



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-76-55; (48 22) 825-76-55 – fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych – EOTA

Seria: **APROBATY TECHNICZNE**

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7256/2007

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek:

PPHU „WKREŃ – MET KLIMAS” Spółka Jawna
Kućnica Kiedrzyńska ul. Wincentego Witosa 170/176
42-233 Mykanów

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Łączniki mechaniczne budowlane. Wkręty samogwintujące typu GM, GD i WPCV oraz wkręty wierzące samogwintujące typu TEX, SG, WSPC i WSPCV

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
30 marca 2012 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Poznań, 30 marca 2007 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7256/2007 zawiera 26 stron. Tekst tego dokumentu kopiować można tylko w całości. Publikowanie lub rozpowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej, wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej

ZAŁĄCZNIK**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1.	PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ	3
2.	PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	4
3.	WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	5
3.1.	Materiały	5
3.2.	Wyroby	6
4.	PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	8
5.	OCENA ZGODNOŚCI	9
5.1.	System oceny zgodności	9
5.2.	Wstępne badanie typu.....	9
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji	10
5.4.	Badania gotowych wyrobów	10
5.5.	Częstotliwość badań	11
5.6.	Metody badań	11
5.7.	Pobieranie próbek do badań	12
5.8.	Ocena wyników badań	13
6.	USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	13
7.	TERMIN WAŻNOŚCI	14
	INFORMACJE DODATKOWE	15
	RYSUNKI I TABLICE	17

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1. PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

Przedmiotem Aprobata Technicznej są łączniki mechaniczne budowlane obejmujące wkręty samogwintujące typu GM, GD, i WPCV oraz wkręty wierzące samogwintujące typu TEX, SG, WSPC i WSPCV produkowane przez firmę PPHU „WKRET-MET KLIMAS” Spółka Jawna, ul. Wincentego Witosa 170/176 Kuźnica Kiedrzyńska, 42-233 Mykanów.

Aprobata Techniczna obejmuje następujący asortyment łączników o wymiarach (średnica zewnętrzna d x długość L w [mm]):

- Łącznik mechaniczny budowlany. Wkręt samogwintujący typu GM: - 3,5x25; 3,5x35; 3,5x45; 3,5x55; 4,2x70; 4,2x90; 4,8x100; 4,8x120 (Rysunek 1, Tablica 1),
- Łączniki mechaniczny budowlany. Wkręt samogwintujący typu GD: - 3,5x25; 3,5x35; 3,5x45; 3,5x55; 4,2x70; 4,2x90; 4,8x100, 4,8x120 (Rysunek 2, Tablica 2),
- Łącznik mechaniczny budowlany. Wkręt samogwintujący typu WPCV: - 4,0x25; 4,0x30; 4,0x35; 4,0x45 (Rysunek 3, Tabela 3),
- Łącznik mechaniczny budowlany. Wkręt wierzący samogwintujący typu TEX: - 3,5x9,5; 3,9x9,5 (Rysunek 4, Tablica 4),
- Łącznik mechaniczny budowlany. Wkręt wierzący samogwintujący typu SG: – 3,5x25; 3,5x35; 3,5x45 (Rysunek 5, Tablica 5),
- Łącznik mechaniczny budowlany. Wkręt wierzący samogwintujący typu WSPC: – 4,2x13; 4,2x16; 4,2x19; 4,2x25; 4,2x32 (Rysunek 6, Tablica 6),
- Łącznik mechaniczny budowlany. Wkręt wierzący samogwintujący typu WSPCV: – 3,9x16; 3,9x19; 3,9x25; 3,9x32; 3,9x40 (Rysunek 7, Tablica 7).

Łączniki wykonane są ze stali niskowęglowej pokrytej powłoką cynkową z konwersyjną powłoką chromianową B lub C.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1. Wkręty typu GM są przeznaczone do mocowania płyt gipsowo - kartonowych do podłoża z blachy stalowej o grubości do 0,75 mm.

Wkręty typu SG są przeznaczone do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do podłoża z blachy stalowej o grubości do 2,5 mm.

Wkręty typu GD są przeznaczone do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do podłoża drewnianego.

Wkręty typu WPCV są przeznaczone do mocowania okuć stalowych do kształtowników okiennych z PVC.

Wkręty typu TEX są przeznaczone do łączenia profili z blach stalowych do wykonywania rusztu do montażu płyt gipsowo-kartonowych o grubości blachy do 2,25 mm.

Wkręty typu WSPC są przeznaczone do mocowania na zakład blach stalowych o grubości do 2 mm.

Wkręty typu WSPCV są przeznaczone do łączenia kształtowników okiennych tworzywowych ze stalowymi elementami wzmacniającymi o grubości do 2 mm.

Wkręty typu GM, GD, SG, TEX mogą być stosowane w systemach gipsowo-kartonowych wewnątrz budynków.

Do wkręcania wkrętów należy używać wiertarek mechanicznych o regulowanym momencie wkręcania.

2.2. Łączniki mechaniczne budowlane przeznaczone są do stosowania:

- w podłożu ze stali w gatunku S235JR (St3S) wg PN-EN 10025:2002 (łączniki typu GM, TEX, SG, WSPC, WSPCV),
- w podłożu z drewna konstrukcyjnego o ogólnej jakości wg PN-EN 942:2002 i klasie wytrzymałości nie mniejszej niż C22 wg PN-EN 338:2004 (łączniki typu GD),
- w podłożu z kształtowników z PVC-U wg PN-EN 12608:2004 i PN-EN ISO 1163-1:2000.

2.3. Liczbę stosowanych łączników w podłożach budowlanych należy określić na podstawie obliczeń statycznych uwzględniając podane w dalszej części Aprobaty Technicznej nośności obliczeniowe.

2.4 . Ze względu na wymagania w zakresie odporności na korozję łączniki mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery wg PN-EN 12500:2002 i PN-EN 1670:2000:

- pokryte powłoką cynkową z konwersyjną powłoką chromianową typu B – C2,
- pokryte powłoką cynkową z konwersyjną powłoką chromianową typu C – C3.

2.5 Łączniki powinny być stosowane zgodnie z projektem w którym uwzględniono wymagania występujące w Polskich Normach i przepisach budowlanych, szczególnie ujętych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami), wymagania Aprobaty Technicznej oraz informacje Producenta dotyczące wykonania połączeń z użyciem łączników objętych niniejszą Aprobata Techniczną. szczelnie do podłoża. W pozostałych przypadkach należy uwzględniać działanie sił wrywających i momentu zginającego wg wzoru:

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA

3.1. Materiały

Łączniki mechaniczne budowlane powinny być wykonane ze stali do utwardzania powierzchniowego lub stali do obróbki cieplnej charakteryzującej się następującymi parametrami:

- $R_m \geq 450$ MPa
- $R_e \geq 275$ MPa
- $A_5 \geq 24\%$

Gatunek stali powinien być zgodny z określonym w dokumentacji technicznej.

3.2. Wyroby

3.2.1. Kształt i wymiary. Kształt, wymiary powinny być zgodne z podanymi na rysunku nr 1÷7 wraz postanowieniami zawartymi w PN-EN 20225:1994.

Odchyłki wymiarów liniowych nietolerowanych powinny się mieścić w klasie C wg PN-EN 22768-1:1999.

Tolerancja wykonania powinna odpowiadać klasie dokładności A wg PN-EN ISO 4759-1:2004.

3.2.2. Wykonanie. Powierzchnia łączników powinna być równa, gładka bez pęknięć, zadziorów i śladów korozji oraz powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 26157-1:1998.

Na powierzchniach łączników mogą być widoczne ślady chropowatości po narzędziach obróbki lub po uchwytach technologicznych.

Powierzchnie zabezpieczone powłoką antykorozyjną (powłoką cynkową wraz z konwersyjną powłoką chromianową lub powłoką fosforanową) powinny spełniać wymagania w zakresie wyglądu powierzchni ustalone przez normy przedmiotowe.

3.2.3. Odporność korozyjna. Łączniki powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką fosforanową o grubości minimum 10 μm wg PN-EN 12476:2002 lub powłoką cynkową z konwersyjną powłoką chromianową o grubości minimum 8 μm wg PN-EN ISO 4042:2001/Ap1:2004.

Odporność powłok na oddziaływanie mgły solnej wg PN-EN 1670:2000 powinna wynosić:

- dla powłok cynkowych typu B – klasa 2 48^{+2}_0 h,
- dla powłok cynkowych typu C – klasa 3 96^{+4}_0 h.

3.2.4. Nośność charakterystyczna N_{ch} i obliczeniowa N_{obl} połączeń z zastosowaniem łączników mechanicznych budowlanych na wrywanie z podłoża. Wartości nośności charakterystycznej N_{ch} i obliczeniowej N_{obl} nie powinny być mniejsze niż podane w Tabelicy 8.

3.2.5. Nośność charakterystyczna N_{ch} i obliczeniowa N_{obl} połączeń blach stalowych z zastosowaniem łączników mechanicznych budowlanych na ścinanie. Wartości nośności charakterystycznej N_{ch} i obliczeniowej N_{obl} nie powinny być mniejsze niż podane w Tabelicy 9.

3.2.6. Nośność na przeciągnięcie łba łączników przez płytę gipsowo-kartonową. Wartości nośności charakterystycznej na przeciągnięcie łba łącznika przez płytę gipsowo-kartonową nie powinny być mniejsze niż 0,45 kN. (Tabelica 10)

3.2.7. Właściwości mechaniczne łączników. Właściwości mechaniczne wkrętów samogwintujących powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 2702:2000 a wiercących samogwintujących powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN ISO 10666:2002.

3.2.7.1. Zdolność do wkręcania łączników do rusztu (blachy stalowej). Wartości maksymalne czasu wkręcania wkrętów wiercących samogwintujących wg PN-EN ISO 10666:2002 (Tabelica 2) wynoszą 7 sekund, natomiast wkrętów samogwintujących wynoszą 1,5 sekundy.

3.2.7.2. Odporność łączników na skręcanie. Wartości minimalne momentów niszczących skręcających wg PN-EN ISO 10666:2002 (Tabelica 4) w zależności od średnicy wkręta wynoszą od 2,8 Nm do 6,9 Nm.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Łączniki mechaniczne budowlane powinny być dostarczane w opakowaniach producenta, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem wilgoci.

W jednym opakowaniu powinien być umieszczony jeden typ i wymiar łączników. Opakowania powinny być zaopatrzone w etykietę zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwa i adres Producenta,
- nazwa i symbol wyrobu,
- średnicę wierconego otworu,
- średnicę i długość łącznika,
- minimalną (efektywną) głębokość zakotwienia,
- data produkcji,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7256/2007,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany,
- informacje dotyczące sposobu montażu łącznika.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

4.2. Przechowywanie i transport

Łączniki mechaniczne budowlane powinny być przechowywane i transportowane w sposób nie powodujący uszkodzenia lub odkształcenia wyrobów.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. System oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt.3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7256/2007 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu objętego Aprobata Techniczną ITB AT-15-7256/2007 dokonuje producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczna ITB AT-15-7256/2007 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) nośność łączników na wyrywanie i ścinanie oraz przeciąganie łba,
- b) zdolność do wkręcania,
- c) odporność korozyjną.

Badania, które w procedurze aprobowanej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu stanowią wstępne badanie w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację materiałów i sprawdzenie dokumentów atestacyjnych potwierdzających ich parametry techniczne:
 - rodzaj i gatunek materiału,
 - grubość powłok antykorozyjnych,
 - właściwości mechaniczne określone przedmiotowymi normami lub aprobatami technicznymi.

W przypadku braku dokumentów potwierdzających ww. właściwości materiałów producent jest zobowiązany do wykonania badań metodami określonymi w przedmiotowych normach;

2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewnić, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7256/2007. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań. Kontrola odbiorcza powinna być prowadzona zgodnie z PN-EN ISO 3269:2004.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie następujących właściwości łączników:

- a) kształtu, wymiarów i tolerancji,
- b) wykonania.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) zdolności do wkręcania łączników,
- b) odporności na skręcanie łączników,
- c) odporności korozyjnej.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie materiałów. Sprawdzenie stosowanych materiałów polega na kontroli posiadania przez producenta certyfikatów lub deklaracji zgodności na materiały użyte do produkcji. Rodzaje dokumentów kontroli wg PN-EN 10204:2006.

5.6.2. Sprawdzenie kształtu i wymiarów. Sprawdzenie kształtu i wymiarów łączników należy przeprowadzić za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru do 0,01 mm oraz wg PN-EN ISO 3269:2004, Tablica 1.

Kształt, wymiar i odchyłki powinny spełniać wymagania p. 3.2.1.

5.6.3. Sprawdzenie wykonania. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego łączników należy wykonać wizualnie według zasad podanych w normie PN-EN 13018:2004.

5.6.4. Sprawdzenie odporności korozyjnej. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej chromianowej i fosforanowej należy sprawdzić wg normy PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 3882:2004. Badanie odporności na oddziaływanie obojętnej mgły solnej przez 48h i 96 h należy sprawdzić wg PN-EN ISO 9227:2006(U).

5.6.5. Sprawdzenie nośności charakterystycznej N_{ch} połączeń z zastosowaniem łączników na wyrywanie i ścinanie. Sprawdzenie nośności charakterystycznych połączeń należy przeprowadzić stosując do prób blachy stalowe gatunku S235JR wg PN-EN 10025:2002, drewno klasy nie mniejszej niż C22 wg PN-EN 338:2004 oraz kształtownik z PVC(U) wg PN-EN 12608:2004.

Pomiaru sił niszczących należy dokonać za pomocą urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej.

Błąd pomiaru nie powinien przekroczyć 3% w całym zakresie pomiarowym.

Zasady wyznaczania nośności charakterystycznych podano w normie PN-ISO 2394:2000.

5.6.6. Sprawdzenie nośności na przeciąganie łba łączników. Sprawdzenie nośności na przeciąganie łba przez płytę gipsowo-kartonową należy wykonać na maszynie wytrzymałościowej. Minimalna grubość płyty powinna wynosić 12,5 mm. Badanie przeprowadzać aż do momentu zniszczenia płyty. Wynikiem badania jest nośność charakterystyczna, która powinna być wyższa niż 450 N.

Zasady wyznaczania nośności charakterystycznej podano w normie PN-ISO 2394:2000.

5.6.7. Sprawdzenie własności mechanicznych. Sprawdzenie czasów potrzebnych do wkręcania łączników w podłoże stalowe oraz wartości minimalnych momentów skręcających niszczących łącznik należy wykonać wg normy PN-EN ISO 10666:2002.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane łączniki mechaniczne budowlane należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7256/2007 jest dokumentem stwierdzającym przydatność łączników mechanicznych budowlanych do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7256/2007 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117+ zmiany – Dz.U. Nr 33/2004, poz. 286). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta łączników mechanicznych budowlanych od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów, oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie łączników mechanicznych budowlanych należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15 -7256/2007.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7256/2007 ważna jest do dnia 30 marca 2012 r. Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 338:2004	<i>Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości</i>
PN-EN 1670:2000	<i>Okucia budowlane. Odporność na korozję. wymagania i badania</i>
PN-EN 10025:2002	<i>Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10204:2006	<i>Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli</i>
PN-EN 12476:2002	<i>Konwersyjne powłoki fosforowane na metalach. Metoda podawania wymagań</i>
PN-EN 12500:2002	<i>Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery</i>
PN-EN 12608:2004	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań</i>
PN-EN 13018:2004	<i>Badania nieniszczące. Badania wizualne. Zasady ogólne</i>
PN-EN 20225:1994	<i>Części złączne. Śruby, wkręty i nakrętki. Wymiarowanie</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN 26157-1:1998	<i>Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania.</i>
PN-EN ISO 1163-1:2000	<i>Tworzywa sztuczne. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) do formowania wtryskowego i wytłaczania. System oznaczenia i podstawa do klasyfikacji</i>
PN-EN ISO 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 2702:2000	<i>Wkręty samogwintujące ze stali ulepszonej cieplnie. Własności mechaniczne</i>

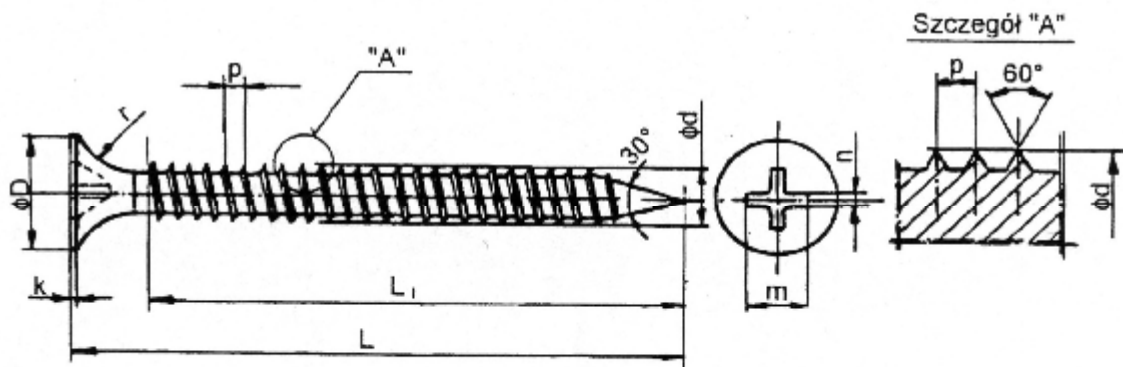
PN-EN ISO 3269:2004	<i>Części złączne. Kontrola odbiorcza</i>
PN-EN ISO 3882:2004	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Przegląd metod pomiaru grubości</i>
PN-EN ISO 4042:2001/Ap1:2004	<i>Części złączne. Powłoki elektrolityczne</i>
PN-EN ISO 4759-1:2004	<i>Tolerancje części złącznych. Część 1: Śruby, wkręty, śruby dwustronne i nakrętki. Klasy dokładności A, B i C</i>
PN-EN ISO 9227:2006(U)	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>
PN-EN ISO 10666:2002	<i>Wkręty wierzące samogwintujące. Własności mechaniczne i funkcjonalne</i>
PN-ISO 2394:2000	<i>Ogólne zasady niezawodności konstrukcji budowlanych</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
ITB ZUAT-15/II.2005	<i>Stalowe wkręty do mocowania płyt gipsowo-kartonowych</i>

Badania i oceny

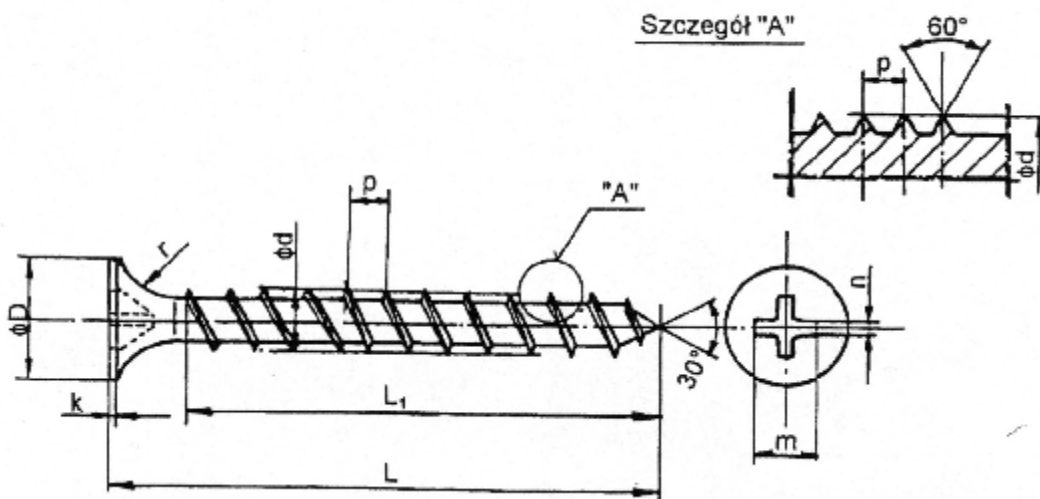
Raport z badań nr LOW/033.1/2007 łączników mechanicznych budowlanych wykonanych przez Laboratorium OKUĆ I Ślusarki Budowlanej ITB Oddział Wielkopolski w Poznaniu, ul. St.Taczaka 12.

RYSUNKI I TABLICE

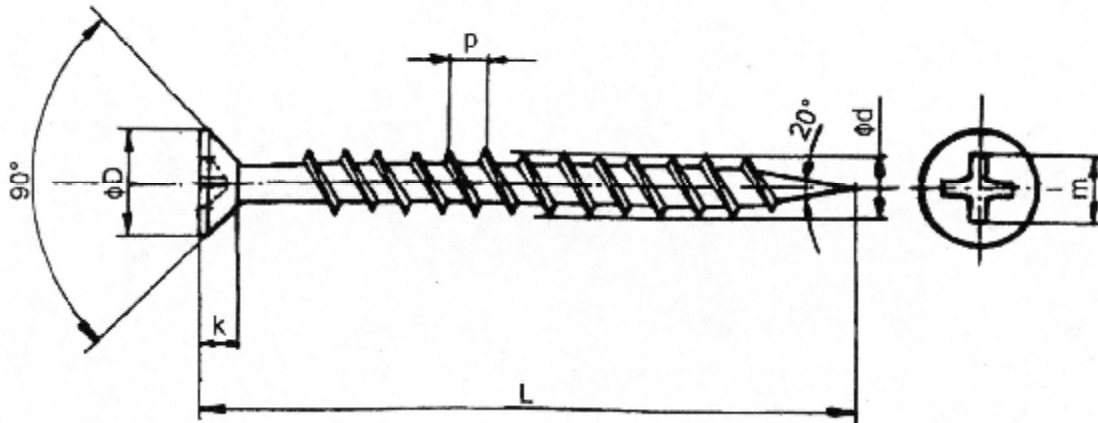
Rysunek 1 – Wkręt samogwintujący typu GM.....	18
Rysunek 2 – Wkręt samogwintujący typu GD.....	18
Rysunek 3 – Wkręt samogwintujący typu WPCV.....	19
Rysunek 4 – Wkręt wiercący samogwintujący typu TEX.....	19
Rysunek 5 – Wkręt wiercący samogwintujący typu SG.....	20
Rysunek 6 – Wkręt wiercący samogwintujący typu WSPC.....	20
Rysunek 7 – Wkręt wiercący samogwintujący typu WSPCV.....	21
Tablica 1 – Wymiary wkrętów samogwintujących typu GM.....	21
Tablica 2 – Wymiary wkrętów samogwintujących typu GD.....	22
Tablica 3 – Wymiary wkrętów samogwintujących typu WPCV.....	22
Tablica 4 – Wymiary wkrętów wiercących samogwintujących typu TEX.....	22
Tablica 5 – Wymiary wkrętów wiercących samogwintujących typu SG.....	23
Tablica 6 – Wymiary wkrętów wiercących samogwintujących typu WSPC.....	23
Tablica 7 – Wymiary wkrętów wiercących samogwintujących typu WSPCV.....	23
Tablica 8 – Nośności charakterystyczne N_{ch} i obliczeniowe N_{obl} połączeń z zastosowaniem łączników na wrywanie z podłoża.....	24
Tablica 9 – Nośności charakterystyczne N_{ch} i obliczeniowe N_{obl} połączeń (blach stalowych, blachy stalowej z PVC-U oraz blachy stalowej z drewnem klasy C22) z zastosowaniem łączników na ścinanie.....	25
Tablica 10 – Nośności charakterystyczne N_{ch} i obliczeniowe N_{obl} na przeciąganie łba łączników przez płytę gipsowo-kartonową.....	26



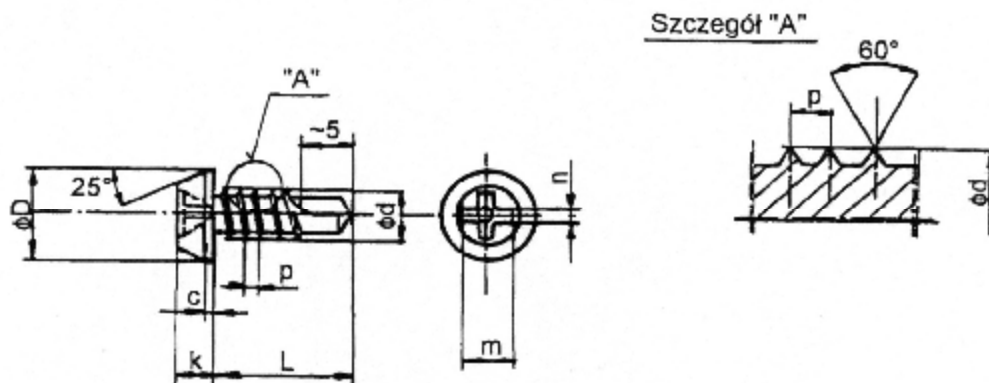
Rysunek 1 – Wkręt samogwintujący typu GM



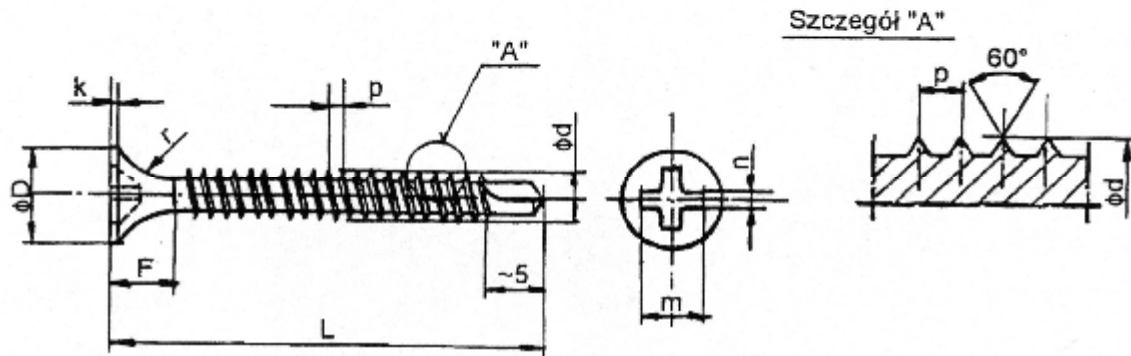
Rysunek 2 – Wkręt samogwintujący typu GD



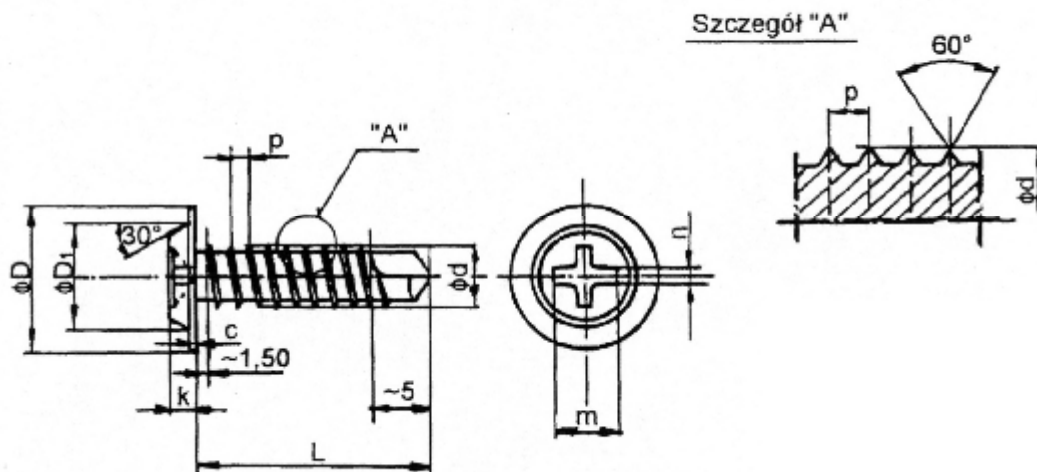
Rysunek 3 – Wkręt samogwintujący typu WPCV



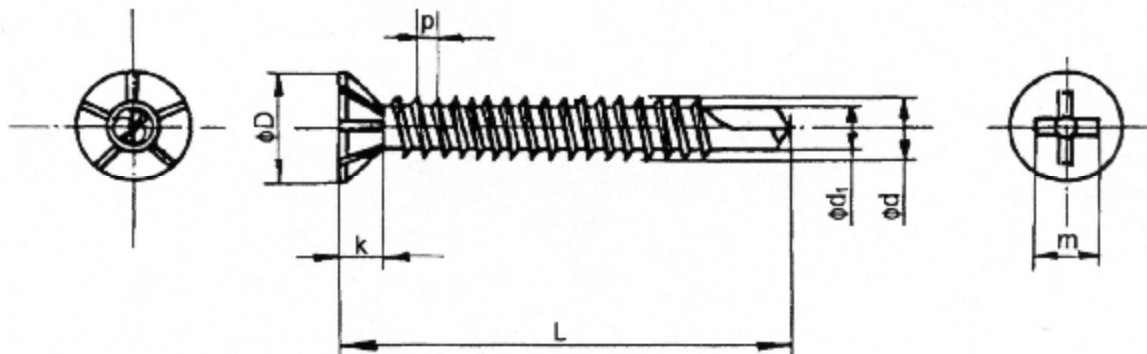
Rysunek 4 – Wkręt wierzący samogwintujący typu TEX



Rysunek 5 – Wkręt wierzący samogwintujący typu SG



Rysunek 6 – Wkręt wierzący samogwintujący typu WSPC



Rysunek 7 – Wkręt wierzący samogwintujący typu WSPCV

Tablica 1 – Wymiary wkrętów samogwintujących typu GM

Poz.	Oznaczenie łącznika	d	L	L ₁	D	k	r	p	m	n
		[mm]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	GM-3,5x25	3,5	25,0	20,0	8,0	0,5	4,5	1,3	4,5	0,8
2	GM-3,5x35	3,5	35,0	30,0	8,0	0,5	4,5	1,3	4,5	0,8
3	GM-3,5x45	3,5	45,0	40,0	8,0	0,5	4,5	1,3	4,5	0,8
4	GM-3,5x55	3,5	55,0	50,0	8,0	0,5	4,5	1,3	4,5	0,8
5	GM-4,2x70	4,2	70,0	50,0	8,0	0,5	4,5	1,5	4,5	0,8
6	GM-4,2x90	4,2	90,0	60,0	8,0	0,5	4,5	1,5	4,5	0,8
7	GM-4,8x100	4,8	100,0	60,0	8,5	0,8	5,0	2,0	5,0	1,0
8	GM-4,8x120	4,8	120,0	65,0	8,5	0,8	5,0	2,0	5,0	1,0
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe		+0,15 -0,10	+0,5 -1,0	+0,5 -1,0	±0,2	-	-	-	-	-

Tablica 2 – Wymiary wkrętów samogwintujących typu GD

Poz.	Oznaczenie łącznika	d	L	L ₁	D	k	r	p	m	n
		[mm]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	GD-3,5x25	3,5	25,0	20,0	8,0	0,6	4,5	2,6	4,6	0,8
2	GD-3,5x35	3,5	35,0	30,0	8,0	0,6	4,5	2,6	4,6	0,8
3	GD-3,5x45	3,5	45,0	40,0	8,0	0,6	4,5	2,6	4,6	0,8
4	GD-3,5x55	3,5	55,0	50,0	8,0	0,6	4,5	2,6	4,6	0,8
5	GD-4,2x70	4,2	70,0	50,0	8,0	0,6	4,5	3,0	4,6	0,8
6	GD-4,21x90	4,2	90,0	60,0	8,0	0,6	4,5	3,0	4,6	0,8
7	GD-4,8x100	4,8	100,0	60,0	8,5	0,9	5,0	3,4	5,1	1,0
8	GD-4,8x120	4,8	120,0	65,0	8,5	0,9	5,0	3,4	5,1	1,0
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe		+0,15 -0,10	+0,5 -1,0	+0,5 -1,0	±0,2	-	-	-	-	-

Tablica 3 – Wymiary wkrętów samogwintujących typu WPCV

Poz.	Oznaczenie łącznika	d	D	k	m	p	L
		[mm]					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	WPCV-4,0x25	4,0	7,0	2,4	4,4	2,4	25,0
2	WPCV-4,0x30	4,0	7,0	2,4	4,4	2,4	30,0
3	WPCV-4,0x35	4,0	7,0	2,4	4,4	2,4	35,0
4	WPCV-4,0x40	4,0	7,0	2,4	4,4	2,4	40,0
5	WPCV-4,0x45	4,0	7,0	2,4	4,4	2,4	45,0
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe		±0,15	±0,2	-0,3	-0,2	±0,15	±0,2

Tablica 4 – Wymiary wkrętów wierzących samogwintujących typu TEX

Poz.	Oznaczenie łącznika	d	D	k	c	p	m	n	L
		[mm]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	TEX-3,9x9,5	3,9	8,0	3,0	0,8	1,1	5,0	1,0	9,5
2	TEX-3,5x9,5	3,5	8,0	3,0	0,8	1,1	5,0	1,0	9,5
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe		+0,15 -0,10	±0,4	-	-	±0,1	-	-	+1,0 -0,5

Tablica 5 – Wymiary wkrętów wierzących samogwintujących typu SG

Poz.	Oznaczenie łącznika	d	D	k	r	F	p	L
		[mm]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	SG-3,5x25	3,5	8,0	0,8	5,0	6,0	1,3	25
2	SG-3,5x35	3,5	8,0	0,8	5,0	6,0	1,3	35
3	SG-3,5x45	3,5	8,0	0,8	5,0	6,0	1,3	45
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe		+0,15 -0,10	±0,2	-	-	-	-	+0,5 -1,0

Tablica 6 – Wymiary wkrętów wierzących samogwintujących typu WSPC

Poz.	Oznaczenie łącznika	d	L	D ₁	k	c	p	m	n	L
		[mm]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	WSPC-4,2x13	4,2	12,0	8,5	2,0	0,8	1,6	5,0	1,0	13,0
2	WSPC-4,2x16	4,2	12,0	8,5	2,0	0,8	1,6	5,0	1,0	16,0
3	WSPC-4,2x19	4,2	12,0	8,5	2,0	0,8	1,6	5,0	1,0	19,0
4	WSPC-4,2x25	4,2	12,0	8,5	2,0	0,8	1,6	5,0	1,0	25,0
5	WSPC-4,2x32	4,2	12,0	8,5	2,0	0,8	1,6	5,0	1,0	32,0
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe		±0,2	-0,5	-	-	-	±0,1	-0,2	-	+1,0 -0,5

Tablica 7 – Wymiary wkrętów wierzących samogwintujących typu WSPCV

Poz.	Oznaczenie łącznika	d	d ₁	D	k	p	m	L
		[mm]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	WSPCV-3,9x16	3,9	3,2	7,5	3,0	1,2	4,3	16,0
2	WSPCV-3,9x19	3,9	3,2	7,5	3,0	1,2	4,3	19,0
3	WSPCV-3,9x25	3,9	3,2	7,5	3,0	1,2	4,3	25,0
4	WSPCV-3,9x32	3,9	3,2	7,5	3,0	1,2	4,3	32,0
5	WSPCV-3,9x40	3,9	3,2	7,5	3,0	1,2	4,3	40,0
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe		±0,15	±0,2	-0,3	-0,2	±0,1	±0,2	±2,0

Tablica 8 – Nośności charakterystyczne N_{ch} i obliczeniowe N_{obl} połączeń z zastosowaniem łączników na wrywanie z podłoża

Poz.	Oznaczenie łącznika	Rodzaj podłoża	Grubość podłoża z blachy stalowej i z PVC(U) oraz głębokość wkręcania w podłoże drewniane [mm]	Nośność [kN]	
				charakterystyczna N_{ch}	obliczeniowa N_{obl}
1	2	3	4	5	6
1	GM - 3,5 x L	blacha stalowa	0,60	0,67	0,40
			0,75	1,06	0,63
2	GM - 4,2 x L	blacha stalowa	0,60	0,73	0,44
			0,75	1,21	0,73
3	GM - 4,8 x L	blacha stalowa	0,60	0,84	0,51
			0,75	1,35	0,81
4	GD - 3,5 x L	drewno konstrukcyjne	15	1,85	1,11
			30	2,94	1,77
5	GD - 4,2 x L	drewno konstrukcyjne	18	1,90	1,15
			35	3,40	2,05
6	GD - 4,8 x L	drewno konstrukcyjne	20	2,61	1,57
			40	5,26	3,17
7	TEX - 3,5 x L	blacha stalowa	0,60	0,55	0,33
			0,75	0,75	0,45
			1,00	1,02	0,61
8	TEX - 3,9 x L	blacha stalowa	0,60	0,68	0,41
			0,75	0,90	0,54
			1,00	1,17	0,70
9	SG - 3,5 x L	blacha stalowa	0,60	0,56	0,34
			1,00	1,20	0,72
			1,25	1,73	1,04
10	WPCV - 4,0 x L	PVC	2,0	0,66	0,30
11	WSPC - 4,2 x L	blacha stalowa	0,60	0,66	0,40
			1,00	1,50	0,90
12	WSPCV - 3,9 x L	blacha stalowa	0,75	0,95	0,57
			1,00	1,43	0,86
			1,25	1,86	1,12

**Tablica 9 – Nośności charakterystyczne N_{ch} i obliczeniowe N_{obl}
połączeń (blach stalowych, blachy stalowej z PVC-U oraz
blachy stalowej z drewnem klasy C22) z zastosowaniem łączników na ścinanie**

Poz.	Oznaczenie łącznika	Grubość mocowanej blachy stalowej/grubość podłoża [mm]	Nośność [kN]	
			charakterystyczna N_{ch}	obliczeniowa N_{obl}
1	2	4	5	6
1	GM - 3,5 x L	0,60/0,60	1,35	0,82
		0,75/0,75	2,00	1,21
2	GM - 4,2 x L	0,60/0,60	1,48	0,89
		0,75/0,75	2,50	1,52
3	GM - 4,8 x L	0,60/0,60	1,47	0,89
		0,75/0,75	2,86	1,73
4	TEX - 3,5 x L	0,60/0,60	0,84	0,57
		0,75/0,75	1,74	1,05
		1,00/1,00	2,86	1,73
5	TEX - 3,9 x L	0,60/0,60	1,33	0,81
		0,75/0,75	1,95	1,18
		1,00/1,00	3,09	1,87
6	SG - 3,5 x L	0,60/0,60	1,40	0,85
		1,00/1,00	3,69	2,24
		1,25/1,25	4,94	2,99
7	WSPC - 4,2 x L	0,60/0,60	1,50	0,91
		1,00/1,00	2,82	1,77
8	WSPCV - 3,9 x L	0,75/2,0-PVC-U	1,14	0,57
		1,00/2,0-PVC-U	1,22	0,61
		1,25/2,0- PVC-U	1,31	0,66
9	GD - 3,5 x L	0,75/15 - drewno	1,03	0,61
		0,75/30 - drewno	1,07	0,63
10	GD 4,2 x L	0,75/18 - drewno	1,64	0,96
		0,75/35 - drewno	1,87	1,1
11	GD 4,8 x L	0,75/20 - drewno	1,64	0,96
		0,75/40 - drewno	1,86	1,09

**Tablica 10 – Nośności charakterystyczne N_{ch} i obliczeniowe N_{obl}
na przeciąganie łba łączników przez płytę gipsowo-kartonową**

Poz.	Oznaczenie łącznika	Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Nośność [kN]	
			charakterystyczna N_{ch}	obliczeniowa N_{obl}
1	2	4	5	6
1	GM - 3,5; 4,2; 4,8 GD - 3,5; 4,2; 4,8 SG - 3,5	12,5	0,46	0,28