

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA SPRĘŻONYCH PŁYT KANAŁOWYCH HCU

TOLERANCJE WYMIAROWE

1. Wymiary płyt

Długość płyty	±25 mm	
Wysokość płyty	HCU 160, 200, 265	HCU 320, 400, 500
	+10 / -5 mm	±10 mm
Szerokość	Płyty standardowe o szerokości modularnej 1200 mm	Płyty docinane wzdłuż o szerokości mniejszej niż 1200 mm
	+0 / -6 mm	±25 mm
Zwichrzenie	±15 mm	
Odchyłka płaskości powierzchni górnej	±15 mm	
Odchyłka kąta podczas cięcia płyt	±1°	
Tolerancja wygięcia płyty od wartości projektowej	±25 mm	
Lokalizacja otworów	±20 mm	
Wymiary otworów	Wariant 1 (wykonane w niezwiązonym betonie, tzw. „na mokro”)	Wariant 2 (wykonane w gotowym prefabrykacie techniką diamentową tzw. „na sucho”)
	±30 mm	±20 mm

2. Dopuszczalne ugięcia

W przypadku braku określenia dopuszczalnych ugięć w Projekcie Wykonawczym przyjmowane są wartości ugięć wg EC:

dla $l_{eff} \leq 6,0$ m $a_{lim} = l_{eff} / 200$

dla $6,0 < l_{eff} < 7,5$ m $a_{lim} = 30$ mm

dla $l_{eff} \geq 7,5$ m $a_{lim} = l_{eff} / 250$

3. Standard wykończenia

3.1. Dolna powierzchnia płyt

Mogą pojawić się drobne pory i widoczne ziarna kruszywa [Fot.1], które nie są wadą i nie podlegają szpachlowaniu. Kolor prefa-

brykatów: naturalny beton niejednorodny szary, mogą być widoczne podłużne pasy i przebarwienia [Fot.2] wynikające z technologii produkcji. Podczas składowania i transportu płyty opierane są na przekładkach drewnianych po usunięciu których powstają trwałe przebarwienia. Płyty z różnych okresów produkcji w zależności od dostawcy kruszyw mogą się różnić wyglądem i kolorem. Górna powierzchnia płyt: standardowo jest gładka, mogą występować otwory technologiczne lub ślady po ich zaszpachlowaniu oraz przebarwienia i pozostałości osadu wynikające z technologii cięcia. Na zamówienie możliwe jest stosowanie dodatkowych zabiegów w celu zwiększenia chropowatości górnej powierzchni płyty. Szczegóły oraz sposób wykonania takiej powierzchni muszą być zawarte w projekcie wykonawczym stropu.



Fot. 1



Fot. 2

3.2. Krawędzie cięte

Standardowo krawędzie otworów wykonywane są w wariantcie 1. tzw. „na mokro”. Wariant 2., cięte „na sucho”, wykonywany jest tylko w szczególnych przypadkach wynikających z aspektów technologii produkcji lub gdy Zamawiający określi to w treści umowy / zlecenia.

Podczas cięcia przy dolnej krawędzi płyty pozostaje 5–10 mm fragment betonu, który nie jest przecięty. Podczas podnoszenia płyty zostaje on złamany tworząc nieregularną krawędź oraz może doprowadzić do ukruszenia narożnika. Nie jest to wadą płyty. Osad wynikający z technologii cięcia nie jest usuwany z wnętrza kanałów ani z powierzchni płyt. W kanałach mogą również znajdować się resztki betonu pozostawione podczas procesu wykonywania otworów metodą na mokro.



Fot. 3

Wariant 1 – wykonane w niezwiązonym betonie, tzw. „na mokro”



Fot. 4

Wariant 2 – wykonane w gotowym prefabrykacie techniką diamentową tzw. „na sucho”



Fot. 5

Otwarcia kanałów w niezwiązonym betonie, tzw. „na mokro”



Fot. 6

Otwarcia kanałów techniką diamentową tzw. „na sucho”



Fot. 7
Krawędzie czołowe



Fot. 8
Krawędzie czołowe

3.3. Otwory i wycięcia

Zakres wykonania otworowania płyt w wytwórni określony jest w treści oferty oraz projekcie stropu. W przypadku wykonywania otworów w zakładzie prefabrykacji tzw. metodą „na mokro” w płycie usuwany jest tylko beton. Natomiast struny należy wyciąć na budowie po zamontowaniu płyty i jest to obowiązek po stronie budowy / Zamawiającego. Beton z otwartych kanałów, węzłów bocznych itp. nie jest usuwany z wnętrza kanału. Jest przepchany w głąb tworząc ewentualne oparcie dla zaślepek. W przypadku konieczności, aby kanały płyt były w pełni oczyszczone, należy taką informację przekazać producentowi przed rozpoczęciem ich produkcji. Wraz z płytami dostarczane są zaślepki kanałów, które podczas betonowania wieńców umożliwiają wypełnienie kanałów na długości ok. 50 mm od czoła płyty. W płytach w których będą zabetonowane dodatkowe pręty (np. do wzmocnienia strefy przypodporowej) kanały nie są zaślepiane betonem - stosowane są również standardowe zaślepki plastikowe. Standardowo w płytach HCU160/200/265/320/400 zaślepki zamontowane są od czoła. W przypadku płyt HCU500 zaślepki dostarczane są osobno w workach. Montaż i prawidłowe ułożenie po stronie Zamawiającego lub Montażysty płyt stropowych



Fot. 9



Fot. 10



Fot. 11
Standardowe zaślepki



Fot. 12
Standardowe zaślepki

3.4. Zabezpieczanie płyt

Zmontowane płyty należy odpowiednio zabezpieczyć na niekorzystne warunki atmosferyczne i okres ujemnych temperatur. Nie dopuszczalne jest, aby woda zawarta w mieszance betonowej zamarzła i zniszczyła kanały poprzez zwiększenie swojej objętości. W celu zabezpieczenia kanałów przed zniszczeniem należy w okresie ujemnych temperatur stosować odpowiednie metody i środki zabezpieczające w obrębie płyt oraz układanej na budowie mieszanki betonowej. przykładowe środki zabezpieczające to: stosowanie właściwych dodatków chemicznych, osłanianie elementów lub całej konstrukcji materiałami ciepłochłonnymi, podtrzymanie dodatniej temperatury elementów poprzez urządzenia mechaniczne, wykonanie otworów odwadniających.

Otwory odwadniające służące do zabezpieczenia przed zamarzaniem wody w kanałach wykonywane są na produkcji tylko wtedy gdy jest to określone w treści umowy / zlecenia oraz zawarte w rysunkach wykonawczych płyt przekazanych do produkcji. Standardowo wykonywane są przez wstępne nawiercenie w świeżym betonie. Zamawiający po zamontowaniu płyt ma obowiązek zapewnić ich drożność poprzez oczyszczenie z resztek betonu. W przypadku braku otworów, należy je wykonać w osiach kanałów płyt, na obu końcach prefabrykatu, w odległości $\approx 20\text{-}30\text{ cm}$ od podpór lub wg detali wskazanych przez projektanta.

3.5. Płyty cięte wzdłużnie o szerokości mniejszej niż 1200 mm

W płytach niestandardowych o szerokości mniejszej niż 1200mm mogą być zastosowane haki systemowe typu Rd [gwintowane]. Jeśli haki nie zostały uwzględnione w ofercie i projekcie lub gdy nie ma technicznej możliwości ich zamontowania wymagany jest montaż na pasach.

Do montażu płyt należy przygotować zestaw zawiesi transportowych odpowiedni do zastosowanych haków. Dopuszcza się montaż wszystkich szerokości płyt na pasach stosując odpowiednie przekładki zabezpieczające pas oraz krawędź płyty. W płytach ciętych wzdłużnie podczas załadunku, rozładunku lub podczas montażu istnieje duże ryzyko ukruszenia lub odłamania fragmentu uciętego kanału. Nie jest to wadą płyty i nie podlega reklamacji. Po ułożeniu płyty na podporach miejsce uszkodzenia należy zaszalować oraz zabetonować.



Fot. 13

Uszkodzenie dolnej półki płyty ciętej przy oparciu na podporze



Fot. 14

Uszkodzenie dolnej półki płyty ciętej przy otworze bocznym

3.6. Zmiana wariantu zbrojenia na wyższy.

Ze względu na technologię oraz terminy produkcji zastrzegamy możliwość zmiany wariantu zbrojenia na wyższy. O możliwości zmiany decyduje projektant stropu.

3.7. Różnice w wygięciu płyt (odwrotna strzałka ugięcia)

Płyty zależnie od wariantu i swej długości mają różne strzałki ugięcia. Ze względu na czas i sposób składowania w pewnych przypadkach istnieje możliwość różnych wygięć płyt w tym samym wariantie zbrojenia.

4. Naprawy płyt

O możliwości naprawy zawsze decyduje uprawniony projektant stropu. Przykładowe naprawy płyt:



Fot. 15

Naprawa uszkodzenia w obrębie górnej półki



Fot. 16

Naprawa otwartego lub uszkodzonego kanału

Długotłęka, 11.2024