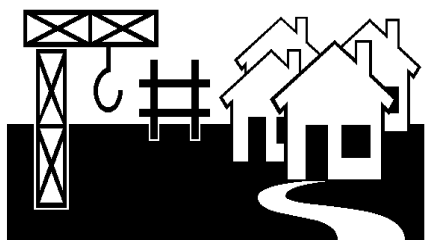


BIURO OBSŁUGI BUDOWNICTWA



Tadeusz Szymborski

al. Wojska Polskiego 2 B
83-200 Starogard Gdański

Projektowanie

Nadzory

Inwestorstwo zastępcze

Doradztwo inwestycyjne

Tel./Fax 058 7754484
E-mail: biuro.szymborski@wp.pl

Tel. 058 7755310
NIP 592-133-46-84

Tel. kom. 0606 655863
REGON 191059427

ADRES	Tczew, ul. Piaskowa Działka nr 21/12		
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt budynków wielorodzinnych		
INWESTOR	Gmina Miejska Tczew		
STADIUM	Projekt budowlany Branża: konstrukcyjna		
KIEROWNIK PRACOWNI	Mgr inż. Tadeusz SZYMBORSKI Upr. Proj. Nr 3684/Gd/88		
Autorzy opracowania	OPRACOWAŁ	mgr inż. Tadeusz SZYMBORSKI Upr. Proj. Nr 3684/Gd/88 w spec. Konstrukcyjno-budowl.	
	SPRAWDZIŁ	inż. Adam ZĄBEK Upr. Proj. Nr POM/0214/POOK/04 w spec. Konstrukcyjno-budowl.	
	ASYSTENT	inż. Jarosław ELIKOWSKI	
DATA	Sierpień 2008		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. Opis techniczny.
- II. Obliczenia statyczne
- III. Rysunki

KONSTRUKCJA:

<u>K.1.0 Rzut konstrukcji fundamentów</u>	<u>skala 1:50</u>
K.1.1 Stopy St-1, St-2, St-3	skala 1:20
K.1.2 Klatka schodowa	skala 1:20
<u>K.2.0 Rzut konstrukcyjny stropu nad piwnicą</u>	<u>skala 1:50</u>
K.2.1 Wieńce W1, W2,	skala 1:20
K.2.2 Nadproże N-1 25x30cm	skala 1:20
K.2.3 Słupek żelbetowy SŻ-1	skala 1:20
<u>K.3.0 Rzut konstrukcyjny stropu nad parterem</u>	<u>skala 1:50</u>
K.3.1 Wieńce W4, W5	skala 1:20
K.3.2 Nadproże + Wieniec W3 25x70cm	skala 1:20
<u>K.4.0 Rzut konstrukcyjny stropu nad I piętrem</u>	<u>skala 1:50</u>
K.4.1 Wieńce W6, W7	skala 1:20
<u>K.5.0 Rzut konstrukcyjny stropu nad II piętrem</u>	<u>skala 1:50</u>
K.5.1 Wieńce W8, W9	skala 1:20
K.5.2 Nadproże + Wieniec W3 25x70cm	skala 1:20
<u>K.6.0 Rzut konstrukcji więźby dachowej</u>	<u>skala 1:50</u>

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczny, wykonany przez pracownię projektową „CENTRUM”
- badania geologiczne podłoża gruntowego, wykonane w lipcu 2008 roku, przez BUG „GEOPROFIL” Zygmunt KOLA
- obowiązujące normy budowlane

2. Ogólny opis budynku

Projektowane budynki mieszkalne są budynkami II piętrowymi, podpiwniczonymi, z poddaszem nieużytkowym. Budynki zaprojektowano w systemie tradycyjnym. W miejscu posadowienia budynków zalegają grunty nośne. Do głębokości posadowienia fundamentów nie stwierdzono wód gruntowych.

3. Opis elementów konstrukcyjnych.

3.1. Fundamenty:

Na podstawie badań geologicznych stwierdzono zaleganie gruntów nośnych na poziomie projektowanego posadowienia fundamentów. Są to piaski gliniaste i piaski drobne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839) zaprojektowany obiekt zaliczony jest do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Przyjęto grunt kategorii II o średniej wytrzymałości od 0,15 do 0,28 MPa. W projekcie przyjęto maksymalne naprężenia pod ławami fundamentowymi:

$$q_{fn}=0,20 \text{ MPa}$$

oraz pod stopami:

$$q_{fn}=0,28 \text{ MPa}$$

Po wykonaniu wykopu pod całym budynkiem stwierdzić należy, czy grunt odpowiada założeniom projektu. Ławy i stopy fundamentowe wykonać z betonu C16/20, zbrojonego prętami ze stali 34GS (klasa A-III) i strzemionami ze stali St0S (kl. A-0) według projektu. Pod fundamentami wykonać 10 cm. podlewki z chudego betonu B-10 MPa.

Zaprojektowano ławy betonowe oraz stopy żelbetowe, zbrojone poprzecznie i podłużnie wg rysunków szczegółowych.

Pod ławami ścian zewnętrznych ułożyć płaskownik 4x30 mm. W narożnikach budynków wyprowadzić płaskownik 20x3 około 1,5 m ponad poziom terenu projektowanego dla podłączenia uziemienia instalacji odgromowej. Elementy te wykonać zgodnie z projektem elektrycznym.

Na ławach fundamentowych wykonać izolację poziomą z 2 warstw papy asfaltowej

„400” na lepiku asfaltowym i połączyć ją szczelnie z izolacją pionową ścian oraz izolacją poziomą posadzek. Na stykach podkładów betonowych posadzek oraz fundamentów stosować pasy wzmocnionej papy włókniną.

3.2. Ściany części podziemnej.

Ściany części podziemnej zaprojektowano murowane z bloczków betonowych z betonu C20/25 murowane na zaprawie cementowej marki „50”. W ścianie wykonać słupki żelbetowe usztywniające w rozstawie co około 2,5 m. Słupki zbroić od wewnątrz 3 a na zewnątrz 2 prętami o średnicy 12 mm. Słupki wykonać z betonu C20/25 w trakcie wznoszenia ścian.

3.3. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych.

Wszystkie ściany zewnętrzne zaprojektowano murowane. Wykonać ściany murowane wg rysunku architektonicznego. Część nośną ścian wymurować zgodnie z opisem w projekcie architektonicznym. Do murowania stosować zaprawę cementowo-wapienną marki 1,5 MPa. Stosowanie różnych materiałów ściennych nie wymaga projektów zamiennych. Zaleca się wykonanie ścian z pustaków ceramicznych POROTHERM 25/30 AKU lub innych o podobnych właściwościach nośnych i akustycznych.

3.4. Ściany wewnętrzne.

Ściany nośne, wewnętrzne wykonać murowane analogicznie jak część nośną ścian zewnętrznych.

Ściany działowe murować rozpoczynając od poddasza.

UWAGA!

Należy rozróżnić ściany nośne od ścian działowych. Pomimo jednakowej grubości część ścian jest nośnych, a część działowych. Ściany nośne należy wznosić od dołu, natomiast wszystkie ściany działowe należy murować po wykonaniu i rozszalowaniu ostatniego stropu oraz wykonaniu dachu, rozpoczynając od kondygnacji najwyższej ku dołowi.

3.5. Stropy.

Nad piwnicą, parterem i piętrem zaprojektowano stropy żelbetowe, monolityczne wylewane na mokro na miejscu budowy. Kierunki oparcia oraz grubości podano na rzutach konstrukcyjnych. Elementy wylewane na mokro zbroić prętami ze stali BST500 lub stali o nie mniejszej wytrzymałości. Stosować beton C20/25.

Wszystkie elementy wylewane na mokro wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami szczegółowymi.

Podczas wykonywania prac należy szczególną uwagę zwrócić na stosowanie bezpiecznych deskowań, a w szczególności stempli.

3.6. Schody.

Zaprojektowano schody żelbetowe, płytowe, wylewane na mokro z betonu C20/25, zbrojonego prętami ze stali BST500 oraz prętami rozdzielczymi ze stali St0..

3.7. Nadproża.

Zaprojektowano nadproża z elementów prefabrykowanych. Nad otworami o większej szerokości niż 240 cm w świetle, zaprojektowano nadproża wylewane żelbetowe, które należy wykonać wg rysunków szczegółowych. Szczególnie dokładnie należy wykonać nadproża narożne, które należy odpowiednio głęboko zakotwić w ścianach i połączyć z wieńcami stropów. Główne zbrojenie nośne tych nadproży ułożyć górną.

3.8. Dach.

Zaprojektowano dach o konstrukcji drewnianej, płatwiowo-krokwiowy. Zastosowano drewno konstrukcyjne klasy C-30. Podwaliny, murlaty, słupki, miecze oraz płatwie i krokwie dachowe stanowią elementy konstrukcyjne i należy je wykonać z belek o wymiarach podanych na rysunkach z drewna klasy C30 (oznaczenia wg poprzedniej normy klasa K-27) o wilgotności nie większej niż 12%. Przyjęto klasę użytkowania 2, co oznacza, że minimalne zabezpieczenie przed korozją materiałów do połączeń należy stosować Fe/Zn 12 c, czyli stal ocynkowaną. Zaleca się stosowanie złączy ciesielskich, wykonanych ze stali szlachetnej. Część głównych elementów nośnych łukowej części dachu wykonać w postaci łuków stalowych, wykonanych z dwuteowników stalowych zgodnie z rysunkami i schematem konstrukcyjnym.

4. Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy.

Montaż konstrukcji stalowej należy przeprowadzić w oparciu o projekt organizacji montażu sporządzony na podstawie przepisów bezpieczeństwa pracy w budownictwie oraz warunków technicznych wykonania i odbioru konstrukcji stalowych. Montaż winien być wykonany wyłącznie przez przedsiębiorstwa montażowe dysponujące odpowiednim sprzętem i wykwalifikowanymi brygadami montażowymi.

4.1. Składowanie konstrukcji na placu budowy.

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą, sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

W miarę możliwości należy dążyć do tego, aby dźwigary i belki były składowane w pozycji pionowej (takiej jak w konstrukcjach) podparte w węzłach. W przypadku składowania w innej pozycji niż pionowa lub przy innym podparciu niż podano w projekcie montażu wymagane są obliczenia sprawdzające stateczność i wytrzymałość.

4.2. Przemieszczanie elementów konstrukcji do ostatecznego ich położenia.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

4.3. Wykonanie połączeń tymczasowych.

Konstrukcje całkowicie spawane muszą być scalone wg projektu montażu i projektu technologii spawania zawierającego plan spawania. Spawane styki montażowe mogą być wykonane przy zapewnieniu warunków przewidywanych w projekcie technologii spawania, a szczególnie przy odpowiedniej temperaturze, wilgotności oraz osłonięcia od wiatrów.

4.4. Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy.

Połączenia spawane

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szepne) musi być to zaakceptowane przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy. Spawanie nie przewidzianych w Dokumentacji Projektowej uchwyty montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody projektanta. Inspektor nadzoru może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwyty montażowych. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt.5). Roboty spawalnicze na obiekcie prowadzić można w temperaturach powyżej 5°C. Każda spoina konstrukcyjna musi być oznakowana przez wykonującego ją spawacza jego marką. Wszystkie spoiny montażowe po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt. 9.4, tablica 19, załącznik B). Szczególną uwagę należy zwrócić na styki montażowe blachownic (poz. W3). Koszty badań ultradźwiękowych ponosi Wykonawca, a wykonywać je mogą jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inspektora. Wytwórca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów i protokołów i przekazać ją inspektorowi nadzoru podczas odbioru ostatecznej konstrukcji.

Połączenia na śruby.

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni, wykonywanie otworów i ich rozwieranie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji.

Rozwiercone lub wiercone otwory (cyldryczne lub stożkowe) powinny być prostopadłe do elementu. Rozwiertaki i wiertła powinny być w miarę możliwości prowadzone mechanicznie. Złe rozmieszczenie otworów dyskwalifikuje element. Wiercenie i rozwieranie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych. Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu. Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte w czasie wiercenia. Złe wykonane lub rozmieszczone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inspektora. Szczelność połączenia za pomocą śrub i trzpieni montażowych powinna być taka, aby szczelinomierz grubości 0,2 mm nie mógł wejść między powierzchnie łączone głębiej niż na 20mm.

Długość śruby powinna być taka, aby gwint śruby pracujący na docisk i ścinanie (w połączeniach zwykłych i pasowanych) nie wchodził głębiej w otwór łączonej części niż na 2 zwoje. Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub poprzez podkładki dokładnie przylegać do powierzchni łączonych elementów.

4.5. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zabezpieczenie antykorozyjne podkładowe (warstwa 1) będzie wykonane w warsztacie. Po zmontowaniu konstrukcji Wykonawca wykona uzupełnienie powłoki podkładowej, a następnie na całość konstrukcji naniesie farbę nawierzchniową (warstwa 2). Zabezpieczeniu podlegają wszystkie elementy stalowe po uprzednim oczyszczeniu tych elementów do stopnia czystości P St2.

Zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt.8), oraz PN-EN ISO 12944-7.

5. Zalecenia ogólne, które należy stosować podczas wykonywania robót betonowych i żelbetowych

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie podkładów z materiałów sypkich,
- prawidłowość wykonania desekowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość desekowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych,
 - warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów kotew i marek stalowych wbudowanych w betonową konstrukcję
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm; PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.1. Dozowanie składników

Wszystkie składniki mieszanki betonowej będą dozowane w wytwórni betonu. Podawanie składników mieszanki w inny sposób może odbyć się tylko za zgodą Inspektora nadzoru.

5.2. Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy

Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania i harmonogramem dostaw, zawsze w obecności Inspektora. Każdy ładunek mieszanki betonowej będzie posiadał atest dostawy zawierający:

- numer kolejny dostawy danego dnia,
- nazwę wytwórni betonu,
- numer seryjny atestu,
- datę i godzinę załadunku wraz z godziną pierwszego kontaktu cementu i wody, numer rejestracyjny samochodu,
- nazwę i lokalizację miejsca dostawy,
- numer receptury i numer zamówienia,
- rodzaj i ilość dodatków i domieszek,
- ilość mieszanki betonowej,

- deklarację zgodności z niniejszą Specyfikacją i normą PN-EN 206.1,
- godzinę dostawy betonu na miejsce,
- godzinę rozpoczęcia rozładunku,
- godzinę zakończenia rozładunku.

Najpóźniej do końca następnego dnia po betonowaniu Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru komplet atestów z betonowania do zatwierdzenia.

5.3. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu Wykonawca sprawdzi podłożę pod względem nośności założonej w Projekcie. Podłoże będzie równe, czyste i odwodnione. Beton będzie rozkładany w konsystencji wilgotnej w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg Projektu. Zagęszczenie podkładów odbywać się będzie za pomocą zagęszczarek płytowych.

5.4. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Układanie mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania, bezpośrednio z pojemników zsypanych lub za pomocą pompy. Zagęszczanie mieszanki może odbywać się tylko w sposób mechaniczny przy użyciu wibratorów wstępnych. Wibratory wstępne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wstępnymi nie wolno dotykać buławą wibratora zbrojenia oraz deskowania.

5.5. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować jedynie w miejscach przewidzianych w planie betonowania. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej będzie zgodnie z Projektem. Jeżeli Projekt nie określa tego szczegółowo, Wykonawca przedstawi odpowiednie wytyczne uprzednio w planie betonowania. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania będzie starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

wyrównanie powierzchni betonu w przypadku wykonywania przerw roboczych w konstrukcji poniżej poziomu terenu usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania,

ułożenie materiałów uszczelniających w przypadku wykonywania przerw roboczych w konstrukcji poniżej poziomu terenu. Wykonawca wykorzysta w tym celu technologie na bazie węży PCV wypełnianych iniekcją cementową lub taśm ze sprasowanego bentonitu sodowego zgodnie z Projektem.

Usunięcie wierzchniej warstwy gruntu należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie, w zależności od decyzji Inspektora nadzoru. W trakcie wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić istniejących stóp fundamentowych, przeznaczonych do wykorzystania. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia stóp i jest zobowiązany do ich naprawy w sposób określony przez Inspektora nadzoru.

Przerwy robocze w betonowaniu należy konstruować wszędzie tam gdzie przerwa w dostawie betonu trwa dłużej niż później niż 3 godziny. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

5.6. Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206.1 i Programem Zapewnienia Jakości, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości beton i stosowanych materiałów. W szczególności Wykonawca zadba o gromadzenie wystarczającej ilości próbek, wymaganą jakość ich formowania, przechowywanie próbek w warunkach identycznych z tymi, jakim poddana jest badana konstrukcja oraz należyte opracowanie statystyczne wyników. Wykonawca zadba także o gromadzenie próbek na potrzeby badań wcześniejszych, związanych z decyzjami o obciążaniu konstrukcji przed upływem 28 dni od betonowania.

5.7. Warunki pogodowe betonowania

5.7.1. Temperatura otoczenia i opady

Niezależnie od wpisu do Dziennika Budowy Wykonawca uzgodni z Inżynierem Projektu ponownie planowane działania w dniu betonowania, jeżeli temperatura otoczenia będzie poniżej +5°C. 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.

5.8. Pielęgnacja betonu

5.8.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Pielęgnacja stwardniałego betonu stanowi przedmiot opracowania planu betonowania. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania Wykonawca przykryje powierzchnie betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu. W temperaturach niższych od +5°C pielęgnację wilgotnościową należy rozpocząć po 24 godzinach. Okres pielęgnacji należy rozpocząć odpowiednio wcześniej dla betonów z domieszkami przyspieszającymi wiązanie. Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Wykonawca użyje do pielęgnacji betonu wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody.

W czasie dojrzewania betonu elementy będą chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.8.2. Pielęgnacja betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości, co najmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. W okresie zimowym Wykonawca zawsze zapewni środki pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.8.3. Zabezpieczenie przed nadmiernym nasłonecznieniem

Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby nie dopuścić do uchybień w procesie pielęgnacji betonu spowodowanych ekspozycją świeżo ułożonego betonu na bezpośrednie działanie promieni słonecznych podczas dużych upałów.

5.8.4. Okres pielęgnacji i rozformowanie konstrukcji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni od rozpoczęcia pielęgnacji, przez polewanie betonu co najmniej 3 razy dziennie w równych odstępach czasu. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości związanej ze składem mieszanki betonowej oraz warunkami dojrzewania. Wytrzymałość ta będzie odpowiednio zbadana metodą nieniszczącą. Zasady rozformowania stanowią zawsze przedmiot planu betonowania.

5.9. Wykończenie powierzchni betonu

5.9.1. Równość powierzchni

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- b) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię
- c) powierzchnie widoczne muszą posiadać odpowiednią fakturę betonu architektonicznego wg założeń architekta ujętych w projekcie architektonicznym.
- d) krawędzie wypukłe elementów muszą posiadać sfazowanie szerokości 2cm
- e) pęknięcia są niedopuszczalne
- f) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia
- g) pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany lub stropu
- h) 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 2mm

5.9.2. Faktura powierzchni

Faktura betonu architektonicznego - wg projektu i opisu architektury.

5.9.3. Uzupełnienia istniejących konstrukcji

Proponowane rozwiązanie uzupełnienia istniejących stóp fundamentowych.

- należy odkuć wszystkie luźne i odpadające części betonu
- odsłonięte zbrojenie należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie przez np. pomalowanie farbą typu Hammerite
- jeśli jest to możliwe należy do istniejącego zbrojenia dospawać pręty startowe zbrojenia dla części dobetonowywanej, jeśli jest to niemożliwe,
- należy wywiercić otwory na głębokość min. 20 cm i osadzić w nich pręty startowe zbrojenia jw.

wklejając je na zaprawie cementowej z dodatkiem żywicy syntetycznej lub innego materiału o

podobnych właściwościach.

- na powierzchni stóp należy wykonać powłokę z materiałów porawiających
sczeponość betonu

- wykorzystując pręty startowe należy zamontować zaprojektowane zbrojenie
fundamentów

- należy odeskować projektowaną część fundamentów

- należy wykonać dobetonowanie stóp fundamentowych do wyznaczonego poziomu

UWAGA:

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać uwag i zaleceń podanych w instrukcjach technicznych zastosowanych materiałów. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się o poradę projektanta konstrukcji i do działu technicznego firmy której system zastosowano.

5.10. Deskowania

5.10.1. Cechy konstrukcji deskowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań ich projekt techniczny powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-92/S-10082. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej.

Deskowania belek i stropów o rozpiętości ponad 3,0m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym. Deskowania powinny być wykonane ściśle według ich Dokumentacji Projektowej i przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowanej konstrukcji. Prawdliwość wykonania deskowań i związanych z nimi rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą

5.11. Dylatacje konstrukcji żelbetowych

Dylatacje elementów konstrukcyjnych należy wykonać jak niżej:

- przed betonowaniem konstrukcji osadzić w miejscu dylatacji wkładkę styropianową grubości 1cm,
- po rozszalowaniu elementu usunąć styropian i w powstałą szczelinę wcisnąć sznur PE i uzupełnić preparatem trwale plastycznym.

UWAGA! Do wykonania budynku stosować wyłącznie materiały posiadające klasę „B”. Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane. Odstępstwa od projektu bez konsultacji z autorem niniejszego opracowania są niedopuszczalne.

Opracował:

INFORMACJE DO OPRACOWANIA PRZEZ KIEROWNIKA BUDOWY PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY BUDYNKU USŁUGOWEGO W ZABUDOWIE BLIŹNIACZEJ.

1. ZAKRES ROBÓT

- Wykopy fundamentowe,
- Wykonanie ław i stóp żelbetowych,
- Wykonanie głównej części budynku o konstrukcji murowanej i żelbetowej,
- Montaż konstrukcji drewnianej dachu,
- Wykonanie okładzin konstrukcji ścian oraz dachu,
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- Wykonanie posadzki
- Prace wykończeniowe (opierzenia; rynny itp.)

2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TEREU DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

A. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy wykonywać stosując bezpieczne nachylenia skarp wykopu tak, aby nie dopuścić do zasypiania pracowników obrywającymi się skarpami wykopu.

Z uwagi na znaczną głębokość wykopów konieczne jest stosowanie szczególnej ostrożności podczas wykonywania wykopów w tym rejonie, aby nie dopuścić do wypłukania gruntu spod fundamentów sąsiedniego budynku, gdyż groziłoby to katastrofą.

Od górnego poziomu ław fundamentów sąsiedniego budynku w promieniu 2,0 m od ścian fundamentowych wykop wykonywać ręcznie.

W razie konieczności wykonać deskowanie skarp wykopu.

B. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

Maszyny i stoły warsztatowe wykorzystywane podczas robót betonowych i żelbetowych powinny znajdować się w warsztatach zaplecza lub na terenie budowy pod wiatami. Do zabezpieczeń stosowanych przy tych robotach należą: rusztowania, deskowania, stemplowania.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- zaprószenia oczu
- porażenia prądem elektrycznym
- zagrożenia powodowane przycinaniem prętów zbrojeniowych
- zagrożenia powodowane uszkodzeniem lub nieprawidłowym wykonaniem szalunków
- przysypanie materiałami sypkimi;

C. ROBOTY MONTAŻOWE KONSTRUKCJI DACHOWEJ

Roboty montażowe będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu dźwigu w przypadku transportu materiałów.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- upadki pracowników z wysokości
- uderzenia przez spadające materiały, narzędzia itp. (brak wygradzenia stref niebezpiecznych i nie oznakowanie miejsc niebezpiecznych w rejonie pracy dźwigów)

D. ROBOTY DEKARSKIE I POKRYWCZE

Roboty dekarские będą wykonywane ręcznie. Główne zagrożenia w trakcie tych robót wynikają z następujących powodów:

- wykonywania pracy na znacznych wysokościach
- wykonywania części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)
- poruszania się po powierzchniach stromych, o nachyleniu dochodzącym do 45°
- używania materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami

- używania prostych, często prymitywnych, urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach
- stosowania materiałów szkodliwych i gorących
- używania otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских (mas bitumicznych)
- wydzielania się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych

E. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Prace wykończeniowe na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się.

Główne źródła zagrożeń przy tych pracach to:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych
- stosowanie substancji mogących powodować alergię
- wykonywanie pracy na wysokości
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem
- niebezpieczeństwo pożaru

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP,
- szkolenie wstępne z zakresu BHP,
- szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:
 - a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ([Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401](#)),
 - i) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ([Dz. U. nr 129, poz. 844 ze zm.](#)),
 - j) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby ([Dz. U. nr 62, poz. 288](#))

k) ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

a) środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- szkolenia BHP,
- środki ochrony indywidualnej,
- stały nadzór nad wykonywanymi robotami,
- oznakowanie placu budowy.

b) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- przerwanie pracy,
- udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba,
- powiadomienie kierownika budowy,
- wezwanie pogotowia ratunkowego
- wezwanie Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy

c) środki ochrony indywidualnej:

- rękawice robocze,
- odzież robocza,
- buty robocze,
- kaski ochronne,
- okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami),
- kamizelki odblaskowe (podczas pracy w pasie drogowym),
- maski przeciwpyłowe (podczas pracy przy robotach pyłących),
- uprząż (szelki) bezpieczeństwa (podczas pracy na wysokości),

d) zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:

- roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego,
- roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

OPRACOWAŁ:

Starogard Gdański, 2008-08-30

OŚWIADCZENIE.

1. Oświadczam, że projekt budowlany konstrukcyjny budynku usługowego w zabudowie bliźniaczej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane t.j. Dz.U.z 2003r, poz. 2016 z późn. zmianami.
2. Wykonana dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Konstrukcja: mgr inż. Tadeusz Szymborski
upr nr 3684/Gd/88
Spec. konstrukcyjno-budowlana

Sprawdzający: inż. Adam ZĄBEK
Upr. Proj. Nr POM/0214/POOK/04
Spec. konstrukcyjno-budowlana