

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
SST - 01

Nazwa obiektu:

SZKOŁA PODSTAWOWA Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

*Zakres robót
budowlanych:*

Roboty budowlane

Kod CPV: 45214210-5

Roboty budowlane w zakresie szkół podstawowych

Adres obiektu:

Gdańsk, j. ew. 226101_1, obr. 0050, dz. nr 7/1, 7/6, 7/8

Zamawiający:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
ul. Żagłowa 11, 80-560 Gdańsk

Data opracowania:

Styczeń 2024r.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2 Zakres stosowania SST	3
1.2.1 Kod CPV:	3
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją	3
1.4 Określenia podstawowe ST	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	6
1.5.1 Wymagania dotyczące ochrony środowiska	6
1.5.2 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie	6
2. MATERIAŁY	7
2.1 Materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie	7
2.2 Wymagania szczególne	7
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	10
5. WYKONYWANIE ROBÓT	11
5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót	11
5.2 Roboty ziemne	11
5.3 Roboty budowlane	12
5.3.1 Roboty konstrukcyjne żelbetowe	12
5.3.2 Ściany murowane	13
5.3.3 Konstrukcje stalowe	14
5.3.4 Izolacje i pokrycie dachu	15
5.3.5 Stolarka	15
5.3.6 Posadzki	15
5.3.7 Sufity podwieszane, obudowy z płyt gipsowo kartonowych i kabiny HPL	16
5.3.8 Tynki, oblicowania i malowanie	17
5.3.9 Elewacja	19
5.3.10 Wyposażenie	21
5.3.11 Zagospodarowanie terenu	21
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
6.1 System Zapewnienia Jakości (SZJ)	23
6.2 Zasady kontroli jakości robót	24
6.3 Badania i pomiary	24
6.4 Certyfikaty i deklaracje	24
6.5 Dokumenty budowy	25
7. OBMIAR ROBÓT	26
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	26
7.2 Jednostka obmiarowa	26
8. ODBIÓR ROBÓT	27
9. ZASADY PŁATNOŚCI	27
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.	28

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót przygotowawczych, ziemnych, konstrukcyjno budowlanych, drogowych i instalacyjnych, które będą realizowane w ramach zamówienia:

SZKOŁA PODSTAWOWA Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

Gdańsk, j. ew. 226101_1, obr. 0050, dz. nr 7/1, 7/6, 7/8

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych ma zastosowanie jako dokument przetargowy, kontraktowy i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.2.1 Kod CPV:

Kod CPV: 45214210-5 Roboty budowlane w zakresie szkół podstawowych

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

- Roboty ziemne z wymianą gruntu
- Roboty żelbetowe
- Roboty murowe
- Konstrukcje stalowe
- Pokrycie dachu
- Stolarka
- Posadzki i podłogi z podłożami
- Tynki i oblicowania
- Obudowy z płyt gipsowo-kartonowych i sufity podwieszane
- Malowanie
- Elewacja z dociepleniem
- Zagospodarowanie terenu z boiskiem wielofunkcyjnym i placem zabaw
- Wyposażenie

1.4 Określenia podstawowe ST

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych: roboty budowlane.

Określenia podstawowe, mogące wystąpić w dokumentacji technicznej:

Plac Budowy – tereny zajęte pod Roboty oraz zaplecza i dojazdy do Budowy udostępnione przez Zamawiającego dla wykonania Robót a także inne miejsca wymienione w Kontrakcie jako część Placu Budowy.

Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Roboty pomiarowe – należy przez to rozumieć czynności związane z pomiarami tras, powierzchni i niwelacji terenu jakie występują przy robotach ziemnych, liniowych drogowych i robotach powierzchniowych.

Roboty Budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Urządzenia Budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

Dokumentacja Budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.

Pozwolenie na Budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja Projektowa – wszelkie informacje techniczne potrzebne do prawidłowego wykonania Kontraktu zawarte w rysunkach, obliczeniach, przedmiarach, normach, wzorach, modelach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych dostarczone Wykonawcy przez Inwestora zgodnie z Kontraktem jak również przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Dokumentacja Powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dziennik Budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik Budowy – osoba upoważniona do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzone roboty budowlane.

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, służące do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości materiałów i robót.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Biuro Projektowe – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Siła Wyższa – działanie takich sił natury, których doświadczony Wykonawca, dochowując należytej staranności, nie mógł przewidzieć lub im przeciwdziałać.

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną oceną techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r, w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. poz 48, rozdział 2). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela).

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces i usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi.

Projektant - osoba fizyczna posiadająca stosowne uprawnienia i będąca członkiem Izby, która jest autorem projektu budowlanego lub innej dokumentacji projektowej.

Rejestr Obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Odpowiednia Zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiar Robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

Ustalenia Techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1 Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.5.2 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Określa się następujące wymagania w zakresie BHP w trakcie realizacji Robót:

Wykonawca jest zobowiązany do publicznego ogłoszenia rozpoczęcia robót.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, obowiązującego przez czas trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP na terenie objętym Umową.

Inspektor Nadzoru ma prawo do kontroli sposobu przestrzegania przepisów BHP na terenie objętym Umową przez personel Wykonawcy i własny personel.

Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, stosownie do zakresu swoich obowiązków i odpowiedzialności.

Personel Wykonawcy powinien być przeszkolony w zakresie BHP oraz posiadać świadectwo o przeszkoleniu.

Na stanowiskach pracy, na których jest to wymagane, personel Wykonawcy powinien posiadać książeczki zdrowia z aktualnymi wynikami okresowych badań i potwierdzeniem dopuszczenia do określonych prac.

Personel Wykonawcy winien być zaopatrzony w indywidualny sprzęt ochronny BHP, stosowny do wykonywanego zakresu prac.

Wszystkie maszyny, sprzęt i urządzenia powinny posiadać tabliczki znamionowe z podstawowymi informacjami, dotyczącymi BHP. Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie i utrzymanie w łatwo dostępnym miejscu na terenie objętym Kontraktem odpowiedniego jakościowo i ilościowo wyposażenia pierwszej pomocy.

Wykonawca wyposaży pomieszczenia Inspektora Nadzoru w odpowiedni jakościowo i ilościowo sprzęt pierwszej pomocy.

Inspektor Nadzoru ma prawo do kontroli sprzętu pierwszej pomocy. Wyniki kontroli winny być podane na piśmie. Uzupełnienia sprzętu pierwszej pomocy dokona Wykonawca niezwłocznie, zgodnie z pisemnymi wynikami kontroli Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, powstałym w wyniku realizacji Robót lub przez personel Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych mogą być stosowane wyłącznie Wyroby Budowlane:

- nowe i nieużywane
- o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy *Prawo budowlane*,
- dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, zgodne z wymaganiami określonymi w SST.

2.1 Materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zastosowanie wyłącznie Materiałów określonych w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w ST.

Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2 Wymagania szczególne

Wymagania materiałowe – szczegóły wg Projektu Budowlanego

- betony i zaprawy
 - należy stosować beton atestowany z certyfikowanej wytwórni. nie dopuszcza się wykonywania na budowie betonów klasy wyższej niż C16/20
 - stal zbrojeniowa - stal A-IIIN RB500W
 - zaprawa cementowa do ścian fundamentowych
- elementy murowe
 - bloczki silikatowe kl. min. 15, grubości wg projektu

- bloczki betonowe do ścian fundamentowych
- cienkospoinowa zaprawa klejowa do ścian nadziemnych
- konstrukcje stalowe
 - stal konstrukcyjna S355 i S235 JR wg projektu
 - blacha trapezowa TR 160.250.750 gr. 0,125 cm na pokrycie dachu
 - płyty warstwowe PIR gr. 12 cm, $\lambda=0,022$ - obudowa sali sportowej
- izolacje przeciwwodne i pokrycie dachu - warstwy gruntujące, izolacyjne i pokrywcze według projektu o odporności ogniowej REI15
 - grunt pod papy bitumiczne
 - papa termozgrzewalna podkładowa
 - preparat gruntujący
 - masa izolacyjna KMB wybranego systemu
 - płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS
 - folia ocgronna kubelkowa
 - papa samoprzylepna paroizolacyjna
 - włóknina szklana
 - styropian EPS 036
 - płyty PIR w korytach na dachu, $\lambda=0,022$
 - membrana syntetyczna
 - obróbki blacharskie - z blachy powlekanej, wg projektu
- stolarka - drzwi, okna i witryny sięgające poziomu podłogi szklone szkłem bezpiecznym, okna i witryny zewnętrzne o izolacyjności akustycznej min. 27dB
 - witryny zewnętrzne aluminiowo szklane w kolorze antracyt
 - okna zewnętrzne PCV w kolorze antracyt
 - okna wewnętrzne PCV w kolorze białym
 - drzwi zewnętrzne do pomieszczeń zaplecza stalowe w kolorze antracyt
 - drzwi zewnętrzne aluminiowo szklane w kolorze antracyt
 - drzwi wewnętrzne drewniane (płyta drewnopochodna) w kolorze białym
 - drzwi wewnętrzne stalowe o odporności ogniowej min. EI30 w kolorze białym
 - drzwi wewnętrzne aluminiowo szklane w kolorze białym
 - ściany kurtynowe aluminiowo szklane z drzwiami
 - świetliki dachowe kopułkowe aluminiowo szklane
 - parapety wewnętrzne PCV w kolorze białym
- warstwy posadzkowe
 - płyty styropianowe dach-podłoga
 - folia PE
 - zaprawy jastrychowe cementowe szybkowiązące
 - płynna folia uszczelniająca do pomieszczeń mokrych
 - płytki gres wg projektu, o podwyższonej odporności na ścieranie (kl. IV w łazienkach i pomieszczeniach technicznych i kl. V w ciągach komunikacyjnych)
 - zaprawa samopoziomująca do wyrównania posadzki pod wykładziny
 - wykładzina PCV o podwyższonej odporności na ścieranie klasy T
 - listwy przypodłogowe z PCV
 - podłoga sportowa wg projektu
- sufity podwieszane i obudowy z płyt gipsowo kartonowych

- sufit podwieszany kasetonowy, w pomieszczeniach mokrych wodoodporny
- sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych GKF i GKFI na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej
- przedścianki z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu systemowym, w pomieszczeniach mokrych z płyt GKFI, obudowy szachtów z płyt GKF z wypełnieniem wełną mineralną
- tynki, oblicowania i malowanie
 - tynki wewnętrzne gipsowe, na stropach akustyczne
 - płynna folia uszczelniająca do pomieszczeń mokrych
 - płytki ściennie gres wg projektu
 - farba emulsyjna do wymalowań wewnętrznych, zmywalna
- elewacja
 - płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS wg projektu na ścianach poniżej poziomu terenu,
 - płyty ze styropianu elewacyjnego EPS 038 wg projektu na ścianach powyżej poziomu terenu
 - siatka z tworzywa sztucznego
 - tynk mineralny cienkowarstwowy, barwiony w masie, z dodatkiem antyglonowym, w kolorach wg projektu
 - siatka cięto ciągniona w kolorze czarnym
 - obróbki blacharskie - z blachy powlekanej, wg projektu
 - płyty OSB do podsufitki nad wejściem głównym
 - rury spustowe z blachy powlekanej wg projektu
- wyposażenie wewnętrzne
 - balustrady i pochwyty stalowe, fabrycznie wykończone wewnętrzne i zewnętrzne
 - dźwig osobowy 3 przystanki, dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych
 - zestawy uchwytów dla osób niepełnosprawnych w toaletach i natryskach
 - ścianki ustępowe z płyt HPL z drzwiami
 - wyposażenie pomieszczeń sanitarnych (lustra, pojemniki na ręczniki, mydło i papier toaletowy, kosze na odpady, wieszaki)
 - obudowy grzejników i meble wg projektu
 - wyposażenie sal sportowych w osłony i absorbery uderzeń
 - wyposażenie sal sportowych w osprzęt sportowy
 - wyposażenie pomieszczeń sanitarnych w urządzenia sanitarne (biały montaż}
 - wyposażenie sal lekcyjnych w niezbędne urządzenia (dygestorium
 - urządzenia kuchenne i stołówkowe (lodówki, kuchenki, zmywarki i zmywaki)
- boisko wielofunkcyjne
 - obrzeża betonowe 30x8 cm wokół boiska
 - podbudowa z piasku
 - podbudowy z kruszywa łamanego 31,5-63, oraz 0-32,5 mm
 - warstwa wiążąca asfaltowa
 - nawierzchnia sportowa poliuretanowa gr. 13 mm
 - farba odporna na ścieranie do oznaczeń boiskowych
- plac zabaw
 - geowłóknina separacyjna
 - piasek frakcji 0,2-2mm, zgodny z PN-EN 1177 o wskaźniku różnoziarnistości $U \leq 4$ (piasek trudno zagęszczalny)

- zagospodarowanie terenu
 - drzewa i krzewy wg projektu
 - darń w rolce
 - cokoły betonowe
 - ogrodzenie panelowe z furtkami i bramami wg projektu
- wyposażenie zewnętrzne
 - wycieraczki do obuwia
 - drabiny zewnętrzne z kabłąkami
 - stojaki rowerowe
 - oznakowanie grogi pożarowej
 - oznaczenie graficzne podświetlane
 - wyposażenie boiska w piłkochwyty
 - wyposażenie boiska w osprzęt sportowy
 - wyposażenie placu zabaw w sprzęt rekreacyjny wg projektu

Wariantowe stosowanie materiałów.

Zamawiający przewiduje możliwość zastosowania w wykonywanych robotach wariantowego rodzaju materiału. Wykonawca o ewentualnym wyborze materiału zamiennego powiadomi Inspektora Nadzoru i Zamawiającego i uzyska ich akceptację. Materiał zamienny nie może mieć gorszych parametrów niż przed zamianą.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Sprzęt budowlany pod względem typów i ilości powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i urządzeń.

Przy transporcie należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym – aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do robót należy:

Przygotować miejsce do tymczasowego składowania rozbieranych i odzyskiwanych materiałów. Zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem urządzenia takie jak latarnie uliczne, słupy, roślinność, czy ogrodzenia posesji. Wszelkie uszkodzenia i zniszczenia tych elementów spowodowane przez Wykonawcę będą przez niego i na jego koszt usunięte

5.2 Roboty ziemne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Dno wykonanego wykopu powinno być skontrolowane przez uprawnionego geologa, pod względem zgodności z założeniami projektowymi i przydatności do posadowienia budynku

Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenia osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie mogą przekroczyć $+1$ cm i -3 cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tg kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji, wykonawca powinien o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót, spadki zapewniające odpowiednie odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania wykonawcy grunty ulegną

nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Zasypanie wykopów

Ze względu na niewystarczającą nośność gruntu pod projektowanymi obiektami, w zakresie przewidzianym projektem należy wykonać wymianę gruntu. Wymiana polega na usunięciu warstw nienośnych gruntu spod fundamentów i posadzek i zastąpieniu ich mieszanką żwirowo – piaskową, zagęszczoną warstwami do wymaganego projektem stopnia zagęszczenia.

Nadmiar wydobytego urobku należy wywieźć i utylizować na legalnym wysypisku, na koszt Wykonawcy.

5.3 Roboty budowlane

5.3.1 Roboty konstrukcyjne żelbetowe

Wytwarzanie betonu.

Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni, nie dopuszcza się wykonywania betonu klasy większej niż C16/20 na budowie..

Deskowania i układanie mieszanki.

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością.

Betonowanie może być rozpoczęte po dokonaniu przez Inspektora Nadzoru wpisu do dziennika budowy zezwalającego na betonowanie.

Projekt deskowań opracowuje Wykonawca we własnym zakresie. Projekt ten podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Deskowania i związane z nimi rusztowania powinny zapewnić sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas układania zbrojenia, betonowania i dojrzewania betonu, a więc w całym okresie ich eksploatacji, oraz zapewnić odpowiednią jakość powierzchni wykonanych elementów.

Deskowania powinny być tak szczelne, aby chronić przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki betonowej.

Materiałem do wykonania elementów żelbetowych będzie beton C25/30 zgodnie z Projektem. Wszelkie podłoża należy wykonać z betonu C8/10.

Przy betonowaniu należy zachować następujące warunki:

Temperatura otoczenia w miejscu układania betonu nie powinna być niższa od +5 °C. W wyjątkowych przypadkach Inspektor Nadzoru może dopuścić betonowanie w temperaturze do -5 °C, jednak wymaga to zapewnienia mieszance temperatury +20 °C w chwili jej układania oraz zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła przez okres co najmniej 7 dni. Prace betoniarskie w takim przypadku powinny być prowadzone pod bezpośrednim nadzorem Inspektora Nadzoru.

Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien się odbywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości > 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku większej wysokości lub konieczności dostarczenia mieszanki w miejsca trudno dostępne należy stosować wózki ręczne, rynny zsypowe lub lej zsypowy teleskopowy.

Do zagęszczania mieszanki używać wibratorów powierzchniowych i wgłębnych odpowiednio, o częstotliwości minimum 6000 drgań/min. Miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 0,5 do 1,0 m. Czas i sposób wibrowania powinien być uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych wytrzymałości betonu na ściskanie, nasiąkliwość, oraz wodoprzepuszczalność.

Badania powinny być wykonane zgodnie z PN-EN 206-1:2003 "Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność".

Dla sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy pobrać przynajmniej 3 próbki normowe na jedną partię betonu.

Badanie nasiąkliwości i przepuszczalności betonu należy przeprowadzić 2 razy w czasie wykonywania konstrukcji.

Nie dopuszcza się pęknięć elementów konstrukcyjnych. Rysy skurczowe powierzchniowe dopuszcza się pod warunkiem, że nie sięgają do zbrojenia. Pustki, raki, wykruszyny lub kawerny mogą pozostać jedynie w elementach niepozostających pod stałym wpływem wody pod warunkiem, że nie występują na powierzchni większej niż 0,5 % i zachowana jest wymagana otulina zbrojenia.

Roboty zbrojarskie.

Materiałem do wykonania zbrojenia jest stal zbrojeniowa żebrowana w prętach klasy A-IIIIN, (np. RB500W) wg Projektu.

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbą należy oczyścić.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i błotem oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie, lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal zabłoconą można zmyć strumieniem wody.

Montaż zbrojenia.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy i gatunku niż przewidziano to w projekcie. Zmiany te wymagają pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, który ją wydaje w porozumieniu z projektantem konstrukcji.

Układ zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie i musi umożliwić dokładne otulenie prętów jednorodnym betonem.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenia w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transport po wykonanym szkieletie zbrojeniowym.

Grubość otuliny powinna spełniać wymagania określonej dla elementu klasy odporności ogniowej i zaleceń PN-B-03264 (2002) i instrukcji ITB 409/2005

5.3.2 Ściany murowane

Ściany murowane fundamentowe należy wykonać z bloczków betonowych grub. 25 cm. na zaprawie cementowej min. 10 MPa.

Ściany murowane grub. 24, 18 i 12 cm nadziemnej części budynku należy wykonać z bloczków silikatowych, odpowiedniej grubości cm na zaprawie klejowej, cienkospoinowej do bloczków silikatowych.

Układ cegieł/bloczków powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru.

W otworach okiennych i drzwiowych należy zamontować nadproża według Projektu.

Końce nadproży prefabrykowanych powinny być ułożone poziomo na warstwie zaprawy cementowo wapiennej o grubości min. 10 mm.

Nad otworami wskazanymi w Projekcie należy wykonać nadproża żelbetowe wg Projektu.

W poziomie stropów i górne krawędzie ścian należy zwieńczyć wieńcem żelbetowym wg Projektu.

Przewody wentylacyjne i dymowe w budynku należy wykonać z odpowiednich pustaków ceramicznych lub betonowych. Ponad dachem należy je obmurować bloczkami silikatowymi

grub. 12 cm, przykryć czapą kominową grub. 7 cm i wyposażyć w stalowe urządzenia chroniące (siatkę, parasol i kominki blaszane) wg. Projektu.

5.3.3 Konstrukcje stalowe

Konstrukcje stalowe powinny być wykonane w wytwórniach konstrukcji stalowych lub warsztatach zaplecza technicznego Wykonawcy i dostarczone na budowę w formie gotowej do montażu.

Konstrukcja powinna być dostarczona na budowę wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym w formie powłoki cynkowej lub/oraz powłoki malarskiej zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Za dostarczenie i stan dostarczonej konstrukcji odpowiada Wykonawca.

Elementy dostarczane na budowę należy składować na przygotowanym składowisku (teren utwardzony) w kolejności odwrotnej do kolejności montażu, na drewnianych podkładach w pozycji wbudowania. Elementy układać tak aby można było bez przekładania odczytać oznakowanie. Niezwłocznie po dostarczeniu należy zbadać stan konstrukcji w obecności Inspektora Nadzoru i zakwalifikować ewentualne uszkodzenia do naprawy na miejscu lub zwrotu do wytwórcy. Sposób naprawy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Uszkodzone podczas transportu lub przeładunku powłoki malarskie należy niezwłocznie naprawić przez usunięcie powłok zniszczonych, miejscowe oczyszczenie powierzchni i ich uzupełnienie. Sposób naprawy uszkodzonej powłoki cynkowej uzgodnić z wykonawcą tych powłok.

W przypadku stwierdzenia, że powłoki uległy uszkodzeniu w okresie składowania, lub że nie odpowiadają wymaganiom dokumentacji technicznej Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego powiadomienia Inspektora Nadzoru wpisem do dziennika budowy i zażądać od wykonawcy konstrukcji wymiany elementów z nieprawidłowymi zabezpieczeniami lub ich naprawienia.

Wszelkie prace związane z zabezpieczeniami antykorozyjnymi można wykonywać jedynie na tych elementach, których prawidłowość wykonania w operacjach poprzedzających potwierdzona została protokołem odbioru.

Zabezpieczenia antykorozyjne nie są wymagane do konstrukcji schodów, drabin i trapów ze stali nierdzewnej.

Scalanie elementów na montażu należy wykonywać jedynie przy pomocy śrub. Spawanie zabezpieczonych detali lub elementów jest dopuszczalne wyłącznie w miejscach przewidzianych w Projekcie Technicznym, a uszkodzenia powłok w wyniku spawania winny być niezwłocznie naprawione.

Do montażu używać dźwigu samojezdnego o możliwie małym niezbędnym udźwigu (z uwagi na jego gabaryty) oraz tzw. rusztowań „warszawskich”.

Podczas podnoszenia i ustawiania elementów używać do ich naprowadzania dodatkowych lin konopnych mocowanych na końcach elementów.

Po ustawieniu należy niezwłocznie wykonać połączenia z konstrukcją podpierającą, a po zakończeniu i zapewnieniu montowanemu elementowi stateczności można zwolnić hak dźwigu. Elementy należy podnosić wyłącznie w pozycji wbudowania przy użyciu zawiesi pozwalających uchwycić element w dwóch miejscach.

Przed montażem konstrukcji drewnianej dachu należy stalową konstrukcję nośną wyregulować geometrycznie w pionie i poziomie co należy odnotować w dzienniku budowy, oraz wykonać roboty poprawkowe uszkodzonych podczas montażu miejsc izolacji antykorozyjnej.

Do wykonania konstrukcji pokrycia dachu należy użyć blachę trapezową TR 160.250.750 gr. 0,125 układaną jako negatyw. Połączenia blachy trapezowej z podporą betonową wykonać

łącznikami systemowymi, z odpowiednimi podkładkami. Nie wolno mocować blachy bezpośrednio do betonu.

Połączenia blachy trapezowej z podporą stalową należy wykonać systemowymi wkrętami samowiercącymi lub samogwintującymi, zgodnie z zaleceniami producenta.

Ściany hali sportowej należy wykonać z płyt warstwowych PIR gr. 12 cm, mocowanych systemowo do konstrukcji stalowej.

5.3.4 Izolacje i pokrycie dachu

Izolacje części podziemnych

Izolację przeciwwilgociową części podziemnych wykonać zgodnie z przyjętym systemem, według instrukcji producenta systemu. Nie należy mieszać składników pochodzących z różnych systemów różnych producentów.

Odkrytą powierzchnię fundamentów i ścian należy dokładnie oczyścić, a następnie zagruntować gruntem asfaltowym i zaizolować przyjętą izolacją powłokową.

Należy stosować systemowe rozwiązania kompletnej izolacji powłokowych np. z masy KMB, ściśle według wytycznych producenta dla ochrony przed wodą przedostającą się z gruntu bez ciśnienia.

Izolację cieplną ścian fundamentowych należy wykonać z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS grubości określonej w projekcie, klejonych do ścian emulsją asfaltową. Przed zasypaniem wykopu należy ją ochronić folią ochronną wg projektu.

Izolacje dachu

Do wykonania warstw izolacyjnych dachu należy przyjąć system, którego składniki zapewniają odporność pożarową na poziomie REI15.

Konstrukcję dachu z blachy trapezowej należy zagruntować preparatem szczepnym wybranego producenta systemu, a następnie pokryć samoprzylepną papą paroizolacyjną. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć włókninę szklaną i warstwę izolacji cieplnej z płyt styropianowych EPS 036, a w korytach i na szybie dźwigowym płyty PIR. Na ociepleniu znowu warstwy włókniny szklanej. Całość należy pokryć membraną syntetyczną wybranego producenta. Wszystkie warstwy dachu muszą być odporne ogniowo na poziomie REI15 i być zgodne systemowo, najlepiej tego samego producenta/dostawcy. Izolację należy wykonać według jego zaleceń.

Obróbki blacharskie attyk należy wykonać z blachy stalowej powlekanej według projektu

Izolacje ścian w pomieszczeniach mokrych i podposadzkowe

Izolację poziomą podposadzkową na chudym betonie należy wykonać z papy termozgrzewalnej podkładowej, na uprzednio zagruntowanym masą bitumiczną podłożu.

Izolację cieplną podposadzkową należy wykonać z płyt styropianowych dach-podłoga odpowiedniej grubości, zabezpieczonych folią PE wg projektu.

Izolacje ścian i posadzek pod okładzinami ceramicznymi w pomieszczeniach mokrych z folii w płynie, systemu wybranego producent, według jego wskazań i technologii.

5.3.5 Stolarka

Drzwi, okna, witryny i ściany kurtynowe należy wykonać zgodnie z opisem i wyszczególnieniem w zestawieniu stolarki.

Szklone drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, witryny i ścianki kurtynowe należy wykonać jako oszklone szkłem bezpiecznym zgodnie z Projektem.

Okna zewnętrzne należy wykonać z PCW i zaopatrzyć w podokienniki z PCV, według Projektu. W dachu należy zamontować świetliki połączeniowe aluminiowo szklane.

5.3.6 Posadzki

Posadzki należy wykonać jako betonowe z betonu min. C16/20 grub. 4,5 cm na parterze i 4,0 cm na stropach międzypiętrowych.

W pomieszczeniach komunikacyjnych kuchennych, technicznych i sanitarnych (korytarze i klatki schodowe, wc, łazienki itp.) należy wykonać posadzkę z płytek gres na klej, rodzaju i koloru według Projektu. Płytki powinny odpowiadać wymogom antypoślizgowości i odporności na ścieranie określonym w projekcie. Spoiny płytek należy wypełnić wodoodporną zaprawą do spoinowania.

Podłogi w pomieszczeniach edukacyjnych i biurowych należy wykonać z wykładziny PCV rulonowej zgodnie z Projektem. Podłoże pod wykładzinę należy wyrównać wylewką samopoziomującą.

Wykładziny winny odpowiadać standardom kl. T odporności na ścieranie.

Cokoliki wokół posadzek z wykładziny dywanowej i PCV należy wykonać z listew przyściennych PCV wg Projektu.

5.3.7 Sufity podwieszane, obudowy z płyt gipsowo kartonowych i kabiny HPL

Przed przystąpieniem do wykonywania sufitów podwieszanych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Sufity podwieszane z płyt gipsowych i kasetonowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych

Przy montażu sufitów płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być wielowarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z którego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszane do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących

zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5, 15 lub 20mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami.

Sufity kasetonowe

Panele powinny być instalowane przez wykwalifikowanych pracowników w zakresie montażu sufitów podwieszanych. Kontakt pracownika z płytą sufitową możliwy wyłącznie przy stosowaniu odpowiednich czystych rękawic. Panele sufitowe powinny być instalowane w miejscach wolnych od chemikaliów, grzybów i pleśni oraz innego rodzaju zanieczyszczeń.

W czasie montażu temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa od 0°C i nie wyższa od 45°C przy wilgotności względnej do 99%RH.

Montaż sufitu

Poziom sufitu podwieszonego powinien być wyznaczony przy pomocy odpowiednich urządzeń (np. poziomica laserowa). Mocowanie i rozstaw profili wg projektu wykonawczego i wytycznych producenta systemu.

Przycięte płyty w miejscach widocznych powinny mieć pomalowane krawędzie farbą w kolorze płyt sufitowych. Wszelkie urządzenia zamontowane w suficie powinny posiadać niezależne podwieszenie. Powinno się dążyć do symetrycznego rozmieszczenia płyt na suficie. Płyty brzegowe nie powinny być węższe od 30cm. Szczegóły rozmieszczenia płyt wg projektu wnętrza.

Aby uniknąć zabrudzenia płyt, należy podczas montażu używać czystych bawełnianych rękawiczek, natomiast sam montaż powinien się odbywać na jak najpóźniejszym etapie budowy.

Obudowy z płyt gipsowo-kartonowych

Płyty gipsowo – kartonowe należy mocować do konstrukcji nośnej szkieletu z profili stalowych uprzednio zamocowanej do konstrukcji nośnej ścian budynku.

W miejscach przewidywanego mocowania przyborów sanitarnych lub pochwytów należy w szkielecie wykonać odpowiednie wzmocnienia przewidywane przez producenta systemu. To samo dotyczy prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych.

Mocowanie płyt do konstrukcji, połączenia, styki – należy wykonywać starannie wg wskazań instrukcji montażu przekazanej przez producenta.

Kabiny HPL

Przed przystąpieniem do wykonywania systemowych kabin powinny być zakończone wszystkie inne roboty stanu wykończeniowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z odpadów. Montaż ścianek systemowych kabin sanitarnych rozpoczyna się od skompletowania elementów i tyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe ścianki kabin do ścian murowanych i posadzek. Następnym etapem jest mocowanie ścianek pop rzecznych (działowych pomiędzy kabinami) do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych. Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków ze wskaźnikiem wolne/zajęte. Po zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię elementów.

Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu

5.3.8 Tynki, oblicowania i malowanie

Tynki i gładzie z mieszanek tynkarskich zawierających gips

Przyczepność tynku gipsowego zależy głównie od rodzaju podłoża. Do właściwości podłoża należy zawsze dostosować rodzaj gipsu tynkarskiego oraz technikę wykonawczą. Należy zawsze przed rozpoczęciem prac tynkarskich sprawdzić, czy nie występuje jeden z czynników, które mogą powodować odpadanie tynków gipsowych:

- niewłaściwie przygotowane podłoże betonowe, zapylone lub zabrudzone smarami technologicznymi,
- zamrożone podłoże, bardzo gładkie lub nieczyszczone ze środków antyadhezyjnych,
- tynkowanie mokrego betonu,
- brak lub niewłaściwy środek gruntujący.

Na podłoże betonowe można nakładać tynk gipsowy nie wcześniej niż 8 tygodni od rozdeskowania. Wilgoć zawarta w betonie może wpływać na osłabienie przyczepności międzywarstwowej i spowodować odspojenie tynku do podłoża.

Suche podłoże betonowe pod tynki gipsowe powinno być zagruntowane środkami gruntującymi redukującymi chłonność podłoża i zwiększającymi przyczepność. Do podłoży betonowych i żelbetowych przeznaczone są środki gruntujące głównie w postaci dyspersji polimerowych, wypełnione grubym wypełniaczem mineralnym. Tworzą one warstwę kontaktową w postaci tzw. mostka adhezyjnego, pozwalającego na oddzielenie podłoża betonowego od tynku gipsowego w celu pobiegania niekorzystnym reakcjom na ich styku. Cechą zasadniczą środków gruntujących zastosowanych do mostkowania musi być dobra przyczepność oraz odporność na środowisko alkaliczne.

W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża i występowania rys, należy dodatkowo zastosować zbrojenie tynku siatką tynkarską.

W przypadku podłoża w postaci ścian murowanych z cegieł lub tzw. murów mieszanych należy zadbać, aby także spoiny miały podobną chłonność. Ubytki muszą być wypełnione zaprawą oraz pokryte środkiem gruntującym. Płyty drewnopochodne oraz bloczki styropianowe przed tynkowaniem należy zagruntować środkiem z dodatkiem wypełniacza mineralnego. Grubość tynku na tych podłożach powinna wynosić min. 15 mm, przy czym w jednej trzeciej grubości warstwy musi być ułożone zbrojenie z siatki z tworzywa.

Mostki adhezyjne do robót tynkowych z użyciem fabrycznie przygotowanych mieszanek określane są w instrukcjach producentów. Należy nanosić je za pomocą wałka lub inną techniką malarską. Aby utrzymać jednorodność zawiesiny przed oraz w trakcie nanoszenia, należy ją odpowiednio często mieszać w pojemniku.

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich mostek adhezyjny musi wyschnąć. Niedozwolone jest nanoszenie mostków adhezyjnych na powierzchniach betonowych o wilgotności przekraczającej 4%. Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta przez wsypanie odmierzonej ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowania odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania należy stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki.

Dobrze przygotowana zaprawa ma konsystencję masła i nie zawiera żadnych grudek. Ponieważ tynki na bazie gipsu mają szybki czas wiązania, należy przygotować taką ilość zaprawy, która zostanie wykorzystana w ciągu 45 minut. Po upływie tego czasu masa tynkarska traci swoje plastyczne właściwości. Bardzo istotne jest, aby każdy kolejny zarób gipsowy wykonany był w czystym naczyniu, ponieważ związane pozostałości mogą znacznie przyspieszyć czas wiązania i utrudnić pracę.

Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieosłonięte powierzchnie metalowe przed korozyjnym działaniem gipsu, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki.

Jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) nanosi się maszynowo na odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię. Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i nierówności, istotne jest zatem, aby tynkarz bardzo starannie wygładził i wyrównał powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni.

Po krótkim okresie twardnienia powierzchnię należy wygładzać przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej), dzięki czemu zewnętrzna powierzchnia tynku ulega zagęszczeniu

i uzyskuje się zamkniętą, chociaż nie pozbawioną porów powierzchnię. Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie się pęcherzyków powietrza.

Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają dodatkową tendencję do powstawania pęcherzyków powietrza i ich eliminacja wymaga zwiększonego nakładu pracy. W tym celu można na powierzchni betonowej nałożyć dodatkową warstwę szpachli lub wykonać podkład gruntujący.

Najpóźniej jeden dzień po wykonaniu tynku można „ściąć” pęcherzyki powietrza pacą, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i wygładzić.

Przygotowaną masę szpachlową nakłada się na ścianę równą warstwą o grubości 1-5 mm za pomocą szpachelki z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej, silnie dociskając materiał do podłoża.

Masę naniesioną na ścianę wyrównuje się pacą, a po stwardnieniu ewentualne nierówności można usunąć, szlifując powierzchnię odpowiednią siatką lub papierem ściernym. Następnie powierzchnię należy ponownie zaszpachlować jak najcieńszą warstwą i delikatnie przeszlifować.

W przypadku gdy należy wygładzić powierzchnię w ciągu jednego dnia i uniknąć jednego szlifowania, efekt ten można uzyskać, stosując technologię „mokre na mokre”. Drugą warstwę gładzi nanosi się wówczas już po 20 minutach od nałożenia pierwszej warstwy.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowanie wilgoci przez tynk.

Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku, co oznacza, że strumień gorącego powietrza nie może być skierowany bezpośrednio na powierzchnię tynku. Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia

Oblicowania z płytek ceramicznych

Ściany sanitariatów, oraz porządkowych pom. gospodarczych powinny być oblicowane płytkami ceramicznymi do wysokości 2,00 m (ułożone od poziomu posadzki). Przed wykonaniem oblicowania ścian powierzchnię należy odpylić z kurzu i zagruntować emulsją gruntującą.

Płytki na krawędziach ścian wykończone listwami systemowymi z PCV.

Płytki klejone do podłoża metodą na grzebień (pacą zębatą) gotową masą klejową.

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

Przy układaniu płytek na ścianach zachować ich układ zgodny z projektem kolorystyki i zalecaną szerokość spoin 2-3 mm. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

Malowanie

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze powyżej 12°C (lecz nie wyższej niż 22°C). Podczas malowania pomieszczenia powinny być zabezpieczone przed przeciągami oraz intensywnym działaniem wysokich temperatur. Roboty malarskie powinny wykonywane na podłożach oczyszczonych i przygotowanych poprzez zagruntowanie.

Ewentualne uszkodzenia powinny zostać naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk został wykonany. Powierzchnia tynku powinna być odkurzona, a wszelkie plamy z tłuszczów, usunięte. Podłoże należy zagruntować roztworem gruntującym, po wyschnięciu nakładać 1 warstwę farby, a po jej wyschnięciu nakładać 2 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem malarskim. Przy malowaniu do gruntowania stosować środki do tego dedykowane lub farbę tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3

5.3.9 Elewacja

Ściany budynku szkoły zostaną docieplone styropianem EPS 038 gr. wg projektu, na którym wykonuje się tynk elewacyjny sienkowiec, barwiony w masie na odpowiedni kolor. Taka technologia nie wymaga późniejszego malowania elewacji.

Przyklejanie płyt

Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma placzkami o średnicy ok. 8 cm. Bezzwłocznie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawdłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40% jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m². Kołnierze łączników metalowych należy zagłębić w płyty styropianowe na głębokość ok. 2 cm, a pozostałe otwory zaślepić krążkami styropianowymi do równej powierzchni. To spowoduje wyrównanie właściwości powierzchni pod siatką i tynkiem i zapobiegnie ujawnianiu się przebarwień w miejscach kotwienia płyt łącznikami.

Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami z siatki. Ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m².

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5° C do +30° C.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

Farba gruntująca - podkład pod tynki

Podłoża, które mają być pokryte farbą gruntującą muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciw przyczepnościowych: tłuszczy, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Nie rozcieńczać gruntu. Nie stosować wałków malarskich. Farbę należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin.

Narzędzia i zachlapania można myć wodą.

Tynk mineralny barwiony w masie

Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawierający ziarno 2,5 mm, zacierany pacą, uzyskuje założoną fakturę.

Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokrą, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej.

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg. Konsystencję trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia

robót należy zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody.

Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy.

Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw.

Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

Dodatkowe elementy elewacji

W miejscach wskazanych w projekcie należy zamontować panele ze sztywnej, stalowej siatki cięto ciągnionej. Panele muszą być zabezpieczone antykorozyjnie i pomalowane na czarno.

Parapety i obróbki podokienne wykonać z blachy powlekanej.

5.3.10 Wyposażenie

Balustrady

Balustrady wewnętrzne klatek schodowych, pochwytów i balustrady zewnętrzne należy wykonać jako stalowe wg projektu, zabezpieczone antykorozyjnie i malowane proszkowo.

Dźwig osobowy

Dźwig osobowy 3 przystankowy, dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Zestawy uchwytów dla niepełnosprawnych

Zestawy uchwytów dla niepełnosprawnych w toaletach i natryskach należy dostarczyć i zamontować jako systemowe, dostarczane przez certyfikowanego wytwórcę

Ścianki HPL

Ścianki ustępowe HPL z drzwiami są wyrobem gotowym, do zamontowania w toaletach

Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych

Pomieszczenia sanitarne należy wyposażać w niezbędne wyposażenie, takie jak lustro, pojemniki na ręczniki, mydło i papier toaletowy, kosze na odpady, wieszaki i szczotki do toalet.

Urządzenia sanitarne, jak umywalki, toalety, sedesy, pisuary, natryski, baterie, czyli cały tzw. biały montaż, zostały szczegółowo określone w projekcie.

Meble i obudowy grzejników

Zestaw niezbędnych mebli stanowiących wyposażenie szkoły, dostarczany przez Wykonawcę został określony szczegółowo w projekcie. Obudowy grzejników należy wykonać jako wyroby meblowe, według projektu.

Wyposażenie sal sportowych

Sal sportowe należy wyposażać w sprzęt ochronny jak osłony okien i absorbery uderzeń według projektu, oraz w wyszczególniony w projekcie sprzęt sportowy.

Wyposażenie sal lekcyjnych

Sal lekcyjne należy wyposażać w niezbędne urządzenia do bezpiecznego prowadzenia zajęć pokazowych, według projektu (np. dygestorium)

Wyposażenie pomieszczeń zaplecza

W skład urządzeń zaplecza wchodzi urządzenia kuchenne i stołówkowe niezbędne do działania szkoły (lodówki, kuchenki, zmywarki) określone szczegółowo w projekcie.

Wyposażenie zewnętrzne

Wycieraczki do obuwia wg projektu, dostosowane do ruchu ciężkiego

Drabiny zewnętrzne z kabłąkami wg projektu

Oznaczenie graficzne podświetlane nad wejściem głównym

Stojaki na rowery wg projektu

5.3.11 Zagospodarowanie terenu

Boisko wielofunkcyjne

Przed przystąpieniem do robót nawierzchniowych należy wykonać konieczne fundamenty urządzeń sportowych i obramowanie boiska z obrzeży betonowych wg projektu

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze wykonanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem dolnej warstwy podbudowy.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3 - 4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego (lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru) i następnie przystąpić do profilowania podłoża.

Ścięty grunt powinien być odwieziony na odkład.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie.

Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Zagęszczanie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzanej zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Warstwy podbudowy z kruszywa

Warstwy odsączająca, konstrukcyjna i klinująca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Warstwę odsączającą należy wykonać z piasku, warstwę konstrukcyjną z kruszywa łamanego o uziarnieniu 31,5-63 mm, a warstwę klinującą z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5 mm.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie warstwy odsączającej o grubości 10 cm.

Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inspektora Nadzoru warstwy poprzedniej.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od wskazanego w projekcie wg próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać

Nawierzchnia poliuretanowa

Pod nawierzchnię poliuretanową wykonać warstwę elastyczną nośną typu ET z granulatu SBR, gr. 35 mm, połączonego lepiszczem systemowym.

Na warstwie elastycznej układa się właściwą nawierzchnię systemową, poliuretanową EPDM gr. 13 mm, wypełnioną granulatami SBR.

Nawierzchnię poliuretanową z podłożem elastycznym powinna układać ekipa dostawcy systemu, ściśle według jego zaleceń i na jego odpowiedzialność.

Piłkochwyty i osprzęt sportowy

Po wykonaniu nawierzchni boiska, należy je otoczyć projektowanym ogrodzeniem systemowym z siatki, spełniającym ochronną rolę piłkochwyty, według projektu.

Boisko należy wyposażyć w sprzęt sportowy wg wykazu w projekcie, umożliwiającą jego właściwe wykorzystanie.

Plac zabaw

Przed przystąpieniem do robót nawierzchniowych należy wykonać konieczne fundamenty urządzeń placu zabaw.

Wykorytowane miejsca placu zabaw, po wykonaniu projektowanych fundamentów urządzeń rekreacyjnych i zabawowych należy wypełnić piaskiem trudnozagęszczalnym, jako podłoże bezpieczne.

Następnie można zamontować projektowane urządzenia.

Zagospodarowanie terenu

Prace związane z zagospodarowaniem terenu obejmują projektowane nasadzenia drzew i krzewów, oraz wykonanie i utrzymanie trawników na terenie objętym inwestycją, oraz oznakowanie drogi pożarowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 System Zapewnienia Jakości (SZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu. Powinien przedstawić, do aprobaty Inspektora Nadzoru, System Zapewnienia Jakości szczegółowo opisujący plan wykonania prac, techniczne, personalne i organizacyjne możliwości gwarantujące wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami SST jak również instrukcjami i poleceniami wydanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

Część główną opisującą:

Organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,

Bezpieczeństwo i higienę pracy,

Kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,

Nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,

Metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,

Wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium),

Metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi Nadzoru,

System kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu

Część szczegółową opisującą:

Właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),

Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania

Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymaganiami technicznymi,

Różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku,

Metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,

Metody analiz i pomiarów (rodzaj, częstotliwość, pobieranie prób, legalizacja, sprawdzenie itp.) wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy,

Metody postępowania z materiałami i robotami nie spełniającymi tych warunków.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem Systemu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi kontrole w celu zademonstrowania ich wystarczalności.

Dla minimalnych wymagań co do zakresu badań i ich częstotliwość, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową,

Jeżeli w opinii Inspektora Nadzoru wykazane w wyniku kontroli błędy mogły wpłynąć na prawidłowość wykonania, może on odmówić użycia w Robotach materiałów, które zostały poddane kontroli do momentu, kiedy procedury kontroli będą prawidłowe i akceptacja materiałów będzie przeprowadzona.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem kontroli ponosi Wykonawca.

Kontrola jakości będzie obejmowała:

stwierdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacją,

sprawdzenie rzędnych wykonanych podłoży

jakość użytych materiałów,

odchylenia spadków,

skuteczności powłok izolacyjnych

wykonanie mocowań kotew,

prawidłowości wykonania zbrojenia i szalunku

klasy betonu i jakości zapraw

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.4 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

A. - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

B. - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. I i które spełniają wymogi SST.

C. - dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów które wymagają, zgodnie z Specyfikacją, powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy

Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z załącznikami.

datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru Systemu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,

terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach.

uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,

daty zarządzenia przez Inspektora Nadzoru wstrzymania robót, z podaniem powodu,

zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inspektora Nadzoru.

Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.

Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał.

inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Księga obmiarów

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót..

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:
 pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
 protokoły przekazania terenu budowy,
 protokoły odbioru robót,
 protokoły z porad i instrukcje Inspektora Nadzoru,
 korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu realizacji płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2 Jednostka obmiarowa

obejmuje wszystkie czynności, materiały i urządzenia potrzebne do wykonania robót, wraz z utworzeniem i organizacją stanowiska roboczego, dostarczeniem koniecznych materiałów i sprzętu, zapewnieniem wody i energii w ilościach niezbędnych, likwidacją stanowiska roboczego, usunięciem zbędnego sprzętu i materiałów po zakończeniu prac i uporządkowaniem miejsca z usunięciem wszelkich pozostałych zagruzowań i zanieczyszczeń.

Obmiar wykonywany będzie wg następujących jednostek obmiarowych:

Przewiduje się następujące zakresy jednostek obmiarowych:

roboty ziemne	1 m3
roboty żelbetowe	1 m3
ściany murowane	1 m2.
konstrukcje stalowe	1 t
izolacje i pokrycie dachu	1 m2
stolarka	1 m2.
posadzki	1 m2.
sufity podwieszane, obudowy gipsowo kartonowe i ścianki HPL	1 m2
tynki, oblicowania i malowanie	1 m2
elewacja	1 m2
wyposażenie	1 kpl.
zagospodarowanie terenu	1 kpl.

W przypadku zmiany ilości wykonanych robót od przyjętych w projekcie, każdorazowo zmianę taką należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru, wykonać stosowny szkic, dokonać zmiany w projekcie i wykonać obmiar wykonanych robót z natury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót podlegają:

- Roboty budowlane w elementach zakończonych,
- Roboty zanikające i ulegające zakryciu
- Całość wykonanych robót (odbiór końcowy).

8.1 Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:
jakości wykonania i montażu elementów konstrukcyjnych
jakości izolacji antykorozyjnych i przeciwwilgociowych,
odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru,
odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w Dokumentacji Projektowej,
prawidłowość wykonania podłoża,
grubość, równość i spadki podłoży i posadzek,
jednolitość barw powłok malarskich,

9. ZASADY PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej specyfikacji.

Płatność należy realizować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

Cena wykonania kompletu robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- osadzenie dybli, kotew,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- transport urządzeń na miejsce pracy,
- wykonanie robót
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów,
- odpowiednie oczyszczenie powierzchni
- wykonanie warstw ochronnych i podkładowych izolacji wodochronnych, dylatacji.
- wykonanie izolacji antykorozyjnych i specjalnych,
- zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót przed zawilgoceniem i zapyleniem,
- zapewnienie skutecznej wentylacji oraz bezpiecznego oświetlenia w koniecznych przypadkach,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- prace porządkowe i likwidacja stanowiska roboczego
-

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**Zalecane normy**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie i Europejskie (PN i PN-EN) i branżowe (BN), „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, oraz odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.