

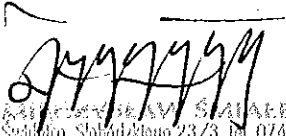
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Wyszczególnienie robót : roboty ogólnobudowlane

Obiekt : komórki lokatorskie

Adres : ul. Wańkowicza 8 , dz.nr 238 Wałbrzych

Opracował :


Lukasz Wludyka
58-105 Świdnica, Słobodzkiego 23/3, tel. 074 640-75-68
Uprawn. do kierowania robotami w specj. architekt
i konstrukcyjno-inżynierskiej Nr upr. 205/Ww/11
Do projektowania budownictwa powszechnego
Nr Upr. AU-F 2/222/81
Kierowania i nadzorowania robotami architektury
i konstrukcji zabytkowej Nr upr. 26/98/W-ch
Dolnośl. Izba Inżynierów Budownictwa
Nr DORS/BO/0344/04 Wrocław

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE
"WPROJEKT"
Lukasz Wludyka
58-100 Świdnica, ul. Kłuskiego 17/5
NIP 684-268-91-61
tel. 889 586 632

Data : 25.03.2013

2.0. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg ST materiały nie występują

2.2. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrożony i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Zасыпки за мұры опорowe:

max. średnica ziaren $d < 120 \text{ mm}$

wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$

współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $I_s = 1.0 - k > 5 \text{ m/d}$

zawartość części organicznych $I < 2\%$

odporność na rozpad $< 5\%$

3.0. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4.0. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

5.0. Wykonanie robót**5.1. Wykopy**

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowanymi. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów przed budową obiektu, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno – wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustaleniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, pomocniczych wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu

5.1.3. Tolerancja wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.2. Podkłady pod posadzki**5.2.1. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty**

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.

5.2.2. Warunki wykonania zasypki

zasypywanie wykopów powinno być wykonane nie wcześniej niż po wykonaniu stropu nad piwnicą

przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci

układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m – przy zastosowaniu ubijaków ręcznych

0,50 – 1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo – udarowymi (żabami)

0,40m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż

$I_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora

nasypanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej

2.0. Materiały**2.1. Stal zbrojeniowa**

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-89/H-84023/6
Własności mechaniczne i technologiczne stali

* Własności technologiczne i mechaniczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość rozciągania	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a – średnica
	mm	MPa	MPa	%	d-próbki
Stos-b	5.5-40	220	310-550	22	D=2a(180°)
St3SX-b	5.5-40	240	370-460	24	D=2a(180°)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6-32	410	min. 590	16	D=3a(90°)

* W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań, rozwarstwień.

Wady powierzchniowe

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości SA dopuszczalne, jeśli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich
- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach

Odbiór stali na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- średnicę nominalną
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po dwie sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszców, farb lub innych zanieczyszczeń
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta

Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być składowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków

Badania stali na budowie

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie, w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu)
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor nadzoru.

3.0. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardziny, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być wykonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia

Pręty stalowe użyte do wykonywania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać wg projektu z równoczesnym zachowaniem normy PN-84/B-03264.

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264. Skrzyżowania prętów należy wykonać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy wykonać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy mocować i podwieszać do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i transportowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być wykonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane wg rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

2.0. Materiały**2.1. Składniki mieszanki betonowej****1. Cement**

Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest jedynie stosowanie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-88/B-3000 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B 7,5 i B 10

marki „35” – do betonu klasy B-20

Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-88/B-3000 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra

Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego ołitu (C3S) 50-60%
- zawartość glinianu trójwapniowego ołitu (C3A) ≤ 7%
- zawartość alkaliów do 0,6%
- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- zawartość C4F+2C3A (zalecenia) < 20%

Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wytyki

- termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzeń do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wsypów oraz wyspów.

Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-86/B-04320.

Akceptacja poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-80/B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-80/B-03000. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe

Ponadto przy użyciu cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się

przeprowadzenie kontroli obejmującej

oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300

oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300

sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie

rozpadających się w wodzie

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące

dla cementu pakowanego (workowanego) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

dla cementu luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania pomiarów poziomu cementu, wazy do czyszczenia oraz kłamy na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniami

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być czyste i suche, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych

po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinny być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe odróżnienie

Normy i dokumenty związane

PN-88/B-04300 – Cement. Metody badań.

PN-88/B-3000 – Cement portlandzki.

PN-88/B-3001 – Cement portlandzki z dodatkami.

PN-88/B-3002 – Cementy specjalne.

PN-88/B-3011 – Cement portlandzki szybko twardniejący.

2. Kruszywo

2.1. Rodzaje kruszywa i uziarnienie

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/4 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- 1/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania
Kontrola partii kruszywa przed użyciem jej do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:
składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15
kształtu ziaren wg PN-78/B-06714/16
zawartość płynów mineralnych wg PN-76/B-06714/12
W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego

B-15 wodoszczelny do wykonania konstrukcji ław i stóp fundamentowych
Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-88/B-06250 tj. nasiąkliwość nie większa jak 4%
Mrozoodporność przy ubytku masy nie większa niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania
B-20 dla konstrukcji wieńców, podciągów żelbetonowych oraz wszystkich innych konstrukcji żelbetonowych i monolitycznych o ile projekt konstrukcyjny nie określa inaczej.
Konstrukcja balkonów żelbetowa, beton wylewany na mokro, marka zgodna z projektem technicznym balkonów
Monolitycznych min. B-7,5 dla podbetonu i podkładów
Wymagania ogólne wg PN-88/B-06250
Ponadto beton i jego składniki powinny pełnić wymagania IBM w Warszawie.

2.3. Materiały do wykonania podbetonów i podkładów.

Beton kl. B-7,5 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Orientacyjny skład podbetonu:
pospółka kruszona 0/40
cement hutniczy 25, ilość cementu 6% $gd \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$ wilgotność optymalna 8%
Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:
 $20/40 = 30\%$, $20/10 = 20\%$, $0/2 = 30\%$

3.0. Sprzęt

Donatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania używania mieszarek wolnospadowych).

4.0. Transport

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Środki transportu betonu
mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszami)
ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czas twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu
Czas transportu i wbudowania
Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
90 min. przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$
70 min. przy temperaturze otoczenia $+20^{\circ}\text{C}$
30 min. przy temperaturze otoczenia $+30^{\circ}\text{C}$

5.0. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251

betonowanie może rozpocząć się po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Dozowanie składników:

dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością :

2% - przy dozowaniu cementu i wody

3% - przy dozowaniu kruszywa

Donatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze zmienionym zawilgoceniem kruszywa.

Mieszanie składników

mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym

działaniu (zabrania się używania betoniarek wolnospadowych)

czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być dłuższy niż 2 min.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych

zapewniających wymaganą wielkość otuliny

mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zasypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zasypowego teleskopowego (do wys. 8,0 m)

przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji

technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z

pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny

warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi

przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy

stosować belki wibracyjne

Zagęszczenie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległość między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej

podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora

podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm

w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20 – 30 sekund

po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym

kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest

promieniem skuteczności działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 – 0,7 m

belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i

charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości

czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub deską wibracyjną, w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund

zakres działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych projektem

uksztaltowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione projektem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna być ona prostopadła do kierunku naprężeń głównych

powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie

przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usuniecie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych odruchów betonu oraz warstwy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego

obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

w przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno odbywać się później niż po upływie 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 °C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu

Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Pobranie próbek i badania

na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów

jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualnie inne potrzebne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

badanie składników betonu

badanie mieszanki betonowej

badanie betonu

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem

w wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do - 5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temp. +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w tych samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji

5.4. Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem

przy temperaturze betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę)

nanoszenie błon nieprzepuszczalnych warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie pielęgnacji powierzchni

woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-75/C-04630 w czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami

Okres pielęgnacji

ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni.

Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania

rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Równość powierzchni i tolerancji

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

wszystkie betonowane powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię

pęknięcia są niedopuszczalne

rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm

pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulina zbrojenia betonu będzie mniejsza niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5%

powierzchni odpowiedniej ścian

równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna

odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków

raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i

uklepać, aby otrzymać równą, jednorodną powierzchnię bez dołków i porów

wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko

wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste

2.0. Materiały

2.1. Woda (PN-75/C-04630)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Bloczki betonowe

Bloczki odmiany 600, marki 4 (o wytrzymałości średniej 4Mpa)

Wymiary: dł. 59cm, szer. 24cm ,wys. 24cm

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem

2.3. Bloczki gazobetonowe

bloczki powinny odpowiadać aktualnej normie państwowej

„24” o wymiarach 49x24x12

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-66/B-06259

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem

2.4. Cegła ceramiczna i klinkierowa

o wymiarach 25x12x6,5

kl 150 powinny odpowiadać aktualnej normie państwowej

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem

2.5. Zaprawy budowlane systemowe

Do murowania ścian obiektu należy użyć zapraw systemowych wskazanych przez producenta systemu

Użyte do robót murarskich zaprawy muszą odpowiadać aktualnej normie państwowej i posiadać atest PZITB

Do wznoszenia ścian fundamentowych należy użyć zapraw cementowo-wapiennych wykonanych zgodnie z Polską Normą.

3.0. Sprzęt

Do transportu i wznoszenia murów należy używać dowolnego typu sprzętu.

4.0. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.0. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

mury należy wykonać warstwami, z zachowaniem odpowiedniego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

w pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne, ścianki działowe grubości poniżej jednej cegły należy murować nie wcześniej jak po zakończeniu murowania ścian głównych mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości, w miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcówkę.

Bloczki i pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu, przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie

wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać równocześnie ze wznoszeniem murów

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem szkodliwych czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).

Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

2.0. Materiały

Do konstrukcji dachu należy użyć drewna sosnowe klasy K-27 wysezonowanego .
Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciwpożarowo oraz przeciw korozji biologicznej
Zgodnie z opisem w projekcie budowlanym środkami FOBOS M4.

2.1. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi
Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

3.0. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.0. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie element przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobów przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do i transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg pkt 2.1

5.0. Wykonanie robót

Konstrukcja dachu powinna być wykonana zgodnie rozwiązaniem podanym w projekcie konstrukcyjnych z zachowaniem wszystkich parametrów wskazanych przez projektanta oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej
Zabezpieczenie elementów drewnianych zgodne z opisem technicznym zawartym w projekcie budowlanym.

**6.CPV 45260000-7 ROBOTY POKRYWOWE, OBRÓBKI BLACHARSKIE RYNNY I RURY
SPUSTOWE****2.0. Materiały**

Dachówka ceramiczna
Blacha powlekana

Wszelkie materiały stosowane do pokryć dachowych powinny być zgodne z PN-B-012361
Pochylenie połaci dachowych

3.0. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0. Transport

Wg pkt 4.0. niniejszej specyfikacji i ST

5.0. Wykonanie robót**5.1. Ułożenie dachówki ceramicznej**

Wykończenie krawędzi bocznych dachu : Dachówka krawędziowa musi posiadać odstęp min. 10mm pomiędzy swoją wewnętrzną krawędzią a wiatrownicą. Ułożyć dwa rzędy próbne na dole dachu zanim obetniesz łąty.

Układanie dachówek: Ułożyć rząd próbny. Rozpocząć układanie od najniższego prawego narożnika. Trzy skrajne, prawe kolumny dachówek po ułożeniu mocować spinkami lub gwoździami. Używać sznura lub przymiaru dla zachowania liniowości. Układać do strony prawej do lewej. Mocować trzy skrajne lewe kolumny dachówek. Do mocowania dachówek stosować specjalne gwoździe ocynkowane. Zaleca się mocowanie co piątej dachówki o ile producent nie wymaga inaczej. Przy pochyleniu powyżej 60 stopni zaleca się mocowanie co drugiej dachówki. Mocować wszystkie dachówki przy narożach, kominach, wylazach kominiarskich, podestach kominiarskich, koszach dachowych i innych niewrażliwych punktach dachu.

Uszczelnianie przy gąsiorach: Rodzaj uszczelnienia przy gąsiorach wybrać w zależności od sposobu zastosowanej wentylacji przestrzeni pod gąsiorem. Mogą to być taśmy uszczelniające ze szczotką 60mm. Innym rozwiązaniem może być zastosowanie taśm uszczelniająco-wentylacyjnych mocowanych do łaty kalenicowej za pomocą takera. Układanie gąsiorów: Rozpoczynamy gąsiorem początkowym mocując go wkrętem lub gwoździem oraz klamrą do mocowania gąsiorów. Każdy następny gąsior wsuwamy do wcześniej przymocowanej klamry z poprzedniego gąsiora. Kończymy gąsiorem końcowym. Można zakańcząć kalenicę specjalnymi denkami wentylacyjnymi.

5.2. Obróbki blacharskie

obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci roboty blacharskie z blachy miedzianej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od wymogów producenta. Zaleca się zastosowanie specjalnych taśm do obróbek blacharskich posiadających właściwości modelowania. Łączenie taśm bez lutowania, samozespajająco z materiałem dachowym. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3. Rynny i rury spustowe z blachy powlekanej

Dopasować odpowiednie przekroje rynien i rur spustowych w zależności od powierzchni połaci dachowych. Sprawdzić czy przewidywany do zastosowania rodzaj i przekroje systemu rynnowego są wystarczające dla danego projektu. Rozpocząć od montażu uchwytych rynnowych. Odległości między uchwytami zgodnie z zaleceniami producenta. Gięcie uchwytów powinno odbywać się z zachowaniem ostrożności, aby nie naruszyć powłoki lakierniczej. Wielkość spadku zgodna z PN. Można stosować uchwyty proste, skręcane, nastawne, doczołowe. Rynny należy ciąć pod kątem prostym piłą do metalu o drobnych zębach. Montaż rynien zgodnie z zaleceniami producenta. Szczególną uwagę objąć montaż złązek dylatacyjnych. Spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem. Łączyć rynny z rurami spustowymi tylko za pomocą systemowych lejów odprowadzających zgodnie z zaleceniami producenta. Gdy odległość między krawędzią okapu a ścianą przekracza 10cm, odsadzkę należy wykonać za pomocą kolana dwukielichowego zamontowanego na króćcu leja spustowego częścią kołnierzową ku dołowi. W kołnierz należy włożyć odcinek rury, a na drugim końcu drugie kolanko dwukielichowe. Bezpośrednio pod kolaniem musi być zamontowany uchwyt. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m z zachowaniem wymogów producenta. Uchwyt montować do ściany za pomocą śrub dwugwintowych z kołkiem rozporowym. Odprowadzenie wód opadowych z rury spustowej za pomocą kolanka lub podłączenia rury do kanalizacji deszczowej. Drugi rodzaj podłączenia musi mieć w dolnej części rury spustowej zamontowany czyszczak. Podłączenie zgodne z dokumentacją techniczną.

2.0. Materiały

2.1. Woda PN-75/C-04630

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, higienicznych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek PN-79/B-06711

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne PN-65/B-14503

marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej

przygotowanie zapraw do robót murowanych powinno być wykonane mechanicznie

zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin

do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C

do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno suche gaszone lub gaszone w postaci ciasta otrzymywanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych, skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna

3.0. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu

4.0. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4 – 6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego 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 „Wytycznymi wykonania 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.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 – 10 mm. 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 wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonanie tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Wykonać tynk zgodnie z projektem technicznym o ile zamawiający nie zgłosi dodatkowych wymagań.

5.3.2. tynk cienkowarstwowy należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

2.0. Materiały

2.1. Woda PN-75/C-04630

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek PN-79/b-06711

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych

mieć frakcję różnych wymiarów, a mianowicie piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.

2.3. Cement wg normy PN-88/B-3000

3.0. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu.

4.0. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy transportu muszą być zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Warstwy wyrównawcze lub posadzki

Warstwa wyrównawcza wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno – cementowym, ułożeniem zaprawy, z

zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych
- wytrzymałość podkładu cementowego nadana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż:
 - na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz być nasyczone wodą
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C
- zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą 5 – 7 cm zanurzenia stożka pomiarowego
- ilość spoin w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu powinna być większa niż 400 kg/m³
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia
- w ciągu pierwszych 7 dni powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez przykrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

2.0. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włókninie.

2.1.3. Lepiki, roztwory, emulsje, kity i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejonych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych fundamentów

2.2.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowej fundamentów powinny być zastosowane w formie systemu. System powinien również spełniać wymogi izolacji termicznej fundamentów.

2.2.2. Izolacja przeciwwilgociowa pionowa asfaltowa stosowana od wewnątrz i zewnątrz budynku.

- wymaga się dwukrotnego pokrycia
- dopuszcza się stosowanie emulsji lub roztworów asfaltowych wodnych w pomieszczeniach podpiwniczonych oraz dodatkowo syntetycznych w pomieszczeniach niepodpiwniczonych.
- prace pokrywowe wykonywać tylko zgodnie z wymogami producenta.

2.3. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.3.1. Papa asfaltowa

2.3.2. Lepik asfaltowy izolacyjny

3.0. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0. Transport

Według Wymagań Ogólnych niniejszej specyfikacji.

5.0. Wykonanie robót

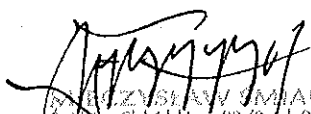
5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu pod izolację powinien być trwały, nie odkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona

5.1.2. Gruntowanie podkładu podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5% powłoki malarskie powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej temperatura otoczenia podczas gruntowania podkładu nie powinna być niższa niż + 5°C

5.1.3. Izolacje papowe izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z warstw podanych w projekcie

5.1.4. Izolacje przeciw wilgociowe fundamentów wykonywać w formie system wg wytycznych stosowania materiałów z pkt. 2.2


ANDRZEJ SMIAŁEK
 58-100 Swidnica, Sobótleckiego 23/3, tel. 074 640-75-68
 Uprawn. do kierowania robotami w specj. architekt.
 i konstrukcyjno-inżynierskiej Nr upr. 205/M/w/74
 Do projektowania budownictwa powszechnego
 Nr Upr. AU-F 2/222/81
 Kierowania i nadzorowania robotami architektury
 i konstrukcji zabytkowej Nr upr. 25/98/W-ch
 Dolnośl. Izba Inżynierów Budownictwa
 Nr DOŚ/BAO/0344/04 Wrocław

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE
"WPROJEKT"
Lukasz Władysław
 58-100 Swidnica, ul. Kilińskiego 17/5
 NIP 884-263-91-61
 tel. 889 588 332