

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt : Roboty remontowo- budowlane zewnętrzne obejmujące remont elewacji z dachem oraz przebudową parkingu z części ogrodzenia i chodnikami na terenie Zespołu Szkół i Przedszkola w Miłoradzu

Adres : Zespołu Szkół i Przedszkola w Miłoradzu
ul. Szkolna 1, 82-213 Miłoradz,
dz. nr 42/2

Inwestor : GMINA MIŁORADZ
ul. Żuławska 9. 82-213 Miłoradz

Stadium : Projekt techniczny

Branża : Architektoniczno-budowlana

Kierownik pracowni	mgr inż. A. Papaj	Upr. 1529/EI/90	
Projektant	inż. Jarosław Czermak	upr. 387/Gd/2002 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

Malbork – maj – 2024 r

ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Dokumentacja projektowa
- 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.4. Przekazanie terenu budowy
- 1.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
- 1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

2. WYMAGANIA OGÓLNE

- 2.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 2.2. Ochrona przeciwpożarowa
- 2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 2.4. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 2.6. Ochrona i utrzymanie robót
- 2.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

- 3.1. MATERIAŁY
- 3.2. SPRZĘT
- 3.3. TRANSPORT

4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 4.1. Roboty izolacyjne
- 4.2. Stolarka okienna i drzwiowa
- 4.3. Roboty dociepleniowe
- 4.4. Roboty dekarские

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Zasady ogólne
- 5.2. Kontrola jakości robót
- 5.3. Dokumenty budowy
- 5.4. Odbiór robót

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 6.1. Ustawy
- 6.2. Rozporządzenia
- 6.3. Inne dokumenty i instrukcje

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru prac remontowo-budowlanych na budynku Zespołu Szkół i przedszkola w Miłoradzu oraz terenie działki obejmujących : rozbiórkę istniejących nawierzchni, wykonanie nowych obrzeży trawnikowych i krawężników drogowych, podbudowy żwirowo-piaskowe oraz roboty naprawcze i renowacyjne elewacji i dachu obiektów szkolnych.

1.2. Dokumentacja projektowa

Na potrzeby inwestycji został opracowany Opis przedmiotu zamówienia z przedmiarami.

Przekazana kompletna dokumentacja projektowa zawiera opis, dokumenty, zgodne z wykazem podanym w spisie treści. Poszczególne jej części stanowią całość i tak należy ją rozpatrywać.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i sztukę budowlaną oraz za ich zgodność :

1. z dokumentacją projektową,
2. specyfikacją techniczną (ST)
3. poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST)

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

2.2. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.4. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dla całego zadania inwestycyjnego „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (BIOZ), w oparciu o odrębne przepisy szczegółowe.

2.6. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

2.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

3.1. MATERIAŁY

3.1.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać świadectwa dopuszczające je do powszechnego stosowania w budownictwie spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, itp.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do dokumentacji odbiorowej oryginały deklaracji zgodności, stosowne atesty, gwarancje i instrukcje obsługi wbudowanych lub zainstalowanych materiałów i urządzeń.

3.1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

3.1.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3.2. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.3. TRANSPORT

3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

3.3.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia uszkodzeń na drogach publicznych i terenach osób trzecich na koszt własny, powstałych w wyniku błędów lub nadużyć kierowców pojazdów wykorzystywanych przy realizacji budowy.

4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45233140-2 Roboty drogowe

w tym

lp	Rodzaj robót	Kod CPV
1	Betonowanie. Zbrojenie. Przygotowanie i montaż zbrojenia.	45262310
2	Roboty izolacyjne.	45321000-3

3	Tynkowanie. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych	45411000
4	Roboty malarskie.	45442100-8
5	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych. Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych. Roboty w zakresie montażu opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej.	45310000-3.
6	Roboty w zakresie różnych nawierzchni dróg	45233200 - 1
7	Fundamentowanie dróg i ścieżek ruchu pieszego	45233300 - 2

4.1. Roboty betonowe

Podkłady –

Na ubitych podbudowach piaskowo-żwirowych ułożyć beton podkładowy klasy min (B7,5) C8/10 o gr. 10cm. Dopuszcza się wykonanie betonu na budowie, z cementu CEM II/32,5R o konsystencji wilgotnej i stosunku W/C < 0,65.

4.2. Roboty izolacyjne

4.2.1. izolacja przeciwwilgociowa istniejących fundamentów –

Masy asfaltowo-kauczukowe dyspersyjne

Na zewnętrznej powierzchni ścian fundamentowych należy wykonać izolację pionową z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej, wodorozcieńczalnej, zgonie technologią producenta – najpierw zagruntować roztworem masy w stosunku 1:1 – malowanie pędzlem a następnie zaciągnąć całą powierzchnię gotową masą bez rozcieńczania. Ponadto na warstwie styropianu, zaciągniętego masą klejową, nie wcześniej niż 7 dni od nałożenia wyprawy, całą powierzchnię podziemną należy zagruntować roztworem masy w stosunku 1:1 – malowanie pędzlem. Tak wykonana powłoka winna być zabezpieczona przed zasypaniem folią tłoczona opuszczona do spodu ławy fundamentowej, na poziomie gruntu zakończona listwą wykańczającą.

4.2.2. tynki uzupełniane –

Tynki cementowo-wapienne kat. III trójwarstwowe – obrzutka z zaprawy cementowej gr. 2 do 3mm na ostro, narzut cementowo-wapienny z zaprawy gęstoplastycznej gr. 8 do 10mm, wykonane ręcznie, zatarty na ostro i gładź z zaprawy wapiennej, plastycznej naniesiona na narzut przed jego związaniem lub gładź gipsowa naniesiona na związany narzut, gr. max 3mm. Gładź należy wykonywać pełnymi powierzchniami ścian i sufitów, bez łączenia. Dopuszczalne odchyłki :

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m,

Odchylenie powierzchni krawędzi od kierunku pionowego – nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m, poziomego – nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp)

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji– nie większe niż 3mm na 1m

4.3. Roboty pokrywcze

Przed jego wykonaniem pokrycia należy otynkować podwyższone ścianki attykowe i kominy, osadzić klocki i listwy do mocowania obróbek blacharskich, wyprowadzić na odpowiednią wysokość podstawy pod wywietrzaki dachowe. Powierzchnia podłoża musi być równa (prześwit między powierzchnią a łatą kontrolną o dł. 2m nie może być większy niż 5 mm). Krawędzi, naroża oraz styki z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy wyokrąglić łukiem o promieniu $>3\text{mm}$, skosem lub listwami systemowymi. Wysuszoną (wilgotność max. 6%) oraz oczyszczoną powierzchnię betonową należy zagruntować roztworem asfaltowym, następnie na dostatecznie suchej, ciągłej, wykazującej dobrą przyczepność do podłoża powłoce gruntującej, można rozkładać papę izolacyjną termozgrzewalną – zakłady podłużne min 10cm – najczęściej oznaczone folią przez producenta. Następnie montujemy belkę okapową (krawędziak drewniany 10x10cm lub skrzynia deskowa o wysokości równej grubości izolacji termicznej). W dalszej kolejności układamy płyty styropianowe twarde EPS100-038 laminowane papą podkładową, dokładnie dociskając krawędzie. Potem mocujemy blachę pasa nadrynnowego. Ostatnią warstwę stanowi gruba papa termozgrzewalna, modyfikowana jednokrotnego krycia, która w pasie zgrzewowym należy przymocować od podłoża systemowymi kołkami. Równolegle zgodnie z zaleceniami producenta należy osadzić kominki wentylacyjne. Szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiednie zwielokrotnienie warstw i zakłady przy ściankach attykowych. Bezwzględnie ostatnią warstwę papy należy wywinąć na pełną wysokość attyki. Ostatnim etapem jest nałożenie obróbek blacharski i orynnowania.

Natrysk pianką poliuretanową - nad halą technologiczną

Zaprojektowano natrysk wielowarstwowy, pianka poliuretanową o gęstości 60kg/m^3 i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda =$ od 0,02 do 0,023 W/m²K, grubość minimalna powłoki 8cm, górna powierzchnia zabezpieczona farbą odporną na działanie promieni UV.

4.4. Docieplenie ścian zewnętrznych

4.4.1. Ściany istniejące

Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy usunąć stare, odpryskujące i łuszczące powłoki malarskie, skuć uszkodzony odparzony tynk, oczyścić całą powierzchnię z pyłu, kurzu i luźnych elementów. Następnie należy wykonać próby przyczepności podłoża. Całą powierzchnię ścian istniejących po oczyszczeniu należy zagruntować w celu wzmocnienia podłoża i ujednolicenia przyczepności.

Następnie należy zdemontować rury spustowe i orynnowanie, zdjąć opierzenie gzymsów

4.4.2. docieplenie właściwe na ścianach istniejących przygotowanych jw.

Całość docieplenia należy wykonać metodą lekką mokrą, w jednym systemie, posiadających odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania, nie dopuszcza się zgodnie z zaleceniami producentów stosowania różnych materiałów na kolejnych etapach robót.

Docieplenie należy rozpocząć od dokładnego wypoziomowania i zamocowania listwy startowej (cokołowej). Następnie można rozpocząć przyklejanie płyt styropianowych zaprawą do przyklejania płyt do podłoża. Klej należy nakładać na płytę metodą punktowo-krawędziową, tak żeby klej po dociśnięciu płyty do ściany pokrywał min 60% jej powierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne dociśnięcie krawędzi pionowych i poziomych płyt. Bezwzględnie należy zastosować płyty z krawędziami frezowanymi. Klej nie może wnikać między krawędzie płyt. Zaleca się po zakończeniu klejenia płyt całość przymocować mechanicznie, stosując min 4 dyble z tworzywa sztucznego na 1m² powierzchni. Prawdłowo osadzone kołki nie wystają żadnym fragmentem więcej niż 1mm ponad powierzchnię. Kołki nie mogą uszkodzić struktury płyt styropianowych. Ościeża okienne i drzwiowe należy ocieplić styropianem EPS100-038 o gr. min 3cm. Kolejną czynnością jest wklejenie ukośnych pasków siatki o wym min 25x35cm przy narożnikach okiennych i drzwiowych pod kątem ok. 45° do krawędzi otworów, następnie mocujemy ochronne narożniki aluminiowe z siatką zbrojącą, potem następuje naniesienie warstwy klejowej do zatopienia siatki zbrojącej z włókien sztucznych o gr. min 3mm. Siatkę należy wklejać pasami pionowymi z zakładem min 5cm. Minimalne otulenie zewnętrzne siatki 1mm. Po całkowitym związaniu zaprawy klejowej można przystąpić do nakładania podkładu

tynkarskiego poprzez malowanie pędzlem lub wałkiem. Średni czas schnięcia waha się od 4 do 6 godzin. Po wymaganym czasie można nakładać wyprawę tynkarską typu branek o granulacji max 3mm. Wyprawę należy nakładać całymi powierzchniami ścian dla uniknięcia przebarwień i styków technologicznych.

Docieplenie gzymsów płytami styropianowymi EPS070-036 gr. min 5cm, na pełnym obwodzie elementu.

Ostatnim etapem jest malowanie całej powierzchni farbami akrylowymi do stosowania zewnętrznego, kolory odciać papierowymi taśmami malarskimi.

Wszystkie prace należy prowadzić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych tj temperatura od +5 do +25°C, przy słonecznej pogodzie, bez opadów. W okresie letnim należy stosować metodę „za słońcem” dla uniknięcia nadmiernego nagrzewania powierzchni. Zaleca się założenie na rusztowanie siatek ochronnych.

4.5 Utwardzenia

4.5.1 Roboty ziemne koryto

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

- podsypka

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu zgodnie z dokumentacją rysunkową. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

- podbudowa kruszywa łamanego

Grubość warstwy po zagęszczeniu zgodnie z dokumentacją rysunkową. Należy stosować bazaltowe lub granitowe kruszywo łamane, wielofrakcyjne 4/32, stabilizowane mechanicznie zgodnie z wytycznymi Polskich norm i warunkami technicznymi wykonania podbudowy dróg publicznych.

4.5.2 Roboty brukarskie

- układanie kostki

Kostkę należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

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

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

- krawężniki

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm,

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym,

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02,

ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku nie mniejszym niż 1:5 o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

4.6. Roboty wykończeniowe

tynki –

Tynki cementowo-wapienne kat. III trójwarstwowe – obrzutka z zaprawy cementowej ciekłej gr. 2 do 3mm na ostro, narzut cementowo-wapienny z zaprawy gęstoplastycznej gr. 8 do 10mm, wykonane ręcznie na listwach aluminiowych, zatarty na ostro i gładź z zaprawy wapiennej, plastycznej naniesiona na narzut przed jego związaniem lub gładź gipsowa naniesiona na związany narzut, gr. max 3mm. Gładź należy wykonywać pełnymi powierzchniami ścian i sufitów, bez łączenia. Dopuszczalne odchyłki :

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni krawędzi od kierunku pionowego – nie większe niż 2mm na 1m ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5mm, poziomego – nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji – nie większe niż 3mm na 1m

4.6.1. wyprawy tynkarskie elewacyjne –

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

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże. Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu.

Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180. Zaleca się gruntowanie ich bezrozpuszczalnikowym środkiem.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: – pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu, – poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.). Niedopuszczalne są następujące wady: – wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrywalnych na powierzchni tynków – przenikających z podłoża, pilśni itp., – trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

4.6.2. roboty malarskie -

Podłoże pod farbę emulsyjną, akrylową i lateksową powinno być czyste, suche, wolne od tłuszczu i kurzu. Rysy i braki powinny być naprawione i uzupełnione. Farbę należy nakładać na mocne, zwarte podłoże. Powierzchnie przeznaczone do malowania należy dokładnie odpylić, a następnie zmyć wodą. Istniejące powłoki malarskie zmyć, następnie nałożyć grunt głęboko penetrujący. Płyty gipsowo-kartonowe zagruntować. Szczególnie ważne jest zagruntowanie łączenia płyt i miejsc pokrytych częściowo zaprawą gipsową, ponieważ zastosowanie gruntu wyrównuje chłonność podłoża i uniemożliwia powstawanie smug podczas malowania.

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich Roboty malarskie powinny być prowadzone: w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C oraz nie wyższej niż +25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła +20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych)

Przy nakładaniu pierwszej warstwy farby można rozcieńczyć wodą (max 5%) - chyba że nie dopuszcza tego producent. Drugą należy nakładać bez rozcieńczenia. Farbę należy nanosić przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Kolejne warstwy zaleca się nakładać po upływie co najmniej 4 godzin. Farbę można nakładać natryskiem hydrodynamicznym. Świeże tynki cementowo-wapienne przed pomalowaniem, muszą być sezonowane co najmniej 6 tygodni.

Bezwzględnie należy zachować zalecenia producenta farby Należy zachować ogólną technologię malowania farbami ściennymi. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać: informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować, sposób przygotowania farby do malowania, sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie), krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m², czas między nakładaniem kolejnych warstw, zalecenia odnośnie mycia narzędzi, zalecenia w zakresie bhp

Wymagania dotyczące powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb, powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących,
- odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitą barwę, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

4.6.3. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej.

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda. Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

4.6.4. Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Instalacja ta składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego – dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieuziemionego. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, itp., sprowadzając je do wspólnego punktu – głównej szyny uziemiającej. W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2. Kontrola jakości robót

5.2.1. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
- posiadają 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. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5.3. Dokumenty budowy

5.3.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu 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 wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

5.3.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

5.3.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.3.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

5.4. ODBIÓR ROBÓT

5.4.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

5.4.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni

od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

5.4.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

5.4.4. Odbiór ostateczny (końcowy) - zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 5.4.5.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

5.4.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

5.4.6. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji, pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 5.5.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z

późn. zm.).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

6.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

6.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

Opracował :

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt : Roboty remontowo- budowlane zewnętrzne obejmujące remont elewacji z dachem oraz przebudową parkingu z części ogrodzenia i chodnikami na terenie Zespołu Szkół i Przedszkola w Miłoradzu

Adres : Zespołu Szkół i Przedszkola w Miłoradzu
ul. Szkolna 1, 82-213 Miłoradz,
dz. nr 42/2

Inwestor : GMINA MIŁORADZ
ul. Żuławska 9. 82-213 Miłoradz

Stadium : Projekt techniczny

Branża : Architektoniczno-budowlana

Kierownik pracowni	mgr inż. A. Papaj	Upr. 1529/EI/90	
Projektant	inż. Jarosław Czermak	upr. 387/Gd/2002 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

Malbork – maj – 2024 r

ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Dokumentacja projektowa
- 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.4. Przekazanie terenu budowy
- 1.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
- 1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

2. WYMAGANIA OGÓLNE

- 2.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 2.2. Ochrona przeciwpożarowa
- 2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 2.4. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 2.6. Ochrona i utrzymanie robót
- 2.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

- 3.1. MATERIAŁY
- 3.2. SPRZĘT
- 3.3. TRANSPORT

4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 4.1. Roboty izolacyjne
- 4.2. Stolarka okienna i drzwiowa
- 4.3. Roboty dociepleniowe
- 4.4. Roboty dekarские

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Zasady ogólne
- 5.2. Kontrola jakości robót
- 5.3. Dokumenty budowy
- 5.4. Odbiór robót

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 6.1. Ustawy
- 6.2. Rozporządzenia
- 6.3. Inne dokumenty i instrukcje

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru prac remontowo-budowlanych na budynku Zespołu Szkół i przedszkola w Miłoradzu oraz terenie działki obejmujących : rozbiórkę istniejących nawierzchni, wykonanie nowych obrzeży trawnikowych i krawężników drogowych, podbudowy żwirowo-piaskowe oraz roboty naprawcze i renowacyjne elewacji i dachu obiektów szkolnych.

1.2. Dokumentacja projektowa

Na potrzeby inwestycji został opracowany Opis przedmiotu zamówienia z przedmiarami.

Przekazana kompletna dokumentacja projektowa zawiera opis, dokumenty, zgodne z wykazem podanym w spisie treści. Poszczególne jej części stanowią całość i tak należy ją rozpatrywać.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i sztukę budowlaną oraz za ich zgodność :

1. z dokumentacją projektową,
2. specyfikacją techniczną (ST)
3. poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST)

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

2.2. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.4. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dla całego zadania inwestycyjnego „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (BIOZ), w oparciu o odrębne przepisy szczegółowe.

2.6. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

2.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

3.1. MATERIAŁY

3.1.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać świadectwa dopuszczające je do powszechnego stosowania w budownictwie spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, itp.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do dokumentacji odbiorowej oryginały deklaracji zgodności, stosowne atesty, gwarancje i instrukcje obsługi wbudowanych lub zainstalowanych materiałów i urządzeń.

3.1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

3.1.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3.2. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.3. TRANSPORT

3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

3.3.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia uszkodzeń na drogach publicznych i terenach osób trzecich na koszt własny, powstałych w wyniku błędów lub nadużyć kierowców pojazdów wykorzystywanych przy realizacji budowy.

4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45233140-2 Roboty drogowe

w tym

lp	Rodzaj robót	Kod CPV
1	Betonowanie. Zbrojenie. Przygotowanie i montaż zbrojenia.	45262310
2	Roboty izolacyjne.	45321000-3

3	Tynkowanie. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych	45411000
4	Roboty malarskie.	45442100-8
5	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych. Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych. Roboty w zakresie montażu opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej.	45310000-3.
6	Roboty w zakresie różnych nawierzchni dróg	45233200 - 1
7	Fundamentowanie dróg i ścieżek ruchu pieszego	45233300 - 2

4.1. Roboty betonowe

Podkłady –

Na ubitych podbudowach piaskowo-żwirowych ułożyć beton podkładowy klasy min (B7,5) C8/10 o gr. 10cm. Dopuszcza się wykonanie betonu na budowie, z cementu CEM II/32,5R o konsystencji wilgotnej i stosunku W/C < 0,65.

4.2. Roboty izolacyjne

4.2.1. izolacja przeciwwilgociowa istniejących fundamentów –

Masy asfaltowo-kauczukowe dyspersyjne

Na zewnętrznej powierzchni ścian fundamentowych należy wykonać izolację pionową z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej, wodorozcieńczalnej, zgonie technologią producenta – najpierw zagruntować roztworem masy w stosunku 1:1 – malowanie pędzlem a następnie zaciągnąć całą powierzchnię gotową masą bez rozcieńczania. Ponadto na warstwie styropianu, zaciągniętego masą klejową, nie wcześniej niż 7 dni od nałożenia wyprawy, całą powierzchnię podziemną należy zagruntować roztworem masy w stosunku 1:1 – malowanie pędzlem. Tak wykonana powłoka winna być zabezpieczona przed zasypaniem folią tłoczona opuszczona do spodu ławy fundamentowej, na poziomie gruntu zakończona listwą wykańczającą.

4.2.2. tynki uzupełniane –

Tynki cementowo-wapienne kat. III trójwarstwowe – obrzutka z zaprawy cementowej gr. 2 do 3mm na ostro, narzut cementowo-wapienny z zaprawy gęstoplastycznej gr. 8 do 10mm, wykonane ręcznie, zatarty na ostro i gładź z zaprawy wapiennej, plastycznej naniesiona na narzut przed jego związaniem lub gładź gipsowa naniesiona na związany narzut, gr. max 3mm. Gładź należy wykonywać pełnymi powierzchniami ścian i sufitów, bez łączenia. Dopuszczalne odchyłki :

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m,

Odchylenie powierzchni krawędzi od kierunku pionowego – nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m, poziomego – nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp)

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji– nie większe niż 3mm na 1m

4.3. Roboty pokrywowe

Przed jego wykonaniem pokrycia należy otynkować podwyższone ścianki attykowe i kominy, osadzić klocki i listwy do mocowania obróbek blacharskich, wyprowadzić na odpowiednią wysokość podstawy pod wywietrzaki dachowe. Powierzchnia podłoża musi być równa (prześwit między powierzchnią a łatą kontrolną o dł. 2m nie może być większy niż 5 mm). Krawędzi, naroża oraz styki z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy wyokrąglić łukiem o promieniu $>3\text{mm}$, skosem lub listwami systemowymi. Wysuszoną (wilgotność max. 6%) oraz oczyszczoną powierzchnię betonową należy zagruntować roztworem asfaltowym, następnie na dostatecznie suchej, ciągłej, wykazującej dobrą przyczepność do podłoża powłoce gruntującej, można rozkładać papę izolacyjną termozgrzewalną – zakładki podłużne min 10cm – najczęściej oznaczone folią przez producenta. Następnie montujemy belkę okapową (krawędziak drewniany 10x10cm lub skrzynia deskowa o wysokości równej grubości izolacji termicznej). W dalszej kolejności układamy płyty styropianowe twarde EPS100-038 laminowane papą podkładową, dokładnie dociskając krawędzie. Potem mocujemy blachę pasa nadrynnowego. Ostatnią warstwę stanowi gruba papa termozgrzewalna, modyfikowana jednokrotnego krycia, która w pasie zgrzewowym należy przymocować od podłoża systemowymi kołkami. Równolegle zgodnie z zaleceniami producenta należy osadzić kominki wentylacyjne. Szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiednie zwielokrotnienie warstw i zakładki przy ściankach attykowych. Bezwzględnie ostatnią warstwę papy należy wywinąć na pełną wysokość attyki. Ostatnim etapem jest nałożenie obróbek blacharskich i orynnowania.

Natrysk pianką poliuretanową - nad halą technologiczną

Zaprojektowano natrysk wielowarstwowy, pianka poliuretanową o gęstości 60kg/m^3 i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda =$ od 0,02 do 0,023 W/m²K, grubość minimalna powłoki 8cm, górna powierzchnia zabezpieczona farbą odporną na działanie promieni UV.

4.4. Docieplenie ścian zewnętrznych

4.4.1. Ściany istniejące

Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy usunąć stare, odpryskujące i łuszczące powłoki malarskie, skuć uszkodzony odparzony tynk, oczyścić całą powierzchnię z pyłu, kurzu i luźnych elementów. Następnie należy wykonać próby przyczepności podłoża. Całą powierzchnię ścian istniejących po oczyszczeniu należy zagruntować w celu wzmocnienia podłoża i ujednolicenia przyczepności.

Następnie należy zdemontować rury spustowe i orynnowanie, zdjąć opierzenie gzymsów

4.4.2. docieplenie właściwe na ścianach istniejących przygotowanych jw.

Całość docieplenia należy wykonać metodą lekką mokrą, w jednym systemie, posiadających odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania, nie dopuszcza się zgodnie z zaleceniami producentów stosowania różnych materiałów na kolejnych etapach robót.

Docieplenie należy rozpocząć od dokładnego wypoziomowania i zamocowania listwy startowej (cokołowej). Następnie można rozpocząć przyklejanie płyt styropianowych zaprawą do przyklejania płyt do podłoża. Klej należy nakładać na płytę metodą punktowo-krawędziową, tak żeby klej po dociśnięciu płyty do ściany pokrywał min 60% jej powierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne dociśnięcie krawędzi pionowych i poziomych płyt. Bezwzględnie należy zastosować płyty z krawędziami frezowanymi. Klej nie może wnikać między krawędzie płyt. Zaleca się po zakończeniu klejenia płyt całość przymocować mechanicznie, stosując min 4 dyble z tworzywa sztucznego na 1m² powierzchni. Prawdłowo osadzone kołki nie wystają żadnym fragmentem więcej niż 1mm ponad powierzchnię. Kołki nie mogą uszkodzić struktury płyt styropianowych. Ościeża okienne i drzwiowe należy ocieplić styropianem EPS100-038 o gr. min 3cm. Kolejną czynnością jest wklejenie ukośnych pasków siatki o wym min 25x35cm przy narożnikach okiennych i drzwiowych pod kątem ok. 45° do krawędzi otworów, następnie mocujemy ochronne narożniki aluminiowe z siatką zbrojącą, potem następuje naniesienie warstwy klejowej do zatopienia siatki zbrojącej z włókien sztucznych o gr. min 3mm. Siatkę należy wklejać pasami pionowymi z zakładem min 5cm. Minimalne otulenie zewnętrzne siatki 1mm. Po całkowitym związaniu zaprawy klejowej można przystąpić do nakładania podkładu

tynkarskiego poprzez malowanie pędzlem lub wałkiem. Średni czas schnięcia waha się od 4 do 6 godzin. Po wymaganym czasie można nakładać wyprawę tynkarską typu branek o granulacji max 3mm. Wyprawę należy nakładać całymi powierzchniami ścian dla uniknięcia przebarwień i styków technologicznych.

Docieplenie gzymsów płytami styropianowymi EPS070-036 gr. min 5cm, na pełnym obwodzie elementu.

Ostatnim etapem jest malowanie całej powierzchni farbami akrylowymi do stosowania zewnętrznego, kolory odciać papierowymi taśmami malarskimi.

Wszystkie prace należy prowadzić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych tj temperatura od +5 do +25°C, przy słonecznej pogodzie, bez opadów. W okresie letnim należy stosować metodę „za słońcem” dla uniknięcia nadmiernego nagrzewania powierzchni. Zaleca się założenie na rusztowanie siatek ochronnych.

4.5 Utwardzenia

4.5.1 Roboty ziemne koryto

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

- podsypka

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu zgodnie z dokumentacją rysunkową. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

- podbudowa kruszywa łamanego

Grubość warstwy po zagęszczeniu zgodnie z dokumentacją rysunkową. Należy stosować bazaltowe lub granitowe kruszywo łamane, wielofrakcyjne 4/32, stabilizowane mechanicznie zgodnie z wytycznymi Polskich norm i warunkami technicznymi wykonania podbudowy dróg publicznych.

4.5.2 Roboty brukarskie

- układanie kostki

Kostkę należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

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

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

- krawężniki

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm,

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym,

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02,

ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku nie mniejszym niż 1:5 o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

4.6. Roboty wykończeniowe

tynki –

Tynki cementowo-wapienne kat. III trójwarstwowe – obrzutka z zaprawy cementowej ciekłej gr. 2 do 3mm na ostro, narzut cementowo-wapienny z zaprawy gęstoplastycznej gr. 8 do 10mm, wykonane ręcznie na listwach aluminiowych, zatarty na ostro i gładź z zaprawy wapiennej, plastycznej naniesiona na narzut przed jego związaniem lub gładź gipsowa naniesiona na związany narzut, gr. max 3mm. Gładź należy wykonywać pełnymi powierzchniami ścian i sufitów, bez łączenia. Dopuszczalne odchyłki :

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni krawędzi od kierunku pionowego – nie większe niż 2mm na 1m ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5mm, poziomego – nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji – nie większe niż 3mm na 1m

4.6.1. wyprawy tynkarskie elewacyjne –

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

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże. Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu.

Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180. Zaleca się gruntowanie ich bezrozpuszczalnikowym środkiem.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: – pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu, – poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.). Niedopuszczalne są następujące wady: – wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrywalnych na powierzchni tynków – przenikających z podłoża, pilśni itp., – trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

4.6.2. roboty malarskie -

Podłoże pod farbę emulsyjną, akrylową i lateksową powinno być czyste, suche, wolne od tłuszczu i kurzu. Rysy i braki powinny być naprawione i uzupełnione. Farbę należy nakładać na mocne, zwarte podłoże. Powierzchnie przeznaczone do malowania należy dokładnie odpylić, a następnie zmyć wodą. Istniejące powłoki malarskie zmyć, następnie nałożyć grunt głęboko penetrujący. Płyty gipsowo-kartonowe zagruntować. Szczególnie ważne jest zagruntowanie łączenia płyt i miejsc pokrytych częściowo zaprawą gipsową, ponieważ zastosowanie gruntu wyrównuje chłonność podłoża i uniemożliwia powstawanie smug podczas malowania.

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich Roboty malarskie powinny być prowadzone: w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C oraz nie wyższej niż +25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła +20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych)

Przy nakładaniu pierwszej warstwy farby można rozcieńczyć wodą (max 5%) - chyba że nie dopuszcza tego producent. Drugą należy nakładać bez rozcieńczenia. Farbę należy nanosić przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Kolejne warstwy zaleca się nakładać po upływie co najmniej 4 godzin. Farbę można nakładać natryskiem hydrodynamicznym. Świeże tynki cementowo-wapienne przed pomalowaniem, muszą być sezonowane co najmniej 6 tygodni.

Bezwzględnie należy zachować zalecenia producenta farby Należy zachować ogólną technologię malowania farbami ściennymi. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać: informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować, sposób przygotowania farby do malowania, sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie), krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m², czas między nakładaniem kolejnych warstw, zalecenia odnośnie mycia narzędzi, zalecenia w zakresie bhp

Wymagania dotyczące powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb, powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących,
- odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitą barwę, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

4.6.3. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej.

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda. Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

4.6.4. Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Instalacja ta składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego – dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieuziemionego. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, itp., sprowadzając je do wspólnego punktu – głównej szyny uziemiającej. W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2. Kontrola jakości robót

5.2.1. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
- posiadają 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. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5.3. Dokumenty budowy

5.3.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu 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 wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

5.3.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

5.3.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.3.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

5.4. ODBIÓR ROBÓT

5.4.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

5.4.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni

od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

5.4.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

5.4.4. Odbiór ostateczny (końcowy) - zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 5.4.5.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

5.4.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

5.4.6. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji, pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 5.5.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z

późn. zm.).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

6.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

6.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

Opracował :