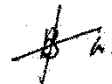


PROJEKT TECHNICZNY

Część 2 – KONSTRUKCJA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach
ul. Sadowa 7B/5
25-028 Kielce

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego o 20 lokalach mieszkalnych, garażem podziemnym na 17 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych i instalacjami: - wewnętrznymi: wod.-kan., c.o., gazu, kotłownią gazową, instalacją elektryczną i teletechniczną, wentylacji mechanicznej - zewnętrznymi : kanalizacji deszczowej , oświetlenia terenu i stacją ładowania pojazdów elektrycznych z włz , układem komunikacji pieszej i kołowej, parkingiem naziemnym (17 stanowisk w tym 3 dla osób niepełnosprawnych), placem gospodarczym z kontenerami śmietnikowymi			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		dz. nr 448/10, 448/11, 449/3, 449/4, 449/5 Boguchwała budynek kat. XIII			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		181603_4 Boguchwała obręb 0001 Boguchwała dz. nr 448/10, 448/11, 449/3, 449/4, 449/5			
INWESTOR		Towarzystwo Budownictwa Społecznego Spółka z o.o. ul. Reja 3/U1, 36-040 Boguchwała			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
projektant	mgr inż. Stanisław Janyst	KL-217/86	konstrukcja	07.2024	
sprawdzający	mgr Inż. Roman Zbojak	42/TBG/94	konstrukcja	07.2024	

SPIS ZAWARTOŚCI

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Nr strony</i>
1	Strona tytułowa	1
2	Spis zawartości	2
3	Opis techniczny i obliczenia statyczne	3÷27
	RYSUNKI	
4.1	Schemat konstrukcyjny – Rzut fundamentów	K01
4.2	Schemat konstrukcyjny – Strop nad garażem	K02
4.3	Schemat konstrukcyjny – Strop nad parterem	K03
4.4	Schemat konstrukcyjny - Strop nad I piętrem	K04
4.5	Schemat konstrukcyjny - Strop nad II piętrem	K05
4.6	Schemat konstrukcyjny - Strop nad III piętrem	K06
4.7	Schemat konstrukcyjny - Strop nad kotłownią	K07
4.8	Schemat konstrukcyjny - Rzut fundamentów – zbrojenie dolne	K08
4.9	Schemat konstrukcyjny - Rzut fundamentów – zbrojenie górne	K09
4.10	Schemat konstrukcyjny - Strop nad garażem – zbrojenie dolne	K10
4.11	Schemat konstrukcyjny - Strop nad garażem – zbrojenie górne	K11
4.12	Schemat konstrukcyjny - Strop nad parterem – zbrojenie dolne	K12
4.13	Schemat konstrukcyjny - Strop nad parterem – zbrojenie górne	K13
4.14	Schemat konstrukcyjny - Strop nad I piętrem – zbrojenie dolne	K14
4.15	Schemat konstrukcyjny - Strop nad I piętrem – zbrojenie górne	K15
4.16	Schemat konstrukcyjny – Strop nad II piętrem – zbrojenie dolne	K16
4.17	Schemat konstrukcyjny - Strop nad II piętrem – zbrojenie górne	K17
4.18	Schemat konstrukcyjny - Strop nad III piętrem – zbrojenie dolne	K18
4.19	Schemat konstrukcyjny – Strop nad III piętrem – zbrojenie górne	K19
4.20	Schemat konstrukcyjny - Stropodach nad kotłownią – zbrojenie dolne i górne	K20
4.21	Dozbrojenie fundamentów pod słupem S.3.0 Słupy w poziomie garażu	K21
4.22	Ściany żelbetowe zewnętrzne i wewnętrzne – poziom garażu	K22
4.23	Słup żelbetowy S.1.0 – poziom garażu	K23
4.24	Słup żelbetowy S.2.0 – poziom garażu	K24
4.25	Słup żelbetowy S.3.0 – poziom garażu	K25
4.26	Słupy żelbetowe S.1÷4.1 – poziom parteru	K26
4.27	Słupy żelbetowe S.1÷4.2,3 – poziom I i II piętra	K27
4.28	Słupy żelbetowe S.1÷4.4 – poziom III piętra	K28
4.29	Ściany żelbetowe – poziom parteru	K29
4.30	Ściany żelbetowe – poziom I i II piętra	K30
4.31	Ściany żelbetowe – poziom III piętra	K31
4.32	Szczegóły dozbrojeń otworów w ścianach i stropach żelbetowych	K32
4.33	Podciągi, wieńce, nadproża – poziom garaż ÷ III piętro	K33

L.p.	Nazwa	Nr strony
4.34	Podciągi P.1.1÷3 – poziom parter ÷ II piętro	K34
4.35	Podciągi P.2.1÷3 – poziom parter ÷ II piętro	K35
4.36	Podciągi P.1.4 – poziom III piętro	K36
4.37	Podciągi P.2.4 – poziom III piętro	K37
4.38	Attyka At-1.4 – poziom III piętra. Wieńce i attyki – poziom IV piętra. Balustrada balkonu, attyka At.1.0 – poziom parteru	K38
4.39	Filarki balkonowe – poziom I ÷ III piętro	K39
4.40	Schemat konstrukcyjny – klatka schodowa Ks-1	K40
4.41	Klatka schodowa Ks-1 – biegi i spoczniki	K41
4.42	Schemat konstrukcyjny – szyb windowy Ws-1	K42
4.43	Szyb windowy Ws-1 – przekroje i nadszybie	K43
4.44	Szyb windowy Ws-1 – podszybie	K44
4.45	Ściana oporowa Mo-1.0	K45
4.46	Ściana oporowa Mo-2.0	K46
4.47	Studzienki instalacyjne	K47

OPIS TECHNICZNY**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY****Boguchwała, ul. Reja 7d, dz. Nr 448/10, 448/11, 449/3, 449/4, 449/5 Boguchwała****KONSTRUKCJA****1.0. DANE OGÓLNE**

1.1. Inwestor: TBS Boguchwała Sp. z o.o.,
ul. M. Reja 3/U1, 36-040 Boguchwała

1.2. Projektant: Pracownia Projektowa
Danuta Jaroszyńska-Ziach,
Kielce, ul. Sadowa 7B/5.
Stanisław Janyst, upr. bud. KL 217/86
25-553 Kielce, ul. Klonowa 121/5.

1.3. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem na opracowanie projektu architektoniczno-budowlanego i technicznego-wykonawczego obiektu,
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją podłoża gruntowego dla projektowanego budynku mieszkalnego na działkach Nr Ew. 448/10, 448/11, 449/3, 449/4, 449/5 przy ul. M. Reja 7d w Boguchwale opracowana przez Zakład Usług Geotechnicznych GEO-RES mgr inż. Paweł Karcz - w grudniu 2023 r,
- ustalenia materiałowe i technologii wykonawstwa dokonane z Inwestorem,
- uzgodnienia międzybranżowe.

1.4. Zakres opracowania i lokalizacja obiektu:

Opracowanie dotyczy części konstrukcyjnej projektu technicznego-wykonawczego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zlokalizowanego w Boguchwale, ul. Reja 7d.

Szczegółową lokalizację obiektu pokazano w projekcie zagospodarowania terenu.

2.0. WARUNKI ZEWNĘTRZNE LOKALIZACJI OBIEKTU**2.1. Warunki wpływów atmosferycznych**

- strefa obciążenia śniegiem - 3
- strefa obciążenia wiatrem - I
- głębokość przemarzania gruntu - 1,0 m.

2.2. Warunki gruntowo- wodne

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu budują grunty spoiste reprezentowane przez pyły i gliny pylaste występujące w stanie od twardoplastycznego ($I_L = 0,20$) do plastycznego ($I_L = 0,40$). Grunty pylaste do głębokości 6,0 m nie zostały przewiercone.

Bezpośrednio pod rzędną spodu projektowanej płyty fundamentowej występują grunty lessowe warstwy IC3 o niskich parametrach wytrzymałościowych ($I_L = 0,40$), niekorzystnych dla posadowienia bezpośredniego. Podłoże nośne projektowanego budynku stanowić będzie jednorodna warstwa glin pylastych twardoplastycznych, występująca na głębokości ok. 0,0-1,0 m (średnio ok. 0,8 m) poniżej spodu projektowanych fundamentów, a oznaczona w dokumentacji geotechnicznej jako IC2.

Z powyższego względu przewiduje się konieczność wymiany warstw słabonośnych, oznaczonych jako IC3 i IIO2 na nasyp budowlany o parametrach odpowiednich dla posadowienia bezpośredniego. Zakłada się wykonanie poduszki piaskowo-żwirowej zagęszczonej do wskaźnika $I_s \geq 0,98$. Projekt wzmocnienia gruntu zostanie ostatecznie opracowany przez Wykonawcę tych robót.

W trakcie wykonywania badań w dwóch otworach badawczych napotkano zwierciadło wód gruntowych na głębokości 4,0 m p.t. i 1,0 m p.t.. Ponadto miejscami i na różnych głębokościach występowały sączenia wody między warstwami podłoża. Są to wody pochodzenia opadowego i ich poziom jest uzależniony od intensywności opadów. Wahania

poziomu tych wód mogą wynosić ok. 1m w górę i w dół. Z uwagi na wrażliwość gruntów lessowych na zawilgocenia wskazane jest pionowe zabezpieczenie ścian wykopu przed przesączającą się wodą gruntową, która występuje w podłożu, a także założenie odwodnienia powierzchniowego wykopu.

Ze względu na stan i genezę warunki gruntowo-wodne przyjęto jako proste, a projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

Wszelkie prace związane z posadowieniem należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

3.0. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1. Uwagi ogólne.

Budynek będzie miał w poziomie piwnic rzut nieregularny o wymiarach gabarytowych w osiach ścian zewnętrznych: 32,20 x 28,30 m.

Budynek będzie całkowicie podpiwniczony z wykorzystaniem na garaż i komórki lokatorskie. Nad piwnicami nadbudowane będą: parter i trzy kondygnacje mieszkalne o rzutach nieregularnych, o maksymalnych wymiarach gabarytowych w osiach ścian zewnętrznych: 20,90 x 18,78 m. Ponad klatką schodową zaprojektowano pomieszczenie kotłowni usytuowane na IV piętrze budynku.

Wysokość brutto dla piwnic wyniesie 3,15 m, dla parteru i kondygnacji powtarzalnych, mieszkalnych: 2,94 m.

Całkowita wysokość budynku wyniesie ok. 14,85 m (razem z kotłownią na IV piętrze).

3.2. Układ nośny.

Budynek zaprojektowano w technologii żelbetowej szkieletowej, monolitycznej z tradycyjnie murowanymi ścianami. Płyty stropowe budynku będą miały rozpiętości od 3,15 do 6,30 m i obliczane były jako wieloprzęsłowe, dwukierunkowo zbrojone oparte na słupach, za pośrednictwem podciągów i wieńców.

Sztywność przestrzenną budynku mają zapewnić ściany przy klatce schodowej, poprowadzone przez całą wysokość obiektu.

Klatka schodowa: żelbetowe, płytowe oparte na ścianie nośnej wewnętrznej i płytach stropowych na poszczególnych kondygnacjach.

Posadowienie budynku zaprojektowano na płycie fundamentowej o zasadniczej grubości 50÷55 cm.

3.3. Posadowienie obiektu.

Podłoże nośne projektowanego budynku stanowić będzie jednorodna warstwa glin pylastych twar doplastycznych, występująca na głębokości ok. 0,0-1,0 m (średnio ok. 0,8m) poniżej spodu projektowanych fundamentów, a oznaczona w dokumentacji geotechnicznej jako IC2. Ponieważ bezpośrednio pod spodem projektowanej płyty fundamentowej występują grunty lessowe o niskich parametrach wytrzymałościowych, niekorzystnych dla posadowienia bezpośredniego - przewiduje się konieczność wymiany gruntu na poduszkę piaskowo-żwirową zagęszczoną do wskaźnika $I_s \geq 0,98$. Ostateczną decyzję co do powyższego należy podjąć z udziałem geologa po wykonaniu wykopu i ewentualnym doprecyzowaniu badań geologicznych. Wzmocnione podłoże gruntowe musi przenieść obciążenie od budynku wynoszące bezpośrednio pod płytą fundamentową - średnio 120 kPa

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie budynku na płycie fundamentowej żelbetowej o zasadniczej grubości 48÷53 cm.

Kondygnacja piwnic ograniczona będzie żelbetową ścianą obwodową o grubości 24 cm, stanowiącą ścianę oporową dla zasyпки gruntu budynku. W miejscu podszybia windy należy wykonać zagłębienie w fundamencie zgodne z wytycznymi dostawcy dźwigu windowego.

W płycie fundamentowej ukształtować również studzienki i zagłębienia na elementy instalacji kanalizacyjnej, a w miejscach przechodzenia przewodów instalacyjnych przez konstrukcję żelbetową piwnic pozostawić otwory przepustowe.

3.4. Rozwiązania materiałowo - konstrukcyjne.

3.4.1. Fundamenty.

Konstrukcję piwnic należy wykonać jako szczelną w technologii „białej wanny” z betonu wodoszczelnego W8 B37 (C30/37), zbrojonego stalą kl. A-IIIN B500SP dla klasy ekspozycji XC4 (graniczna szerokość rys 0,3 mm).

Konstrukcje monolityczne fundamentów, ściany, słupy oraz strop kondygnacji podziemnej wykonać z betonu szczelnego W8 klasy C30/37 (B37), zbrojonego stalą kl. A-IIIN B500SP. Zbrojenie siatki górnej płyty fundamentowej układać dopasowując ją do spadków powierzchni górnej płyty. W strefach, gdzie z uwagi na ukształtowanie tej powierzchni otulina prętów zwiększy się powyżej 7 cm, należy dodatkowo zastosować zbrojenie przeciwskurczowe w postaci siatki 15/15 cm z prętów $\varnothing 8$.

W płycie fundamentowej ukształtować studzienki podszybia oraz na urządzenia instalacyjne (separator).

Pod ściany nośne piwnic gr. 24 cm oraz słupy przewidziano wypuszczenie z płyty fundamentowej prętów startowych zbrojenia.

Przy wjeździe do garażu przewidziano wykonanie ścian oporowych. Do betonowania tych ścian stosować beton C30/37 (B37), zbrojony stalą kl. A-IIIN B500SP. Ściana oporowa wykończona będzie barierką zabezpieczającą.

Ściany działowe piwnic (komórek lokatorskich) gr. 12 i 6,5 cm wykonać z cegły ceramicznej dziurawki klasy min. 15 na zaprawie cementowej uplastycznionej „M5”.

3.4.2. Ściany i słupy.

Ściany przy klatce schodowej i ściany szybu windowego zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne z betonu B30 (C25/30), zbrojonego stalą kl. A-IIIN B500SP. Takie same materiały przewidziano dla słupów nośnych rozmieszczonych w grubości ścian zewnętrznych i wewnętrznych. Przewidziano słupy o przekrojach 24x50, 20x50 i 24x24 cm.

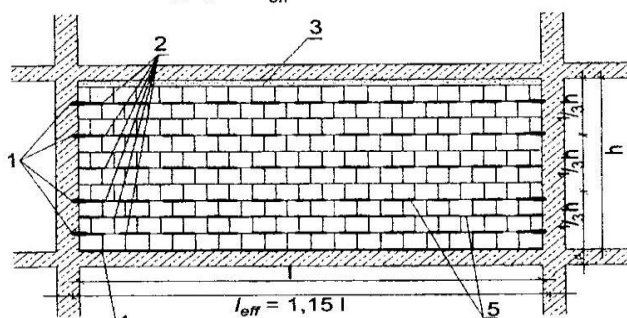
Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako osłonowe warstwowe z bloczków YTONG PP4/0,6 gr. 20 cm na zaprawie do cienkich spoin, z ociepleniem ze styropianu gr. 14 cm.

Ściany wewnętrzne zaprojektowano jako wypełniające z bloczków YTONG PP4/0,6 gr. 24 i 18 cm na zaprawie do cienkich spoin.

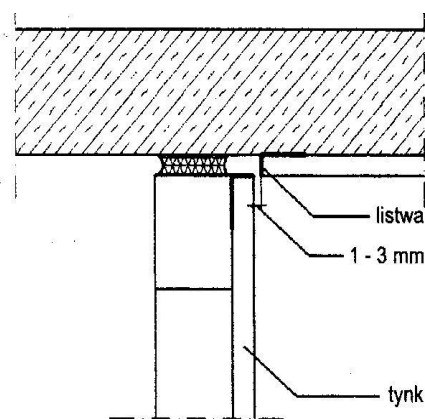
Ściany powyższe – zewnętrzne i wewnętrzne - należy wykonać z zastosowaniem zbrojenia systemowego w spoinach wspornych w rozstawie pionowym < 50 cm, przy czym w dolnej $\frac{1}{3}$ wysokości ściany rozstaw zbrojenia zagęścić dwukrotnie.

Wytyczne murowania ścian wypełniających:

- zastosować zbrojenie ścian opisane powyżej, a na styku pionowym ściany wypełniającej ze słupem lub ścianą żelbetową zastosować elementy kotwiące w rozstawie analogicznym jak zbrojenie muru,
- wykonać 2 cm przekładkę z materiału trwale elastycznego w szczelinie podstropowej, a pod ścianą oddzielić ją od stropu przekładką z papy,
- wypełniać zaprawą spoiny pionowe muru,
- ściany wypełniające wykonać możliwie jak najpóźniej, najlepiej zaczynając od najwyższej kondygnacji w dół,
- tynki wykonywać najpóźniej jak to możliwe; w szczelinie podstropowej stosować listwy oddzielające tynk na ścianie od tynku na stropie, aby umożliwić ich wzajemne przemieszczanie się.



Rys. 1. Podstawowe sposoby zabezpieczania ścian wypełniających przed zarysowaniem: 1 – połączenie kotwami z konstrukcją; 2 – zbrojenie spoin; 3 – szczelne wypełnienie szczeliny podstropowej materiałem trwale plastycznym; 4 – oddzielenie od stropu przekładką z papy; 5 – wypełnienie spoin pionowych



Rys. 2. Tynkowanie ścian wypełniających. Szczelina podstropowa

Ścianki działowe oraz obudowy kanałów instalacyjnych grubości 10 i 12 cm, murowane na poszczególnych stropach z pustaków Silka kl. „15” na zaprawie cementowej uplastycznionej „M5”.

3.4.3. Nadproża.

Nadproża nad otworami okiennymi w ścianach zewnętrznych stanowiły będą wieńce skrajne stropów na odpowiednich kondygnacjach. Nad otworami ścian wewnętrznych stosować nadproża systemowe z elementów murowych bądź belki żelbetowe prefabrykowane typu L-19.

3.4.4. Stropy międzykondygnacyjne.

Zaprojektowano stropy żelbetowe monolityczne płytowe o gr. 22 cm dla stropu nad piwnicą i stropów międzykondygnacyjnych oraz 20 cm dla stropodachu. Zasadniczą grubość stropu zmniejszono do 22÷20 cm dla balkonów poprzez ukształtowanie górnej powierzchni płyty z 1% spadkiem na zewnątrz. Nad balkonami zaprojektowano daszki o grubości 20 cm, będące przedłużeniem płyty stropodachu. Fragment stropu nad piwnicą występujący poza obrysem zasadniczej bryły budynku przewidziano o gr. 22÷29 cm kształtując jego wierzchnią powierzchnię ze spadkiem na zewnątrz.

Do betonowania stropów nadziemnych stosować beton B30 (C25/30), zbrojony stalą klasy A-IIIN B500SP. W trakcie betonowania pozostawić w płytach stropowych otwory na przewody wentylacyjne oraz przejścia rur instalacyjnych przez stropy.

3.4.5. Schody.

Schody wewnętrzne płytowe o grubości płyt biegowych 15 cm wykonać z betonu B30 (C25/30), zbrojonego stalą kl. A-IIIN B500SP. Płyty biegów i spoczników schodów opierane będą na ścianach wewnętrznych i stropach.

3.4.6. Szyb windy.

Szyb windy o ścianach grubości 15 cm wykonać z betonu B30 (C25/30), zbrojonego stalą kl. A-IIIN B500SP. Płytę fundamentową podszybia przyjęto o gr. 50 cm, a płytę przykrywającą nadszybie o gr. 20 cm.

3.4.7. Stropodach.

Zaprojektowano stropodach żelbetowy monolityczny płytowy jak stropy międzykondygnacyjne lecz o grubości 20 cm. Ocieplenie stropodachu z wełny mineralnej lub styropianu z klinami do ukształtowania 3% spadku. Pokrycie dachu zestawem pap termozgrzewalnych zgodne z projektem architektonicznym. Pomieszczenie kotłowni na IV piętrze przekryć lekkim stropodachem z blachy fałdowej TR150 gr. 1,0 mm. Blachę mocować w każdej fałdzie do wieńców ściennych wkrętami samogwintującymi do betonu M8.

4.0. IZOLACJE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Pod płytą fundamentową wykonać izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw foli budowlanej.

Hydroizolację wykonać według opisu w projekcie architektonicznym.

5.0. WYTTCZNE REALIZACJI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót fundamentowych konieczne jest wykonanie wymiany gruntu zgodnie z wytycznymi dokumentacji geotechnicznej oraz punktem 3.3.

W celu zapewnienia stateczności nasypu budowlanego i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

a) nasyp należy wykonywać metoda warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasyp powinien być wznoszony równomiernie na całej powierzchni.
b) grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez obsługę geologiczną prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

c) nasyp należy wykonać bez dłuższych przerw czasowych, grunt przywieziony na miejsce powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp.

d) w okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypu w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Z uwagi na brak jednolitego ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej nie powinna zachodzić konieczność stałego obniżenia poziomu wody na czas robót. Mocne sączenia śródwarstwowe mogą jednak utrudniać roboty ziemne i fundamentowe. Należy je wykonywać w okresie bezdeszczowym przy niskim poziomie wód gruntowych. Z uwagi na tiksotropowy charakter gruntów nie wolno dopuścić do zalania wykopu. Należy go wyposażyć w system drenów zbierających i odprowadzających wody opadowe poza obszar inwestycji.

Roboty ziemne z użyciem ciężkiego sprzętu prowadzić w sposób planowy, aby nie dopuścić do lokalnego upłynięcia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu.

Z uwagi na posadowienie budynku poniżej poziomu sączeń wody gruntowej będzie zachodzić konieczność odprowadzania wód opadowych, gromadzących się w wykopie, aby nie dopuścić do zawilgocenia podłoża gruntowego. Należy to wykonać drenażem poziomym z odpompowaniem wody z lokalnych studzienek, usytuowanych poza obrysem budynku.

Konstrukcję garażu należy wykonać jako szczelną w technologii „białej wanny” z betonu szczelnego W8 dla klasy ekspozycji XC4 (graniczna szerokość rys 0,3 mm). Płytę fundamentową należy wykonać polami o wymiarach max. 15 m i stosunku boków nie większym niż 2,5:1. dla zminimalizowania wpływu skurczu. W liniach żelbetowych ścian nośnych wypuścić z płyty pręty startowe zbrojenia ścian. Na styku ściany zewnętrznej z płytą fundamentową stosować dla uszczelnienia blachy szczelinowe.

W długich żelbetowych ścianach zewnętrznych należy ponadto przewidzieć, dla przeciwdziałania niekontrolowanym rysom skurczowym, rozmieszczanie co max. 6 m profili z tworzywa sztucznego, wymuszających zarysowanie szczelne.

Do betonowania elementów monolitycznych konstrukcji budynku stosować beton towarowy o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych. Betonowanie kolejnych stropów prowadzić po uzyskaniu dostatecznej nośności stropu leżącego poniżej. Stemplowanie podpór montażowych stropów rozmieszczać równomiernie w planie, aby nie dopuścić do nadmiernej miejscowej koncentracji obciążeń na strop poniższy. Usunięcie stempli przeprowadzać po uzyskaniu przez beton stropu pełnej wytrzymałości. Technologię wykonawstwa betonowania dostosować do temperatury powietrza i warunków atmosferycznych. W miejscach przerw roboczych stosować dyble kształtowane ocynkowanymi siatkami żebrowymi.

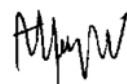
Wszystkie materiały wbudowane w obiekt muszą posiadać:

- aprobatę techniczną,
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami („PN”, „E”, „Q”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatę techniczną.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod fachowym nadzorem zgodnie z przedmiotowymi normami, których wykaz zawiera: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2009 nr 56 poz. 461)



Opracował: mgr inż. St. Janyst upr. bud. KI 217/86