

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: BUDYNEK STACJI UZDATNIANIA WODY
NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY
W MIEJSCOWOŚCI KRZYWIE

INWESTOR: GMINA GOSTYNIN
ul. Rynek 26, 09-500 Gostynin

NAZWA ZADANIA: Remont budynku stacji uzdatniania wody w
zakresie budowlanym w ramach zadania
„PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI
UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI
KRZYWIE”

Nazwa i adres

jednostki opracowania: BIURO INŻYNIERII ŚRODOWISKA S.C.
ul. Staroszkolna 16/28, 85-209 Bydgoszcz
Tel: 52 3276565, Fax: 52 3276566, e-mail:
biuro@bissc.pl

DATA: 02/2024

WSTĘP

1.1 Przedmiot zamówienia

Wykonanie robót budowlanych budynku stacji uzdatniania wody na terenie Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krzywie.

1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne oraz szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją przedmiotu zamówienia określonego w pkt. 1.1. ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zawieraniu umów i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją

Przedmiotem robót określonych jak w pkt. 1.1. jest wykonanie wszystkich niezbędnych robót przygotowawczych, budowlanych oraz wykończeniowych związanych z realizacją inwestycji polegającej na wykonaniu robót budowlanych budynku stacji uzdatniania wody na terenie Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krzywie.

Ogólny zakres robót budowlanych przewiduje:

- 1.3.1 Remont pomieszczeń.
- 1.3.2 Wykonanie nowych kanałów technologicznych w pomieszczeniu hali filtrów.
- 1.3.3 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.
- 1.3.4 Wykonanie nowego otworu drzwiowego oraz okiennego.
- 1.3.5 Remont elewacji budynku wraz z dociepleniem.
- 1.3.6 Remont połaci dachu wraz z dociepleniem i wymianą obróbek.
- 1.3.7 Remont ogrodzenia.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową (DP).

DP – obejmuje projekt techniczny, dokumentację kosztorysową składającą się z przedmiaru robót, kalkulacji szczegółowej, zestawienia robocizny, materiałów oraz pracy sprzętu.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z DP, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru zorganizuje we własnym zakresie zaplecze budowy a koszt wykonania zaplecza budowy Wykonawca wkalkuluje w cenę robót.

Wykonawca powinien uwzględnić w cenie robót utrudnienia wynikające z prowadzenia robót na czynnym obiekcie oraz wynikające z tego konieczne zabezpieczenia w celu ochrony osób postronnych.

Wykonawca winien wykonać i wykończyć roboty w ścisłej zgodności z Kontraktem.

Wykonawca winien także przestrzegać i ściśle stosować się do poleceń Inspektora Nadzoru we wszystkich sprawach dotyczących robót, niezależnie od tego czy były one wymienione w Kontrakcie.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

ST jest dokumentem uzupełniającym Dokumentację Projektową, za pomocą opisów technicznych, pozwalających na jednoznaczne określenie przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, w szczególności w zakresie wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenia podstaw do wyceny tych robót. Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w ST, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zdecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

1.6 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Wykonawca zobowiązany jest oznakować plac budowy i zabezpieczyć teren prac przed udziałem osób nie biorących udziału w pracach.

Wykonawca zapewni i utrzyma urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na placu budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników; zapewnić właściwe warunki pracy oraz warunki sanitarne.

Uznaje się, że koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

1.7 Ochrona środowiska podczas wykonywania robót

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

Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:

- a) Miejsce na magazyny i składowiska materiałów budowlanych powinny być tak wybrane, aby nie powodowały zakłóceń dróg komunikacyjnych w obrębie budynku oraz aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
- b) Praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na terenie budowy i poza nim.
- c) Należy podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami

bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami; przed przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu; przed możliwością powstania pożaru.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca zapewni składowanie materiałów łatwopalnych w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczy odpowiednio te materiały przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny do poniesienia kosztów w wyniku strat spowodowanych pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót przez personel Wykonawcy.

1.8 Przekazanie placu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy następujące dokumenty:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót),
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie;

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu).

1.9 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

1.10 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

Wykonawca winien wykonać i wykończyć roboty w ścisłej zgodności z Kontraktem.

Wykonawca winien także przestrzegać i ściśle stosować się do poleceń Inspektora Nadzoru we wszystkich sprawach dotyczących robót, niezależnie od tego czy były one wymienione w Kontrakcie.

Dokumentacja Techniczna, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

ST jest dokumentem uzupełniającym Dokumentację Techniczną, za pomocą opisów technicznych, pozwalających na jednoznaczne określenie przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, w szczególności w zakresie wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenia podstaw do wyceny tych robót. Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Technicznej lub w ST, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1 Uwagi ogólne

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

W przypadku, gdy roboty i materiały nie będą w pełni zgodne z DP lub ST i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały Wykonawca niezwłocznie zastąpić innymi, a roboty te rozebrane będą na koszt Wykonawcy.

2.2 Wymagania dotyczące konkretnych materiałów

Woda - nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

Cement - cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

Kruszywo – naturalne, wolne od zanieczyszczeń; zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

- a) Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%;
- b) Kruszywo grube (2 - 96 mm): należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości); frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, marka kruszywa nie może być niższa niż klasa betonu.

Największy wymiar kruszywa nie może przekraczać:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Wyroby betonowe – bloczki betonowe ścienne spełniające wymagania normy PN-B-19306:1999.

Kątowniki stalowe – powinny być wykonane z kształtowników posiadających odpowiednie atesty. Nie wolno stosować kształtowników o zmienionej geometrii. Nie wolno stosować elementów, które miały zmienioną geometrię. Kształtowniki przed zamontowaniem należy oczyścić z łuszczącej się rdzy, zabrudzeń z zaprawy, zatłuszczeń i innych zanieczyszczeń mogących powodować brak przyczepności lub korozję elementów stalowych. W przypadku stwierdzenia niezgodności materiału z wymaganiami normowymi Wykonawca ma obowiązek wymienić materiał na pełnowartościowy. Konstrukcje stalowe powinny być zabezpieczone przeciwoogniowo **oraz antykorozyjnie**.

Blacha stalowa

Blacha stalowa ocynkowana, płaska, gr. 0,50 -0,55 mm kl.I, wg PN-61/B-10245 i PN-EN 10346:2011

Grunt głęboko penetrujący, szybkoschnący - preparat do powierzchniowego wzmacniania wszystkich nasiąkliwych podłoży; właściwości:

- Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +5° C do +25° C
- Czas schnięcia: –ok. 2 godz. w zależności od nasiąkliwości podłoża i warunków termiczno-wilgotnościowych –ok. 15 minut w przypadku klejenia płytek ceramicznych na podłożach cementowych i cementowo-wapiennych
- Zużycie: od 0,1 do 0,5 l/m² w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

Zaprawa samopoziomująca - samoczynnie wygładzająca się zaprawa do wyrównywania podkładów pod posadzki w zakresie od 2 do 20 mm oraz do wylewania posadzek; właściwości:

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Proporcje mieszania: 6 l wody na 25 kg

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min

Czas zużycia: do 25 min

Ruch pieszy: po 3 godz.

Wytrzymałość na ściskanie
(wg PN-EN 13813): C30

Wytrzymałość na zginanie
(wg PN-EN 13813): F7

Skurcz (wg PN-EN 13813): -0,8 mm/m

Ścieralność na tarczy Bohmego
(wg PN-EN 13813): A22

Reakcja na ogień
(wg PN-EN 13813): A2fl - s1

Uwalnianie substancji lotnych zgodnie z PN-89/Z-0421/02
Orientacyjne zużycie na m²: ok. 1,6 kg/m² na każdy mm grubości
Wyrób zgodny z normą PN-EN 13813:2003.

Płytki ceramiczne i gresowe ścienne i podłogowe o właściwościach:

płytki ceramiczne:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ± 0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

gresy – wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- wszędzie wykonane jako antypoślizgowe

Emulsje asfaltowe do izolacji

zastosować dyspersyjną emulsję asfaltowo – kauczukową, bezrozpuszczalnikową – zgodnie z DP wg wytycznych producenta. Materiał powinien być zgodny PN:B:24000:1997.

Dwuskładnikowa, wodouszczelniająca powłoka oparta na zdyspergowanej w wodzie żywicy akrylowej, hydroizolacja; właściwości:

- Elastyczny >200%
- Wodoszczelna, paroprzepuszczalna, odporny na zastoiny wody, doskonała odporność na ekstremalne zmiany temperatur, zanieczyszczenia atmosfery oraz promienie UV. Tworzy odporną na ścieranie, gumopodobną powłokę bez spoin i szwów, która jest niepalna oraz samogasnąca.
- Gęstość: Około 1.25 kg/cm³ (mieszanina)
- Zawartość substancji stałych: Objętościowo: około 51%, Wagowo: około 62%
- Temperatura zapłonu: Nie palna.
- Twardość typu A (ASTM D 2240): 75
- Paroprzepuszczalność: $\mu = 1934$ (2 x 500g/m²)
- VOC (zawartość substancji lotnych): 55g/Lmax.

Masy szpachlowe - zaprawy gipsowe powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności PN-75/B-14505, Atestem Higienicznym nr HK/B/0600/04/2002 i wymagania stawiane podane przez producenta gotowych zapraw. Masy szpachlowe powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach

producenta oraz przechowywane zgodnie z jego instrukcją w sposób zapewniający niezmiennosc ich parametrów technicznych.

Tynki, farby elewacyjne, gruntujące oraz zaprawy klejące – zaleca się zastosować jednego producenta, aby stanowiły kompletny system dociepleń BSO, np. Ceresit, Bolix, Dryvitt.

Tynk mineralny, faktura „kamyczkowa”, ziarno 1,5 mm i 2,0 mm właściwości:

- wysoce paroprzepuszczalny (oddychający), niepalny trwały i odporny na warunki atmosferyczne, naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni hydrofobowy produkowany w wersji białej i do malowania
- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: –CT 137 ziarno 1,5 mm ok. 1,4 kg/dm³ –CT 137 ziarno 2,0 mm ok. 1,4 kg/dm³
- Proporcje mieszania: –CT 137 ziarno 1,5 mm 5,5–5,7 l wody/25 kg –CT 137 ziarno 2,0 mm 5,5–5,7 l wody/25 kg
- Temperatura stosowania: od +5° C do +25° C
- Czas zużycia: do 90 min
- Wodochłonność po 24 h: < 0,5 kg/m² wg ETAG 004
- Przyczepność: 0,25 N/mm² –FP:B wg PN-EN 998-1
- Przyczepność międzywarstwowa po starzeniu: ≥ 0,08 MPa wg ETAG 004
- Absorpcja wody: –kategoria W2 wg PN-EN 998-1
- Przepuszczalność pary wodnej: Sd ≤ 1,0 m wg ETAG 004
- Współczynnik przepuszczania pary wodnej: V1 wg PN-EN 998-1
- Współczynnik przewodzenia ciepła: λ10, dry: 0,54 W/mK wg PN-EN 998-1
- Odporność na uderzenie: kategoria III wg ETAG 004
- Wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS IV wg PN-EN 998-1
- Reakcja na ogień: –klasa A1 w systemie: Ceresit Ceretherm Wool Garage –klasa A2–s1, d0 w systemach: Ceresit Ceretherm Wool Classic Ceresit Ceretherm Wool Premium Ceresit Ceretherm Uniwersal MW –klasa B–s1, d0 w systemach: Ceresit Ceretherm Popular Ceresit Ceretherm Classic Ceresit Ceretherm Premium Ceresit Ceretherm Uniwersal EPS Ceresit Ceretherm Uniwersal XPS wg PN-EN 13501-1
- Współczynnik pochłaniania dźwięku w systemie Ceresit Ceretherm Wool Garage: αw = 0,85(L) klasa pochłaniania B
- Ocena promieniotwórczości naturalnej: spełnia wymagania określone w Instrukcji ITB nr 234/2003, p.6.2.1– zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007r. §3, p.1

Farby silikonowa – hydrofobowa, paroprzepuszczalna farba do malowania elewacji i wewnątrz budynków; właściwości:

- Baza: modyfikowane żywice silikonowe i akrylowe z wypełniaczami i pigmentami
- Gęstość: ok. 1,45 kg/dm³

- Temperatura stosowania: od +5° C do +25° C
- Odporność na deszcz: po ok. 3 godz.
- Odporność powłoki na szorowanie: $\geq 20\ 000$ cykli wg DIN 53778-2
- Opór dyfuzyjny dla pary wodnej: kategoria V1, $S_d < 100\ \mu\text{m}$, kategoria S1 wg PN-EN 1062-1
- Połysk: kategoria G3, mat wg PN-EN 1062-1
- Grubość warstwy suchej: 100-200 μm ; kategoria E3 wg PN-EN 1062-1
- Wielkość ziarna: $< 100\ \mu\text{m}$, kategoria S1 wg PN-EN 1062-1
- Przepuszczalność wody: kategoria W3, $w \leq 0,1\ [\text{kg}/\text{m}^2\ \text{h}^{0,5}]$ wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spęcherzenia: brak pęcherzy wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spękania: kategoria 0, brak pęknięć wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia złuszczenia: kategoria 0, brak złuszczeń wg PN-EN 1062-1
- Reakcja na ogień: – klasa A2–s1, d0 w systemach: Ceresit Ceretherm Wool Classic Ceresit Ceretherm Wool Premium Ceresit Ceretherm Universal MW – klasa B–s1, d0 w systemach: Ceresit Ceretherm Popular Ceresit Ceretherm Classic Ceresit Ceretherm Premium Ceresit Ceretherm Universal EPS Ceresit Ceretherm Universal XPS wg PN-EN 13501-1
- Wartość pH: ok. 8,5
- Orientacyjne zużycie: zależnie od nierówności i nasiąkliwości podłoża, przeciętnie ok. 0,3 l/m² przy dwukrotnym nakładaniu

Mozaikowa masa tynkarska gramaplast - akrylowa mozaikowa masa tynkarska stanowi wodną kompozycję polimerów akrylowych, kruszyw dolomitowych i piasków kwarcowych. Produkt plastyczny bez substancji toksycznych. Tynk jest odporny na działanie czynników atmosferycznych, niepalny i przepuszczalny dla pary wodnej. Do każdego wzoru mozaikowej masy tynkarskiej jest przeznaczony odpowiedni kolor podkładu. Podkład między warstwowy stanowi wodną kompozycję polimerów akrylowych, mineralnych wypełniaczy i modyfikatorów. Wysoka zawartość spoiwa zwiększa przyczepność oraz chroni kolejną warstwę przed niekorzystnym oddziaływaniem podłoża. Odpowiednia ilość kwarcu nadaje pożądaną szorstkość i zwiększoną przyczepność do kolejnej warstwy

Elastyczna farba antykorozyjna; właściwości:

- jednoskładnikowa, akrylowa farba antykorozyjna do aplikacji na rdzę, ocynk i metal.	
Wygląd:	Satynowy połysk (60°: $\pm 20\%$)
Kolor:	Czerwony żelazowy, szaro-zielony, beżowo-szary, biały, czarny, brązowy, niebieski, jasno-zielony, ciemno-zielony, piaskowy, jasno-szary
Gęstość:	1,2 - 1,3 g/cm ³
Zawartość składników stałych:	objętościowo: $55 \pm 3\%$ wagowo: $62 \pm 3\%$
Rekomendowana grubość warstwy:	na mokro: 350 μm (około: 400 g/m ²) na sucho: 175 μm (około: 400 g/m ²)
Temperatura zapłonu:	Produkt niepalny

Zawartość VOC:	15 g/l max.
Zawartość w produkcie gotowym do użycia:	15 g/l max.
Ochrona przeciw korozji	W klasie C5-M.
Kategoria:	A/i
Limity EU:	140 g/l (2007) / 140 g/l (2010)
Czasy schnięcia	20°C/wilgotność 50%r.h.
W dotyku:	1½ godziny
Do przenoszenia:	3 godziny
Do przemalowania:	24 godziny
Pełna twardość:	± 2 tygodnie

Betonowa kostka brukowa

odmiana: kostka dwuwarstwowa z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

barwa: kostka kolorowa, z betonu barwionego,

wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta

wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, zazwyczaj:

a) długość: od 140 mm do 280 mm,

b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,

c) grubość: 60mm lub 80 mm

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,5m (łącznie z obrzeżami) bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnie.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie			
1	Kształt i wymiary					
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100 mm ≤100 mm	C	Długość	Szerokość	Grubość	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤3 mm
			± 2 ± 3	± 2 ± 3	± 3 ± 4	

1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość 1,5 1,0 2,0 1,5
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne		
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0$ kg/m ² , przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m ²
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 3,6$ MPa. Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9$ MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupywania
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pkt 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy szerokiej ściernej, Böhmeego, wg zał. G normy – wg zał. H normy – badanie podstawowe badanie alternatywne ≤ 23 mm ≤ 20000 mm ³ /5000 mm ²
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzona wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)
3	Aspekty wizualne		
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnia o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury, b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbka producenta, zatwierdzona przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały element)		

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawa cementowo-piaskowa nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

Ogrodzenie systemowe z paneli zgrzewanych 3D -

Ogrodzenia terenu wysokości 2,2m z paneli kratowych mocowanych systemowo do słupów stalowych. Słupy ogrodzeniowe o przekroju np. 60 x 40 x 2mm i długości 2600mm, montaż w rozstawie osiowym, co 250cm. Pod każdy ze słupków zostanie wykonana betonowa stopa fundamentowa (słupek) z betonu B20 (C16/20) o wymiarach 30x30cm i wysokości 70cm w rozstawie, co 2,50m. Słupy wyposażone w nitonakrętki do montażu paneli ogrodzeniowych. Zabezpieczenie antykorozyjne słupków i paneli: cynkowanie ogniowe + podwójna powłoka konwersyjna + malowanie proszkowe farbą poliestrową. Projektowany systemowy panel ogrodzeniowy o wysokości 2,03m i długości 2,5m, wykonane z drutu 5mm z przetłoczeniami usztywniającymi, wymiary oczek 50x200mm. Przy montażu paneli do słupków zastosować systemowe śruby hakowe i nakrętki, łączenie paneli na systemowe złączki panelowe.

Pozostałe materiały – właściwości określone w DP

2.3 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się też do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

2.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy element robót, w którym znajdują się niezbadane, bądź nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich odrzuceniem i nie zaplaceniem.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia do wykonywanych robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Po zakończeniu robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.6 Atesty jakości dla materiałów

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru na jego żądanie niezbędnych atestów i deklaracji zgodności na użyte przez siebie materiały

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót, powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami bhp dotyczącymi jego użytkowania.

Jednocześnie, Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych, transporcie, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp., oraz będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w DP i ST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, inspektorowi nadzoru inwestorskiego, kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. TRANSPORT

Wykonawca może stosować dowolnego rodzaju środki transportu zgodne z normami ochrony środowiska i przepisami bhp dotyczącymi jego użytkowania. Jednocześnie, Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

Materiały i urządzenia przewożone na środkach transportu, powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość oraz za wykonywanie robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie w planie wielkości robót zgodnie z wymiarami określonymi w DP lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych.

Gruz oraz wszystkie materiały rozbiórkowe nienadające się do powtórnego wykorzystania Wykonawca zobowiązuje się wywieźć i przekazać do utylizacji, na koszt własny.

Po wykonaniu robót miejsce pracy należy oczyścić i przygotować do odbioru.

5.2 Roboty tynkowe

- Nowe tynki oraz lokalne ubytki i nierówności na ścianach i suficie w budynku należy uzupełnić tynkiem cementowo – wapiennym.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze (skucie luźnych tynków, oczyszczenie podłoża, zagruntowanie).
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

- Przygotowanie podłoża - bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3 Roboty glazurnicze

- Na posadzce w pomieszczeniach należy wykonać okładzinę z płytek gresowych, antypoślizgowych R12 w gat. I. Wzór i kolorystykę okładziny należy na roboczo ustalić z odpowiednim przedstawicielem Inwestora.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- 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 dwumetrowej.
- Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.
- Warstwa kleju pod płytką nie może mieć pustych miejsc.
- Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godzinach. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobno porowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury na sucho.
- Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożnikowe i wykończeniowe PCV. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

5.4 Roboty malarskie

- Wszystkie ściany w pomieszczeniach powyżej glazury i sufity pomieszczeń budynku należy pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi.
- Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni

pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej $+8^{\circ}\text{C}$. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej $+1^{\circ}\text{C}$.

- W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.
- Przed pomalowaniem ścian i sufitów należy podłoże zagruntować odpowiednimi środkami do gruntowania podłoży mineralnych. Gruntowanie (i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:
 - całkowitym ułożeniu glazury na ścianach,
 - całkowitym ułożeniu posadzek,
- Powłoki z farb emulsyjnych powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.5 Sufit podwieszany.

Technologia robót przy konstruowaniu sufitu na ruszcie:

- trasowanie rozmieszczenia kotew wieszaków i tyczenie poziomu przyszłego sufitu
- wypoziomowanie,
- pokrycie konstrukcji nośnej płytami g-k,
- wykończenie powierzchni przez zaszpachlowanie spoin,

Elementy składowe rusztu do sufitów podwieszanych, poza prętami są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Są to kształtowniki stalowe z blachy ocynkowanej w przekroju przypominające ceowniki walcowane na gorąco. Profile sufitowe są wytwarzane zasadniczo w jednym zestawie:

Grubość blachy stalowej profili sufitowych wynosi 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,07$ mm lub 0,55 mm z tolerancją $\pm 0,03$ mm. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu wyższych kondygnacji za pomocą wieszaków o takiej długości, aby zapewnić odpowiedni stopień obniżenia w zależności od rodzaju pomieszczenia.

W pomieszczeniach:

- Których szerokość nie przekracza 4m (pomieszczenia długie i wąskie) stosować ruszt pojedynczy jednowarstwowy. Do podłużnych ścian w płaszczyźnie sufitu podwieszanego przytwierdzać przyściennie profile UD.

Profile CD układać pomiędzy ścianami podłużnymi. Ich końce umieszczane są pomiędzy półkami profilu przyściennego i dodatkowo mocowane do stropu za pomocą wieszaków usytuowanych wzdłuż profilu CD w odstępach nie większych niż 160cm. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty oraz kierunków jej usytuowania względem profili CD.

- Większych, których mniejszy wymiar przekracza 4m należy stosować ruszt dwuwarstwowy krzyżowy. W standardowym wykonaniu tego rodzaju rusztu wieszaki są rozmieszczone w siatce 120 x 120 cm. Zawiesza się na nich górną warstwę

rusztu, którą stanowią profile CD. Profile, do których przykręcana będzie płyta, zawieszają się na łącznikach krzyżowych obejmujących górny profil i wciśniętych zatrzaskowo pomiędzy półki dolnego profilu. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty oraz kierunku jej usytuowania względem nich.

Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi w zależności od kierunku mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach.

Grubość płyty	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi (mm)
9,5	Poprzeczny	420
	Podłużny	320
12,5	Poprzeczny	500
	Podłużny	420
15,0	Poprzeczny	550

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do rusztu 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.

Przy wykonywaniu sufitów należy przestrzegać zasad:

- Styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczeń).
- 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.
- Płyty rozmieścić możliwie tak, aby na obu krańcach każdego z rzędów 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.
- W przypadku zastosowania dwóch warstw płyt g-k to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Obróbkę płyt należy przeprowadzić przy użyciu noża zarysowując licową stronę płyty, tak aby karton był przecięty. Po złamaniu płyty należy przeciąć ją od spodu. Wycięcia kształtów w płycie uzyskuje się za pomocą płatnicy lub ręcznej piły tarczowej. Otwory na instalacje wykonywać należy wycinarką. Płyty gipsowo-kartonowe należy mocować do konstrukcji nośnej rusztu za pomocą wkrętów np. samogwintujących wg PN-79/M-83102. Metalowe elementy powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 6 - 30cm, a ich odległość od krawędzi płyty powinna wynosić 10-15mm. Łebki wkrętów powinny być tak dociśnięte, aby wgłębiały się w licowe powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu lecz jedynie mogą go

niecو wgniatać w gips. Łebki elementów mocujących należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować masą szpachlową. W czasie montażu płyt należy uważać aby ich nie uszkodzić i nie doprowadzić do odkształceń.

5.6 Remont elewacji

- Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być skute, a powierzchnia oczyszczona i zagruntowana. Przygotowane w ten sposób powierzchnie należy wypełnić odpowiednią zaprawą i zatrzeć do wymaganej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych) oraz zagruntowana.
- Malowanie elewacji należy wykonać dwukrotnie, używając farby silikonowej zewnętrznej mieszanej fabrycznie, ściany należy pomalować w kolorach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru. Farba silikonowa dostarczana jest w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno łączyć jej z innymi materiałami,. Farba można nanieść wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Należy chronić malowane powierzchnie przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Czas wyschnięcia farby zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza od około 2 do 6 godz.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb należy na jednej powierzchni nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.
- Przed ostatecznym wykonaniem malowania na ścianach należy wykonać próbki kolorystyczne na elewacji w celu zatwierdzenia przez Inspektorem Nadzoru.
- Bezwzględnie przestrzegać przerw technologicznych pomiędzy kolejnymi etapami prac zgodnie z zaleceniami producenta.
- Przed przystąpieniem do robót malarskich należy zabezpieczyć folią okna, drzwi, parapety, nawierzchnie chodników i opasek w celu uniknięcia zabrudzenia farbą. Po zakończonych robotach folię należy usunąć.
- Malowanie elewacji należy wykonać z rusztowania systemowego. Montaż i demontaż rusztowania wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie ze wszystkimi przepisami technicznymi i BHP, dla tego rodzaju robót.
- Do nakładania tynków mozaikowych podłoże oczyścić (cokół budynku). Tynk należy nakładać, kiedy ani nie pada, ani nie wieje, a temperatura podłoża i otoczenia przez kolejne dwa dni i nocę od nałożenia tynku będzie wynosiła około +15°C. Za zupełnie nieodpowiednią producenci uznają zwykle temperaturę poniżej 5°C i powyżej 25°C. Nakładanie i wygładzanie tynku zależne od wskazań producenta wykonuje się ręcznie lub przez natrysk. Podczas wygładzania tynku ściąga się nadmiar masy. Nałożoną masę trzeba wygładzać równomiernie, w tym samym kierunku. Należy unikać przerw w pracy, nie wolno bowiem dopuścić do zaschnięcia wygładzonej powierzchni przed nałożeniem tynku na dalszą część podłoża. W przeciwnym wypadku krawędź takiego połączenia będzie widoczna.

5.7 Remont opaski przy budynku

Opaska z betonowej kostki należy ułożyć po wykonaniu odpowiedniego koryta w gruncie, na podsypce cementowo - piaskowej. Opaskę należy ułożyć z lekkim spadkiem powierzchni w kierunku od budynku (ok. 2%). Opaskę od strony trawników / gruntu należy zakończyć obrzeżem parkowym betonowym. Opaska powinna wystawać ok. 7-10cm powyżej poziomu bezpośrednio przyległego terenu.

Pomiędzy opaską a ścianą budynku należy pozostawić szczelinę dylatacyjną, którą od dołu należy wypełnić suchym betonem a w górnej partii uszczelnić kitem trwale plastycznym.

5.8 Remont ogrodzenia

- Demontaż istniejącego ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych wraz z demontażem furtki i bramy wjazdowej.
- Wykonanie tymczasowego ogrodzenia na czas prowadzenia prac remontowych. Po skończeniu prac remontowych tymczasowe ogrodzenie zdemontować.
- Projektowane ogrodzenie przyjęto jako systemowe panelowe z przęseł systemowych typu 3D, ocynkowane o wysokości 1,53m i długości 2,5m, wykonane z drutu 5mm o oczkach 50x200mm.
- Całkowita wysokość ogrodzenia wynosi 1,70m ponad gruntem.
- Zaprojektowano stalowe słupki ogrodzeniowe o wymiarach 60x40x2mm i wysokości 2,20m. Pod każdy ze słupków zostanie wykonana betonowa stopa fundamentowa (słupek) z betonu B20 (C16/20) o wymiarach 30x30cm i wysokości 100cm w rozstawie, co 2,50m w całości zagłębiony w gruncie. Stalowe słupki ogrodzeniowe zostaną wbetonowanie w fundament betonowy na głębokość 0,42m oraz wypełnione do góry betonem. Na stopie ułożyć prefabrykowany pustak łączeniowy wysokości 0,20m. W polach pomiędzy słupkami ogrodzeniowymi wstawić prefabrykowane elementy cokołu wysokości 0,20m.
- Montaż nowej furtki i bramy systemowej.
- Na ogrodzeniu nie należy zawieszać żadnych materiałów, banerów.
- Urobek pochodzący z prac związanych z wykonaniem nowego ogrodzenia rozplantować po terenie. Teren wokół nowego ogrodzenia wyrównać.

Pozostałe prace wykonać wg DP i wytycznych producentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę prawidłowości i jakości robót oraz materiałów. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z DP oraz ST
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu, podłoża
- sprawdzenie wymiarów – geometrii wykonywanych elementów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt i urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i robót.

6.2 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Inspektor dopuści do użycia wyłącznie materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z DP i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do umownych płatności.

7.2 Wykonywanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,

- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiaru.

7.3 Jednostka obmiarowa robót

Podstawową jednostką obmiarową robót jest:

- m, m², m³, sztuk, kpl

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w przypadku robót ulegających zakryciu (np. przygotowanie terenu oraz przed przystąpieniem do następnej fazy robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych terminach późniejszych).

8.3 Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót.

Odbioru końcowego 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, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z D P i ST.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty.

Cena jednostkowa robót będzie obejmować:

- a) robocizną bezpośrednią,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- d) koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- e) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- f) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu. Do stawek jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U nr 89 z 25.08.1994 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o ochronie środowiska z 27.04.2001 (Dz.U 01.62.627)
- Ustawa o odpadach z 27.04.2001 (Dz.U 01.62.628)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U nr 13 z 10.04.1972)
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych - Dz. U. Nr 92, poz.881
- Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej – Dz.U. z 2002 Nr 147,poz.1229
- Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r.- Prawo Zamówień Publicznych – Dz. U. Nr 19, poz. 177
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych / tom I-V / Wydaw. Arkady
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r o certyfikatach bezpieczeństwa na materiałach budowlanych w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

- Instrukcje ITB
- Instrukcje producentów
- Normy oraz Aprobaty Techniczne dla materiałów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Opracowanie: