustowe mierzone być powinny w mb ich długości .

Izolacje parochronne i ciepłe dachu obmierzać w m² powierzchni pokrycia .

6.6 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Obmiaru stolarki okiennej i drzwiowej dokonać w m² ich powierzchni lub w sztukach wg typów .

Ościeżnice stalowe do obmiaru podawać w sztukach , drewniane w m² powierzchni drzwi .

6.7 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Wykładziny wewnętrzne stropów i ścian – tynki , gładzie , glazura i okładziny gipsowo-kartonowe - obmierzać w m² wykonywanych robót z zastosowaniem zasad dotyczących odejmowania otworów , dodawania ościeży , itp . Wykończenie naroży i obrzeży , listwy ochronne obmierzać w mb .

6.8 PODŁOŻA I POSADZKI

Podkłady z materiałów sypkich i podkłady betonowe obmierzać w m³ użytego do robót materiału .

Izolacje przeciwwilgociowe z papy termozgrzewalnej , izolacje przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych , warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej , warstwy samopoziomujące z mas szpachlowych , posadzki cementowe , lastrykowe , z płytek z kamieni sztucznych oraz z wykładzin z tworzyw sztucznych – wszystkie wymienione elementy liczyć należy w m² pokrywanych powierzchni .

6.9 ROBOTY MALARSKIE WEWNĘTRZNE

Do ilościowego obmiaru robót malarskich emulsyjnych i olejnych przyjmuje się zasady obmiaru tynków , tj. rzeczywiste powierzchnie malowane w m² z uwzględnieniem otworów i ościeży . Malowanie olejne stolarki drzwiowej – w m² z uwzględnieniem współczynników .

6.10 ELEWACJA I ROBOTY ZEWNĘTRZNE

Balkony i loggie : izolacje przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych układanych na wierzchu konstrukcji , izolacje przeciwwilgociowe z dwóch warstw papy termozgrzewalnej , warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki zatarte na ostro oraz posadzki z kamieni sztucznych układanych na zaprawie – wszystkie elementy liczyć w m² powierzchni ich rzutu .

Elementy kowalsko-ślusarskie mierzymy : balustrady balkonowe z wypełnieniem – w mb , pochwyt – w mb , drabinki , włazy dachowe , kratki i skrobaczki do obuwia – w szt.

Zabudowę aluminiową balkonów na parterze budynku zamierzyć w m² .

Do ilościowego obmiaru ocieplenia ścian i stropów metodą lekką „ISPO” przyjmuje się zasady obmiaru tynków , tj. rzeczywiste powierzchnie ocieplane wraz z wyprawą w m² z uwzględnieniem otworów i ościeży Obróbki blacharskie balkonów i parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej obmierzyć w m² blachy w rozwinięciu .

Cokół z kamieni sztucznych – obmiar w m² wykładanej powierzchni .

Opaska wokół budynku wykonana z betonowej kostki na podsypce piaskowej – jak chodniki – obmiar w m² pokrytej powierzchni .

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR ROBÓT

7.1 ROBOTY ZIEMNE

Dla spełnienia warunku kontroli robót ziemnych należy :

- zapewnić stałą współpracę z laboratorium gruntoznawczym wykonującym techniczne badania gruntów i wykonać je ,
- określić rodzaje i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz określić rzeczywiste warunki gruntowo-wodne w momencie rozpoczynania robót ,
- sprawdzenie robót pomiarowych ,
- sprawdzenie prac przygotowawczych ,
- sprawdzenie wykonania wykopów polegające na skontrolowaniu w szczególności stateczności skarp , wykopów , rozparcia i podparcia ścian wykopów pod fundamenty , prawidłowość odwodnienia oraz dokładność wykonania wykopu (usytuowanie , wykończenie , naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia budynku)
- określić zgodność rodzaju gruntu z dokumentacją geotechniczną , zachowanie stanu równowagi zboczy
- stan odwodnienia oraz uporządkowanie terenu w i wokół wykopu .

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzany w odniesieniu do tych robót , do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża , zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów) Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy robót ziemnych . Sporządzony być powinien protokół , w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót .

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonany na podstawie dokumentacji zawierającej :

- dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice) ,
- zestawienie wyników badań jakościowych i laboratoryjnych wraz z protokołami sprawdzeń ,
- robocze orzeczenia jakościowe ,
- analizę wyników badań wraz z wnioskami ,
- aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami ,
- protokoły z odbiorów częściowych i ocenę aktualnego stanu robót .

Z odbioru końcowego powinien być sporządzony protokół z ostateczną oceną robót i stwierdzeniem ich przyjęcia . Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy .

7.2 FUNDAMENTY BEZPOŚREDNIE

Odbiór podłoża

- bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów , aby nie mógł ulec zmianie stan gruntów w podłożu ,
- przed ułożeniem podsypki , podkładu z chudego betonu ,
- polega na sprawdzeniu zgodności warunków wodno-gruntowych w podłożu i wyników badań przydatności gruntów z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej i z danymi dokumentacji technicznej ,
- sprawdzenia dokonać do głębokości 1m od poziomu posadowienia obiektu , przy gruntach słabszych wykonać badania zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi ,
- odbioru dokonać komisyjnie z udziałem projektanta dokumentacji geotechnicznej , zakończyć protokołem i zapisem w dzienniku budowy .

Odbiór innych robót

- odbiór robót towarzyszących , np. instalacyjnych , przeprowadza się wg warunków technicznych wykonania i odbioru tych robót , przy czym należy dodatkowo sprawdzić , czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie ,
- odbiór zasyпки wykopu dokonuje się na podstawie wyników doraźnych badań jej zagęszczenia przeprowadzonych podczas wykonywania tych robót oraz sporządzonych protokołów z odbioru robót zanikających ,
- stan odwodnienia podłoża należy sprawdzać podczas całego czasu trwania robót fundamentowych .

Odbiór fundamentów

- sukcesywne sprawdzenie prawidłowości ich usytuowania w planie , poziomu posadowienia , prawidłowości wykonania robót ciesielskich , zbrojarskich , betonowych i izolacyjnych , zakończone protokołem odbioru robót zanikających ,
- w razie konieczności (występowanie zjawisk mogących mieć ujemny wpływ na stateczność budowli), założenie reperów kontrolnych dla kontroli ewentualnego osiadania ,
- odchyłki w poziomach spodu konstrukcji fundamentów nie powinny być większe niż 5cm ,
- odchyłki od poziomu wierzchu nie powinny być większe niż 2cm ,
- przy fundamentach służących jako oparcie słupów odchyłki te nie powinny przekraczać 0,5cm ,
- odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą przekraczać podanych w projekcie .

7.3 ROBOTY CIESIELSKIE , BETONOWE I ŻELBETOWE

Kontrola jakości wykonania robót fundamentowych to sukcesywne sprawdzenie prawidłowości ich usytuowania w planie , poziomu posadowienia , prawidłowości wykonania robót ciesielskich , zbrojarskich , betonowych i izolacyjnych .

Deskowanie i rusztowanie podtrzymujące deskowanie powinno przenosić obciążenia wywołane masą własną , masą układanej mieszanki betonowej (obciążenia dynamiczne rzucanej lub opuszczanej masy oraz parcie mieszanki w trakcie jej zagęszczania) , masą zbrojenia i masą robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych .

Kontroli podlegają odkształcenia powierzchni deskowanych elementów z uwagi na obciążenia wywołane masą własną , masą układanej mieszanki betonowej (obciążenia dynamiczne rzucanej lub opuszczanej masy oraz parcie mieszanki w trakcie jej zagęszczania) , masą zbrojenia i masą robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych, ich sztywność , niezmienność konstrukcji zarówno w trakcie betonowania jak też dojrzewania mieszanki betonowej . Kontrolowana powinna być ich szczelność i zabezpieczenia przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki betonowej .

Odbiór robót ciesielskich

Inżynier budowy odbiera roboty od brygady i przygotowuje je do komisyjnego odbioru. Jest to pierwszy etap odbioru. Drugi etap to odbiory międzyoperacyjne dokonywane przez komisje z udziałem przedstawiciela inwestora . Trzeci i ostatni etap polega na końcowym odbiorze robót.

Zasady odbioru we wszystkich trzech etapach są jednakowe .

Kryteriami oceny są: zgodność wykonanych robót z projektem, prawidłowość wykonania detali, jak złącz, zwiatrowań itp. oraz zachowanie przepisowych odchyłek i tolerancji wymiarów. Wytyczne dokonywania pomiarów:

- odchylenie konstrukcji w poziomie należy sprawdzać za pomocą węża gumowego, stosując zasadę naczyń połączonych,
- odchylenia w pionie sprawdza się za pomocą pionu murarskiego.

Dokładniejsze wyniki pomiarów otrzymuje się korzystając z aparatów mierniczych.

Odbiór robót zbrojarskich.

Odbiór robót zbrojarskich polega na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami roboczymi i sprawdzeniu:

- zgodności użytego rodzaju stali z założeniami w rysunkach technicznych,
- przekrojów prętów i ich ilości w deskowaniu,
- prawidłowości wykonania połączeń prętów w sposób zwykły lub spawanych,
- prawidłowości rozmieszczenia prętów i strzemion, - prawidłowości wykonania odgięć i haków,
- zachowania przepisowych odległości prętów zbrojenia i strzemion od płaszczyzn deskowania.

Dodatkowo należy sprawdzić wewnątrz deskowania słupów u ich podstawy, usunąć zanieczyszczenia odpadami drewna.

Odbiór robót zbrojarskich powinien być potwierdzony zapisem w dzienniku budowy przez odbierającego.

Odbiór robót betonowych. Odbiór końcowy robót betonowych dokonuje się z następujących trzech punktów widzenia: wytrzymałości, wymiarowości i jakości.

Wytrzymałość betonu na ściskanie stwierdza się na podstawie sporządzonych we właściwym czasie atestów i zapisów w dzienniku budowy.

Wytrzymałość betonów, w razie potrzeby, może być skontrolowana i innymi sposobami, np. metodą nie niszczącą za pomocą sklerometrów . Pobierać należy próbki betonu w ilości trzech z każdej kolejnej dostawy betonu , wyrobu betonu w warunkach budowy dla każdego elementu konstrukcyjnego budynku , a następnie poddać badaniom wg wymagań normy .

Sprawdzanie wymiarowości wykonanej konstrukcji betonowej lub jej części polega na porównaniu z rysunkami roboczymi oraz na stwierdzeniu, czy dopuszczalne tolerancje wymiarów nie są przekroczone.

Pod względem jakości konstrukcje betonowe i żelbetowe powinny odpowiadać następującym warunkom:

- gładkość powierzchni, zachowany pion i poziom,
- łączna powierzchnia raków nie może przekraczać 5‰ całkowitej powierzchni danego elementu, w elementach drobnych - 1‰,

- powierzchnia jednego raka nie może przekraczać 50/o przekroju elementu,
- zbrojenia główne oraz strzemiona w żadnym miejscu konstrukcji nie mogą być odsłonięte.

7.4 ROBOTY MUROWE

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- a) zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- b) grubość muru,
- c) wymiary otworów okiennych i drzwiowych,
- d) pionowość powierzchni i krawędzi,
- e) poziomość warstw cegieł,
- f) grubości spoin i ich wypełnienie,
- g) zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

Odbiór techniczny przewodów przeprowadza się w trzech fazach :

- 1 – po zakończeniu stanu surowego ,
- 2 – po całkowitym wykończeniu budynku – przed podłączeniem ,
- 3 – po podłączeniu .

Faza I polega na sprawdzeniu drożności , prawidłowości przebiegu , zgodności kierunków z dokumentacją , prawidłowości wykonania , kształtu i wymiarów zewnętrznych , wypełnienia spoin i gładkości ścian wewnętrznych przewodów .

Faza II to sprawdzenie szczelności , prawidłowości wykonania otworów wycierowych i rewizyjnych , sposobu wykonania wlotów i wylotów przewodu oraz ciągu przewodu . Kontroluje się ponadto ponownie drożność przewodów .

Faza III – równoznaczna z odbiorem ostatecznym odbywająca się komisyjnie w obecności mistrza kominiarskiego – to sprawdzanie prawidłowości połączeń i umiejscowienia wlotów do przewodów oraz siły ciągu .

Komisja ma prawo przeprowadzenia wszystkich badań wymienionych w fazie I i II odbioru .

7.5 DACH – KONSTRUKCJA I POKRYCIE

Odbiory robót pokrywczych powinny obejmować odbiory częściowe i końcowy .

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- podłoża (podkładu) ,
- dokładności zagruntowania podłoża (zamocowania podkładu) ,
- jakości zastosowanych materiałów ,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia ,
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem .

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi , a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych .

Odbiór pokrycia z dachówki

Sprawdzenie prostoliniowości rzędów pokryć dachowych – za pomocą miarki z podziałką milimetrową i sznurka murarskiego napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek . Badanie przeprowadzić co najmniej w trzech rzędach na każdej pości dachu , jeżeli wyniki oględzin będą ujemne .

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów przeprowadzić przez oględziny , a w przypadkach nasuwających wątpliwości przez pomiar za zgodność z wymaganiami ogólnymi wykonania .

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia okapów, kalenic , grzbietów , koszy przeprowadzić wzrokowo. W razie wątpliwości – przez pomiar na zgodność jw.

Sprawdzenie równości pokrycia przeprowadzić za pomocą łąty w sposób określony w wymaganiach ogólnych

Odbiór obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych

Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych z blachy powlekanej polega na stwierdzeniu prawidłowego wykonania zabezpieczeń przy kominach , murach i innych elementach dachu jak wyłazy , wywiewniki kanalizacyjne , itp.

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów , rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych . Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwyty , sposób wyrobienia spadku podłużnego i szczelności .

Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania w zakresie wymiarów , rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach pionowych i poziomych , umocowania ich w uchwyty , szczelności i prostoliniowości (ogłędziny) . Sprawdzenie pionowości rur – pion murarski i przymiar , dokładność do 5mm .

Odbiór izolacji parochronnych i termoizolacyjnych

Odbiór w/w elementów powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych : odbiory częściowe i końcowy .

Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót :

- po dostarczeniu materiałów na budowę ,
- po przygotowaniu podłoża ,

- po ułożeniu warstw izolacyjnej ,
- po ułożeniu warstwy ocieplającej .

Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić , czy posiadają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta na podstawie badań kontrolnych . Sprawdzenia dokonać zgodnie z normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie .

Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenia powinien obejmować :

- sprawdzenie spadków , równości , czystości i suchości podłoża ,
- sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji .

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

- sprawdzenie zgodności z projektem rodzaju i jakości materiałów ,
- sprawdzenie , czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła k przegrody ,
- sprawdzenie , czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu ,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej , prawidłowości ułożenia (szczególnie , gdy zastosowano kilka warstw płyt) oraz przylegania warstwy do podłoża .

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczania warstw izolacyjnych i termoizolacyjnych przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi .

7.6 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Odbioru osadzenia stolarki dokonać poprzez sprawdzenie ustawienia jej w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych . Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1m wysokości elementu , jednak nie więcej niż 3mm na całej długości ościeżnicy . Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm . Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2mm przy długości przekątnej do 1m , 3mm do 2m , 4mm powyżej 2m długości przekątnej . Należy również sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu . Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie , a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy .

7.7 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Odbiór podłoża przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych wg zasad ich wykonania .

Odbiór tynków – ukształtowanie powierzchni , krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne muszą być zgodne z dokumentacją techniczną .

Dopuszczalne odchyłki :

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m ,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości ,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między ścianami ,
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3mm na 1m .

Dopuszcza się widoczne miejscowe nierówności tynków o szerokości i głębokości 1mm i długości do 50mm w liczbie 3 nierówności na 10m² tynku .

Niedopuszczalne są :

- wypryski i spęcznienia na powierzchni tynków w wyniku obecności w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna (często gliny) ,
- pęknięcia na powierzchni tynków ,
- wykwit w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża , pleśni , itp. ,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni ,
- odstawanie , odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża .

Odbiór wykładziny ściennej z płytek ceramicznych.

Odbiór podłoża przeprowadzić jak przy tynkach wewnętrznych , podkładu – wg zasad wykonania . W przypadku klejenia płytek zbadać grubość warstwy użytego kleju . Podkład badać poprzez oględziny zewnętrzne i pomiar przy odbiorze częściowym .

W gotowej wykładzinie ściennej ocenić :

- należyte przyleganie do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach (głuchy dźwięk wskazuje na brak przylegania do podkładu) ,
- prawidłowość przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyłań z dokładnością do 1mm (poziomica i pion murarski) ,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2m w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1mm ,
- wizualnie szerokość styków i prawidłowość ich wypełnienia , a w razie wątpliwości – przez pomiar z dokładnością do 0,5mm ,
- jednolitość barwy płytek .

Odbiór obudowy z płyt gipsowo-kartonowych rozpocząć od badania podłoża, zgodnie z warunkami odbioru robót – sprawdzenie protokołów robót poprzedzających i sprawdzenie przygotowania podłoża. Ponadto szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie elementów metalowych przed korozją. Płyty gipsowo-kartonowe i materiały pomocnicze muszą mieć zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta. Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- należytego przylegania podłoża lub podkładu,
- zachowania dopuszczalnych odchyleń okładziny od płaszczyzny, odchyleń krawędzi od linii prostej i pomiar tych odchyleń,
- w przypadku mocowania płyt do rusztu, sprawdzenie wymagań dotyczących montażu na wyznaczonej „siatce styków płyt” z udziałem marek kontrolnych.

7.8 PODŁOŻA I POSADZKI

Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych polega na sprawdzeniu:

- temperatury pomieszczeń,
- wilgotności względnej powietrza,
- wilgotności podkładu,

i wpisaniu wyników tych badań do dziennika budowy.

Na odbiór robót podłogowych składają się:

Odbiór materiałów

- odbiór materiałów przeprowadzony bezpośrednio po dostarczeniu ich na budowę – sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenie do stosowania w budownictwie,
- odbiór materiałów przy odbiorze robót zakończonych – na podstawie zapisów w dzienniku budowy i atestów producentów, sprawdzenie zgodności użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych

- I faza – po przygotowaniu podłoża lub podkładu pod izolację,
- II faza – po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- materiałów,
- wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych,
- ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- dokładności obróbienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe, itp.,
- uszczelnienia izolacji.

Odbiór izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych

- I faza – po przygotowaniu podłoża,
- II faza – po przyklejeniu lub ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed przykrywaniem warstwą ochronną lub układaniem podkładu.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- materiałów,
- równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- jakości wykonania paroizolacji,
- grubości i ciągłości warstwy izolacyjnej,
- przy zastosowaniu styropianu – czy nie styka się z materiałami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne lub oleje.

Odbiór podkładu

- I faza – po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- II faza – podczas układania podkładu,
- III faza – po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- materiałów,
- prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- w czasie wykonywania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach pomieszczenia (badanie metodą przekłuwania z dokładnością do 1mm),
- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie – badanie próbek kontrolnych przeprowadzane nie rzadziej niż 1 raz na 1000m² podkładu,
- równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej; odchylenia mierzyć z dokładnością do 1mm,
- odchyleń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą łąty jw. I poziomicy; odchylenia mierzyć z dokładnością do 1mm,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych (wpustów podłogowych itp.) przez oględziny,
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Odbiór posadzki powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego poprzez ocenę wzrokową,

- prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki za pomocą łaty ,
- połączenia posadzki z podkładem poprzez ogładziny , naciskanie lub opukiwanie ,
- grubości posadzki monolitycznej (z betonu , lastryka) metodą przekłuwania ,
- wytrzymałości posadzki monolitycznej na ściskanie – próbki kontrolne ,
- prawidłowości osadzenia kratki ściekowych , wkładek dylatacyjnych , itp. poprzez ogładziny .

7.9 ROBOTY MALARSKIE WEWNĘTRZNE

Badanie powłok wykonać po zakończeniu ich wykonania w terminach :

- powłoki emulsyjne – nie wcześniej niż po 7 dniach ,
- powłoki z farb olejnych – nie wcześniej niż po 14 dniach .

Ponadto odbiór przeprowadzić po zakończeniu robót sanitarnych i elektrycznych , lecz przed wyłożeniem posadzek .

Badanie techniczne przeprowadzić w przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65% oraz podczas pogody bezdeszczowej .

Sprawdzenie wyglądu powłok malarskich polega na :

- stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby , jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta , braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek pigmentu , braku plam , smug , zacieków , pęcherzy , odstających płatków powłoki , widocznych śladów pędzla , itp. W stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania ,
- sprawdzenie połysku ,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie , ścieranie , zarysowanie i uderzenie , zmywanie wodą ze środkami myjącymi ,
- sprawdzenie elastyczności powłok i twardości powłok ,
- sprawdzenie przyczepności powłok ,
- sprawdzenie odporności na działanie wody , wsiąkliwości farby podkładowej i nasiąkliwości powłok .

Ujemny wynik któregośkolwiek badania decyzją komisji kwestionuje część lub całość odbieranych robót malarskich i uznanie za odpowiadające wymaganiom , co daje w konsekwencji nakaz wykonania poprawek .

7.10 ELEWACJA I ROBOTY ZEWNĘTRZNE

Odbiór robót posadzkowych – podłóża , podkłady izolacje i posadzki – na balkonach i loggiach przeprowadzić jak w punkcie 7.7 podłóża i posadzki .

Odbiór tynków zewnętrznych

Wygląd tynku powinien być jednolity , a zaprawa równomiernie nałożona na całej powierzchni , bez widocznych prześwitów podłóża . Niedopuszczalne jest występowanie plam , spękań , ubytków oraz pylenia powierzchni . Grubość nie powinna być większa niż 6,5mm . Odporność tynku na uderzenia powinna być taka , aby po uderzeniu wyprawy młotkiem Baronniego , nie występowało odpadanie kwadracików tynku , ani też ich wykruszenie . Odbiór końcowy powinien być przeprowadzony zgodnie z BN-

Właściwości hydrofobowe wyprawy sprawdzić przez polanie wodą otynkowanej powierzchni – woda powinna spływać po ścianie wąskim strumieniem nie rozlewając się po powierzchni i nie wsiąkając w nią , a krople wylane na powierzchnię poziomą nie powinny wsiąkać w wyprawę przez okres co najmniej 1 godziny .

Odporność na tworzenie się wykwitów solnych sprawdzić przez polewanie wyprawy wodą – miejsca , uprzednio polane wodą , po wyschnięciu nie powinny wykazywać białego nalotu , wykwitów solnych .

Odbiór obróbek blacharskich przeprowadzić wg punktu 7.5 – dach konstrukcja i pokrycie .

Odbiór cokołu z płytek klinkierowych i opaski przeprowadzić jak 7.7 – odbiór robót okładzin z płytek ceramicznych i cegieł klinkierowych .

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót
INSTALACJE SANITARNE I
TECHNICZNE

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych specyfikacjach jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych dotyczących budowy budynku świetlicy wiejskiej wraz z obiektami i sieciami obsługującymi w/w budynek, którego realizację zaprojektowano w Pustarach, gm. Dygowo na działce nr 10/8, 10/14, obręb Pustary.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA /ST/

/ST/ stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH /ST/

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i odbioru robót przy wykonywaniu przedmiotu inwestycji i obejmują:

- 3.1.1 roboty pomocnicze i towarzyszące przy budowie zewnętrznych sieci podziemnych
- 3.1.2 zewnętrzna sieć wodociągowa
- 3.1.3 zewnętrzna sieć kanalizacyjna

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w /ST/ zgodne są z odpowiednimi określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót tom V – Wymagania ogólne” oraz normą PN-ISO

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art.22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. MATERIAŁY

Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach i na rysunkach oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższego.

Przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji:

do wszystkich sieci użyć na podsypkę i obsypkę piasek wg PN-87/B-01100

SKŁADOWANIE

Kruszywo – składowisko zlokalizować jak najbliżej wykonywanego odcinka sieci. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Rury PVC – powinny być składowane jak najdłużej w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być równa, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2m, w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

Gdy rury składowane są w stertach, ułożone być powinny na drewnianych podkładkach i przekładkach, tak, aby kielichy nigdy nie leżały na ziemi. Rury o różnych średnicach jeśli to możliwe - układać oddzielnie, jeśli nie – rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie sterty. Kielichy rur wysunąć tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (rury układać naprzemiennie). W

stercie – nie więcej niż 7 warstw , do wysokości 1,5m . Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy sterty stanowią kołki i kliny drewniane . W przypadku uszkodzenia rur należy części uszkodzone odciąć , a końce rur sfazować . Rury na czas transportu i magazynowania zabezpieczone są obustronną zaślepką , którą zdjąć bezpośrednio przed montażem . Rury dostarczane są z uszczelką zabezpieczoną smarem silikonowym .

Magazynowane rury zabezpieczyć przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temp.do 40°C) i opadami atmosferycznymi . Na dłuższy okres magazynować rury w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych , zapewniających ich przewietrzanie .

Kształtki , złączki i inne materiały składować w sposób uporządkowany , wg w/w zasad .

Rury PE – przyjmowane w zwojach 100m magazynować jak rury PVC ,tj. w pozycji poziomej do wys.1,5 . Sterta rur rozpakowanych nie może być wyższa niż 1,0m. Pozostałe zasady jw.

Włazy i wpusty uliczne żeliwne – może odbywać się na odkrytych składowiskach na paletach , z dala od substancji działających korodująco . Elementy posegregować wg klas .

Zawory , zasuw , itp. uzbrojenie – magazynować w pomieszczeniach zamkniętych na paletach .

Kręgi betonowe , pokrywy i bloczki betonowe – składować na gruncie nieutwardzonym wyrównanym pod warunkiem , że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5MPa . Składować w pozycji wbudowania , do wysokości 1,8m z możliwością dostępu do poszczególnych elementów .

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Rury PVC i PE – transport samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości na podkładach drewnianych . Rury układać kielichami naprzemianlegle do wysokości 1,0m . Rury sztywniejsze układać na spodzie . Zabezpieczyć je tekturą przed zarysowaniem .Wielkość zwisu rur przy długości większej niż pojazd , wielkość zwisu nie może być większa niż 1m . Przewóz możliwy jest tylko w temperaturze -5 – +30°C . Wyładunek i załadunek rur w wiązkach – przy udziale podnośnika widłowego lub dźwigu z belką . Absolutny zakaz stosowania zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów . Gdy rury załadowane pojedynczo – można je zdejmować ręcznie (średnica do 250mm) lub z użyciem podnośnika widłowego . Rur nie można rzucać , przetaczać , przesuwac .

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jw.

Wpusty i włazy żeliwne – przewozić dowolnymi środkami transportowymi wcześniej zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem . Elementy przewozić luzem lub warstwach na paletach , w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety . Usytuowanie elementów powinno umożliwiać mechaniczny rozładunek .

Kręgi i pokrywy betonowe – transport w pozycji wbudowania z zabezpieczeniem przed przesuwaniem się ładunku . Przemieszczanie kręgów przeprowadzać przy zastosowaniu minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie po obwodzie elementu .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich realizowany będzie przedmiot /ST/

5.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze :

A - oczyszczenie terenu wycięcie zbędnych drzew i krzewów , oczyszczenie terenu poprzez usunięcie gruzu , kamieni i innych odpadów , wykonanie robót rozbiórkowych , zasypiania studzien i dołów , usunięcie ogrodzeń

,przeniesienie i przełożenie poza obręb budowy urządzeń nadziemnych i podziemnych , które przeszkadzały będą w realizacji zamierzenia

B - zdjęcie darniny i ziemi urodzajnej , zmagazynowanie ziemi w pryzmach dla późniejszego wykorzystania do plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po zakończeniu robót

Projektowana oś przyłącza powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździa. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Przed przystąpieniem do budowy przyłączy należy udroźnić istniejące odcinki sieci, do których przewidziano podłączenie projektowanych kanałów.

5.3. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy pod należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02 , PN-68B-06050

Wykop pod sieci należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i oznaczenie krawędzi na gruncie łopata.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0 m powinno wynosić zgodnie z BN-83/8836-02 [24] przy braku wody gruntowej i usuwisk:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,

- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) i skalistych spękanych 1:1,

- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25, - w gruntach niespoistych 1:1,50,

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Przy prowadzeniu robót przy pasie czynnej jezdni, wykopy należy umocnić wypraskami. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad teren.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca' 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać + - 3cm dla gruntów zwięzłych, + - 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +- 5cm.

5.3.1. ODSPOJENIE I TRANSPORT UROBKU

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

5.3.2: OBUDOWA ŚCIAN I ROZBIÓRKA OBUDOWY

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.3.3. ODWODNIENIE WYKOPU NA CZAS BUDOWY

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłuczni lub żwiru grubości 15 cm

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co ca'50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5-6 m montowane za pomocą wplukiwanej rury obsadowej śr. 0.14 m. Igłofiltr wplukiwać w grunt obu stronach co 1.5 m naprzemiennie. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

5.3.4. PODŁOŻE

5.3.4.1. PODŁOŻE NATURALNE

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu. Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0.2-0.3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0.50 m poniżej poziomu podłoża naturalnego. Badania podłoża naturalnego wykonać

5.3.4.2. PODŁOŻE WZMOCNIONE (SZTUCZNE)

W przypadku zalegania w pobliżu innych gruntów, niż te które wymieniono w pkt 5.3.4.1. należy wykonać podłoże wzmocnione.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, ropy), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
- przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp) o małej grubości po ich usunięciu;
- przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających);
- w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów; • jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;
- w razie konieczności obetonowania rur.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0.15 m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać:

dla przewodów PVC 10 cm, dla pozostałych 5cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10 %.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie +1cm.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81B-10735 .

5.3.5. ZASYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0.3 m dla rur z PVC.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86B-02480 . Materiał zasypu powinien być ugaszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby latał nie uległ zniszczeniu. Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0.1-0.2 m z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy uchwaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonych w Specyfikacji Technicznej

i>~U2.03.01 "Wykonanie nasypów" i zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

W terenach zielonych, jeżeli przykrycie przekracza 4m , obsypka rury w strefie niebezpiecznej powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia 0.90 dla mniejszego przykrycia stopień zagęszczenia powinien wynosić

5.4 ROBOTY MONTAŻOWE

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3 i 5.4 można przystąpić do wykonania montażowych robót poszczególnych sieci .

celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od W najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadu. Spadki i głębokości posadowienia kolektora winny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.4.1 OGÓLNE WARUNKI UKŁADANIA KANAŁÓW

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3 można przystąpić do wykonania montażowych robót sieci .

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co mniej 30 m.

Przewody kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92B-10735 .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR ROBÓT

6.1 ROBOTY ZIEMNE

Dla spełnienia warunku kontroli robót ziemnych należy :

- zapewnić stałą współpracę z laboratorium gruntoznawczym wykonującym techniczne badania gruntów i wykonać je ,
- określić rodzaje i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz określić rzeczywiste warunki gruntowo-wodne w momencie rozpoczynania robót ,
- sprawdzenie robót pomiarowych ,
- sprawdzenie prac przygotowawczych ,
- sprawdzenie wykonania wykopów polegające na skontrolowaniu w szczególności stateczności skarp , wykopów , rozparcia i podparcia ścian wykopów pod fundamenty , prawidłowość odwodnienia oraz dokładność wykonania wykopu (usytuowanie , wykończenie , naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia budynku)
- określić zgodność rodzaju gruntu z dokumentacją geotechniczną , zachowanie stanu równowagi zboczy
- stan odwodnienia oraz uporządkowanie terenu w i wokół wykopu .

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzany w odniesieniu do tych robót , do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża , zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów) Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy robót ziemnych . Sporządzony być powinien protokół , w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót .

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonany na podstawie dokumentacji zawierającej :

- dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice) ,
- zestawienie wyników badań jakościowych i laboratoryjnych wraz z protokołami sprawdzeń ,

- robocze orzeczenia jakościowe ,
- analizę wyników badań wraz z wnioskami ,
- aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami ,
- protokoły z odbiorów częściowych i ocenę aktualnego stanu robót .

Z odbioru końcowego powinien być sporządzony protokół z ostateczną oceną robót i stwierdzeniem ich przyjęcia . Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy .

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych specyfikacjach jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CVP: 45310000-3

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej –ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjno – montażowych związanych z instalacją elektryczną w zakresie objętym projektem budowlano-wykonawczym świetlicy wiejskiej w m. Pustary dz. Nr 10/8, 10/14 gm. Dygowo.

1.2. Zakres rzeczowy specyfikacji technicznej.

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

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Specyfikacja techniczna obejmuje roboty budowlano – instalacyjno – montażowe, umożliwiające i mające na celu budowę wyposażenia budowlano – instalacyjnego w zakresie instalacji elektrycznych .

W zakres prac wchodzi następujące instalacje i prace :
wykonanie wewnętrznej linii zasilającej od złącza z pomiarem energii elektrycznej do rozdzielnic głównej budynku;

rozdzielnica główna

Montaż tablicy rozdzielczej należy wykonać jako we wnęce w miejscu pokazanym w projekcie budowlanym.

Zakres robót obejmuje: przygotowanie podłoża do montażu obudowy wewnętrznej, zamontować aparaturę zgodnie z projektem, wykonać połączenia pomiędzy aparatami i listwą zaciskową. Wykonanie oznaczeń na aparatach, przewodach i listwach zaciskowych. Wykonanie osłony aparatów i listwy zaciskowej;

instalacje elektryczna wewnętrzne o napięciu do 1kV

Układanie przewodów i kabli należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów.

Przewody układać pod tynkiem o grubości warstwy min. 5mm.

Łuki i zagięcia przewodów powinny być łagodne. Podłoże do układania przewodów winno być gładkie.

Do puszek rozgałęźnych wprowadzić tylko przewody wymagające łączenia w puszcze, pozostałe przewody prowadzić obok puszek;

montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe należy montować zgodnie z dokumentacją (różne oprawy z różnymi stopniami ochrony IP) : na stropie, na ścianie, zgodnie z instrukcją montażu podaną przez wytwórcę;

montaż gniazd wtyczkowych

Gniazdka wtyczkowe i łączniki mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub w inny sposób zapewniające trwałe, pewne i bezpieczne osadzenie. Wysokość montażu osprzętu podano w opisie technicznym.

realizacja ochrony przetężeniowej;

realizacja ochrony przeciwporażeniowej – samoczynne wyłączanie;

prace kontrolno – pomiarowo – rozruchowe;

prace odbiorcze i przekazanie do eksploatacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej – projekcie technicznym budowlano – wykonawczym, a typy i ilości w zestawieniu materiałów załączonym do kosztorysu – karty przedmiarów. Wszystkie materiały i urządzenia stosować

renomowanych producentów , gwarantujących najwyższą jakość. Wszystkie urządzenia powinny posiada symbol CE.

2.2. Kable elektroenergetyczne.

Do wykonania instalacji elektrycznych na zewnątrz stosować kable ziemne z żyłami miedzianymi na napięcie znamionowe 750V . żyły kabli wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji (żyła ochronna zielono-żółta). Stosować kable elektroenergetyczne zgodnie z dokumentacją techniczną oraz zestawieniem materiałów.

2.3. Rozdzielnice.

Wyposażenie jak w projekcie wykonawczym

2.4 Oprawy oświetleniowe

Oprawy i źródła światła wg zestawienia materiałów podstawowych wykazanych w projekcie wykonawczym i w zestawieniu materiałów.

2.5. Gniazda wtyczkowe 230V łączniki oświetleniowe, przyciski dzwonekowe, przyciski oświetlenia , puszki instalacyjne do betonu i podtynkowe

Ta grupa materiałów ujęta jest w zestawieniu materiałów podstawowych w projekcie wykonawczym.

2.6. Kable, przewody, rurki ochronne

Ta grupa materiałów ujęta jest w zestawieniu materiałów podstawowych w projekcie wykonawczym.

2.7. Instalacja wyrównawcza – ekwipotencjalna

Ta grupa robót ujęta jest w projekcie wykonawczym i w zestawieniu materiałów podstawowych.

3. SPRZĘT

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inwestora.

4. TRANSPORT

4.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania

Roboty budowlano - montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- normami podstawowymi,
- normami związanymi z normami podstawowymi,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom V – Wydawnictwo "Arkady" Warszawa 1988 - sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu;
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami bhp i ochrony p.poż. w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- projektem wykonawczym.

- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego.

5.2. Wymagania dotyczące poszczególnych rodzajów robót

Obowiązują zasady podane w pkt 5.1. za szczególnym uwzględnieniem obowiązujących norm dla danego zakresu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

6.2. Badania, próby i pomiary po montażowe

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody, kable, aparaty, osprzęt oświetleniowy i środki ochrony:

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,
- spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych,
- nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,
- są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Należy wykonać następujące próby i pomiary:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- przeprowadzenie prób działania aparatów, łączników oświetleniowych,

6.3. Ocena wyników badań

6.3.1. Wyniki badań zawarte w protokołach powinny być zgodny z wymaganiami obowiązującymi dla kontrolowanego elementu instalacji elektrycznej.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

7.1.1. Odbiór robót /w każdym zakresie/ należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –
montażowych"
tom V- Wydawnictwo "Arkady" Warszawa 1988 - sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu

7.1.2. Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są:

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- karty gwarancyjne
- wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne

7.2. Odbiór ostateczny robót budowlanych

7.2.1. Odbioru ostatecznego wykonanych robót dokonuje komisja. Dokumentem stwierdzającym o przekazaniu instalacji elektrycznej do eksploatacji jest protokół Badań Odbiorczych Instalacji Elektrycznej.

Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- protokoły z pomiarów

8. OBMIAR ROBÓT

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie odbioru.

9. NORMY I PRZEPISY

9.1. Przepisy

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22.06.2005,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006

9.2. Normy podstawowe i związane

PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-7-701:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę i/lub basen natryskowy

PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

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

PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-IEC 60364-5-537:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-IEC 60364-7-704:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji Instalacje na terenie budowy i rozbioru

PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla

zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączenie izolacyjne i łączenie
PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalanie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-6-61:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-4-473:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN 90/E-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN-IEC 664-1:1998 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia - Zasady, wymagania i badania
PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 364-4-481:1994 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN 92/E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-86/E-05003 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Norma wieloarkuszowa.
PN-86/E-05003-01 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-86/E-05003-02 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa
PN 76/E 05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa
PN-84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
PN-87/E-90050 - Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.
PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

9.3. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom V Wydawnictwo "Arkady" 1988
2. Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych, Instytut Energetyki- WEMA 1988