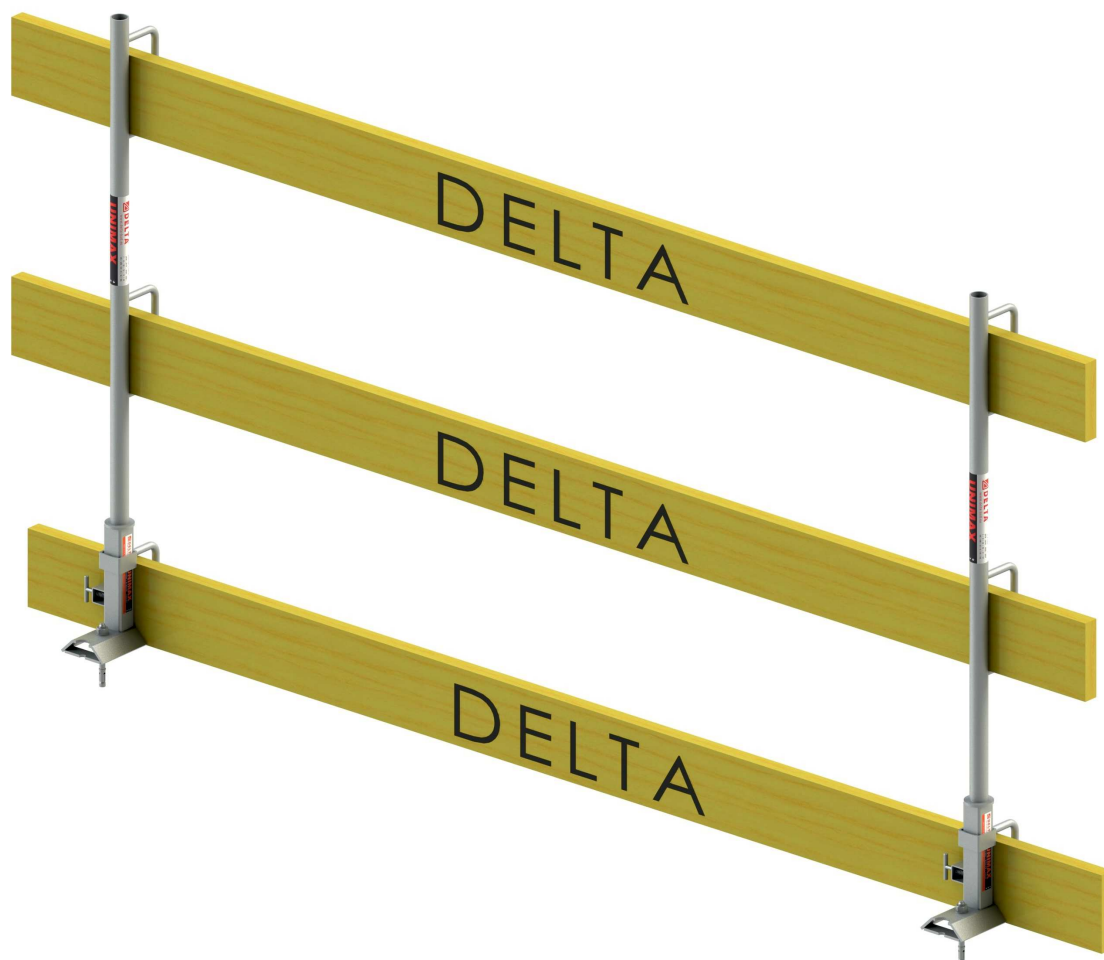




RUSZTOWANIA • SZALUNKI



SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ
KRAWĘDZIOWYCH

UNIMAX

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

Data wydania: 2019 rok.



Spis treści:

1. Przepisy BHP i ogólne zasady.....	5
2. Opis systemu UNIMAX.....	7
3. Szczegóły systemu Unimax.....	9
4. Zastosowania systemu UNIMAX i szczegółowe schematy.....	10
5. Wykaz elementów systemu UNIMAX.....	18
6. Podsumowanie wykazu elementów	27
7. Przykładowe zestawy zabezpieczeń krawędzi systemu UNIMAX.....	28
8. Instrukcja montażu systemu UNIMAX.....	29
9. Zasady montażu zakładów burt zabezpieczających i paneli siatkowych.....	36
10. Atesty, certyfikaty systemu UNIMAX.....	35
11. Notatnik.....	36
12. Wykaz danych kontaktowych oddziałów firmy DELTA.....	38

1. Przepisy BHP i ogólne zasady

Ogólne zasady

Według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401), które następnie weszło w życie dn. 19 września 2003r. , osoby znajdujące się na stanowiskach pracy i równocześnie przebywające na wysokości przynajmniej 1 m od podłoża, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą balustrad ochronnych. Taka balustrada powinna być złożona z deski krawężnikowej o wysokości przynajmniej 0,15 m oraz poręczy ochronnej znajdującej się na wysokości 1,1 m. Między deską krawężnikową a poręczą ochronną musi natomiast znajdować się w jednej drugiej odległości poprzeczka, tak, aby przestrzeń była wypełniona w sposób, który uniemożliwia wypadnięcie osoby pracującej na wysokości.



Teren budowy i jego zagospodarowanie

Teren budowy powinien zostać zagospodarowany zanim rozpocznie się roboty budowlane. Takie działania powinny obejmować:

- przygotowanie szlaków komunikacyjnych dla wózków i taczek,
- zabezpieczenie punktów znajdujących się 1 m lub więcej ponad poziomem podłoża za pomocą balustrad ochronnych,
- wyposażenie przejść o nachyleniu większym niż 15 % w umocowane poprzecznie listwy (w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m) lub w schody (o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m) z przynajmniej jednostronnym zabezpieczeniem za pomocą balustrad ochronnych,
- zabezpieczenie wyjść z magazynów oraz przejść pomiędzy budynkami znajdującymi się w obrębie dróg poprzez poręcze ochronne znajdujące się na wysokości 1,1 m.,
- odgrodzenie balustradami ochronnymi stref niebezpiecznych, w których może mieć miejsce zagrożenie spadaniem przedmiotów z wysokości;

Prace na wysokości

Osoby znajdujące się na stanowiskach pracy na wysokości przynajmniej 1 m od poziomu podłoża muszą być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą zamontowanych wcześniej barier ochronnych. Dotyczy to także przejść wokół stanowiska pracy, jak i dojść do nich, a również klatek

schodowych. Inne punkty, które znajdują się na konstrukcji podczas wykonywania prac na wysokości i wymagają zastosowania zabezpieczeń, tj. balustrad ochronnych, to m.in.:

- otwory w stropach, szyby windowe lub klatki schodowe, w pobliżu których prowadzone są prace lub do których ludzie mają dostęp,
- otwory w zewnętrznych ścianach budynku, jego stropach lub wszystkie inne otwory, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu roboczego,
- pozostawione w ścianach w czasie wykonywania prac otwory, szczególnie te pozostawione na drzwi, balkony oraz szyby windowe;

Roboty ziemne

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca uznane za niebezpieczne powinny zostać ogrodzone oraz powinno się umieścić odpowiednie napisy ostrzegawcze.

Ponadto:

- w czasie prowadzenia robót ziemnych, tj. wykonywania wykopów, w miejscach uznanych za niebezpieczne oraz miejscach ogólnie dostępnych dla osób niezatrudnionych, powinny być ustawione balustrady ochronne, na których muszą być umieszczone odpowiednie napisy ostrzegawcze, natomiast w nocy powinny być to światła ostrzegawcze koloru czerwonego. Bariery ochronne powinny być ustawione w odległości przynajmniej 1 m od krawędzi wykopu, z kolei górna poręcz barierki powinna być umieszczona na wysokości 1,1 m ponad poziomem terenu,
- w przypadku, gdy wykop zostanie przykryty to zamiast zabezpieczeń, o których mowa powyżej, teren robót powinien zostać oznaczony za pomocą słupków oraz lin umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m, a w odległości 1 m od krawędzi wykopu; to rozwiązanie jednak może zostać jedynie zastosowane w sytuacji, gdy wykonywane są wykopy małych rozmiarów;



Zasady BHP podczas prac na wysokości w budownictwie

Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia właściwych środków zabezpieczających, które polegają m.in. na zastosowaniu urządzeń ochronnych, takich, jak osłony krawędzi, tj. balustrady ochronne oraz właściwe oznakowanie stref i miejsc uznanych za niebezpieczne, m.in. otworów w stropach oraz sufitach, otworów okiennych, itp.

Poniesienie kosztów wypadków przy pracy

Wypadki przy pracy są znacznym obciążeniem finansowym dla każdego przedsiębiorcy. W sektorze budowlanym koszty takich wypadków wynoszą ok. 3 % rocznego dochodu. Jedynie w 2000r. straty z powodu wypadków przy pracy europejskich przedsiębiorstw działających w wyżej wymienionym sektorze oszacowano na 20 milionów euro. Dlatego też inwestycje w bezpieczeństwo pozwalają przedsiębiorcom ograniczyć straty wynikające z powodu wypadków przy pracy, a to przecież przyczynia się do wzrostu zysku. Bardzo często zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości montowane są po uprzednim zakończeniu wykonywania niebezpiecznych prac. Jeśli balustrada ochronna zostanie zainstalowana dopiero wraz z końcem prac na wysokości, tym samym w takiej sytuacji wzrasta ryzyko upadku z wysokości. Należy również pamiętać, że 43 % wypadków śmiertelnych na budowach to właśnie upadki pracowników z wysokości. Wypadek może mieć miejsce w każdym momencie i może być spowodowany nawet ledwo zauważalnym ruchem lub bagatelną czynnością.

2. Opis systemu UNIMAX

System balustrad ochronnych UNIMAX przeznaczony jest do tworzenia zabezpieczeń bocznych przy krawędziach budynków i ma na celu ochronę ludzi przed upadkiem z wysokości. Ten system spełnia wymogi wytrzymałościowe dla klasy A zgodnie z normą PN-EN 13374 pt. „Tymczasowe systemy zabezpieczeń na krawędzi budynków; opis techniczny wyrobu, metody badań”. Zgodnie z wyżej wymienioną normą klasa A określa wyroby stosowane w sytuacji, gdy występują obciążenia statyczne. Wszystkie elementy stalowe, które wchodzi w skład systemu UNIMAX firmy DELTA, pokryte są trwałą powłoką antykorozyjną, która pozwala na długą eksploatację opisanych wyrobów.



Wymagania ogólne

- Przed przystąpieniem do montowania elementów barierki ochronnych powinno nastąpić sprawdzenie ich stanu, szczególnie stanu słupka barierki oraz jej elementów mocujących, które powinny być pozbawione jakichkolwiek wad oraz widocznych uszkodzeń.
- Uszkodzone części nie mają prawa być stosowane, nie mogą też stanowić zabezpieczeń ochronnych.

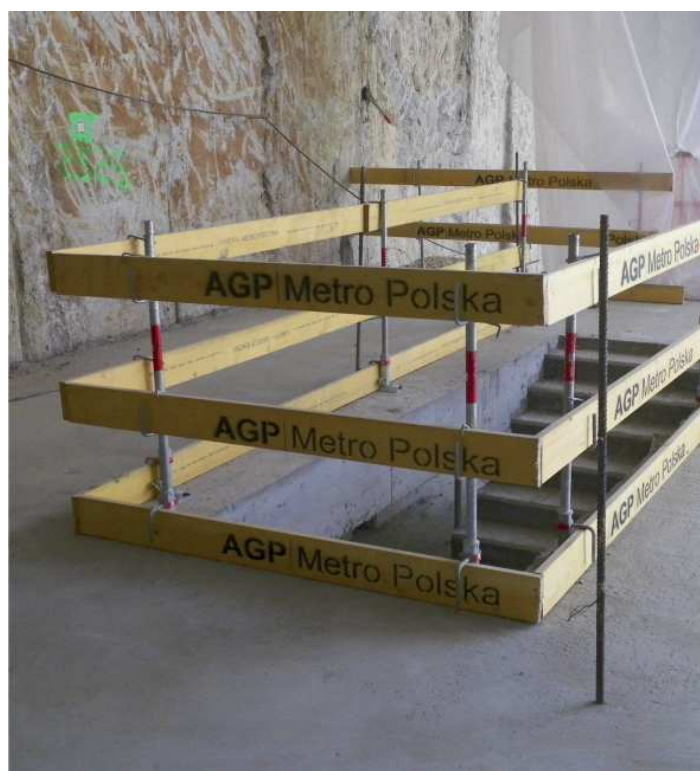
- Podczas montażu, użytkowania oraz demontażu barierek ochronnych powinno się przestrzegać przepisów BHP, jak i wskazówek oraz zasad zawartych w niniejszej broszurze oraz dokumentacji techniczno-ruchowej.
- Podczas montażu balustrad ochronnych powinno się stosować szelki bezpieczeństwa oraz liny zabezpieczające.
- Zamieszczone w niniejszym katalogu zdjęcia i rysunki stanowią jedynie przykładowe propozycje i powinny też być w ten sposób traktowane.
- Wraz z rozwojem technologii, firma DELTA zastrzega sobie prawo do zmian w systemie UNIMAX.
- Niedopuszczalne jest połączenie części systemu UNIMAX z częściami pochodzącymi od innych producentów, ponieważ takie połączenie może okazać się niebezpieczne dla użytkowników.

Wymogi dotyczące jakości części systemu UNIMAX wykonanych z drewna

Części wykonane z drewna, a stosowane w niniejszym systemie balustrad ochronnych, są wykonywane z tarcicy iglastej sortowanej według wytrzymałości zgodnie z normą PN-EN 14081. Części poręczy górnej i dolnej oraz elementy deski krawężnikowej powinny być natomiast wykonywane z tarcicy obrzynanej klasy nie niższej niż C-18, z kolei ich wymiary nie powinny być mniejsze niż 32 mm grubości i przynajmniej 150 mm szerokości.

Wymogi dotyczące jakości części systemu UNIMAX wykonanych ze stali

Części wykonane ze stali, a wchodzące w skład systemu balustrad ochronnych UNIMAX produkowanych przez firmę DELTA, wykonywane są ze stali o minimalnej grubości wynoszącej 3,2 mm. Wszystkie części zabezpieczone są trwałą powłoką antykorozyjną. Słupki barierki oraz systemy mocowania tegoż słupka spełniają wymogi obciążeń statycznych zgodnie z normą PN-EN 13374 pt. „Tymczasowe systemy zabezpieczeń na krawędzi budynków; opis techniczny wyrobu, metody badań”.



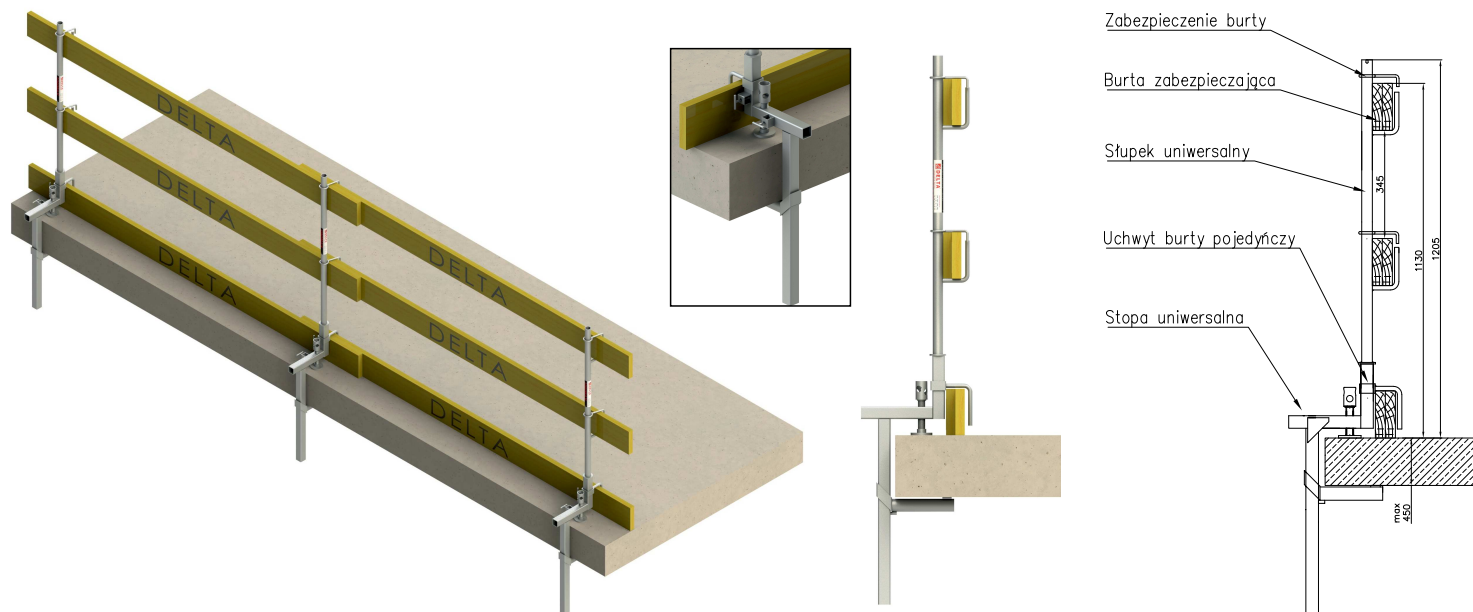
3. Szczegóły systemu UNIMAX

Słupek to główny element systemu UNIMAX. Przed montażem powinno się sprawdzić jego stan. Słupek powinien być bez wad i widocznych uszkodzeń. Słupek osłony bocznej powinien być połączony z konstrukcją nośną poprzez złącze, tj. stopę, której rodzaj zależy od etapu budowy lub od warunków, w jakich wykonywane są balustrady ochronne. Montaż odpowiedniego uchwytu, tj. stopy, odbywa się według zasad i zaleceń (DTR) opracowanymi przez firmę DELTA z uwzględnieniem przepisów BHP. W sytuacji, gdzie rozstaw słupków wynosi do 2 m, drewniane części stosowane w obrębie poręczy i desek krawężnikowych powinny spełniać wymogi jakości wymienione wyżej, odpowiednie dla części systemu UNIMAX wykonanych z drewna.

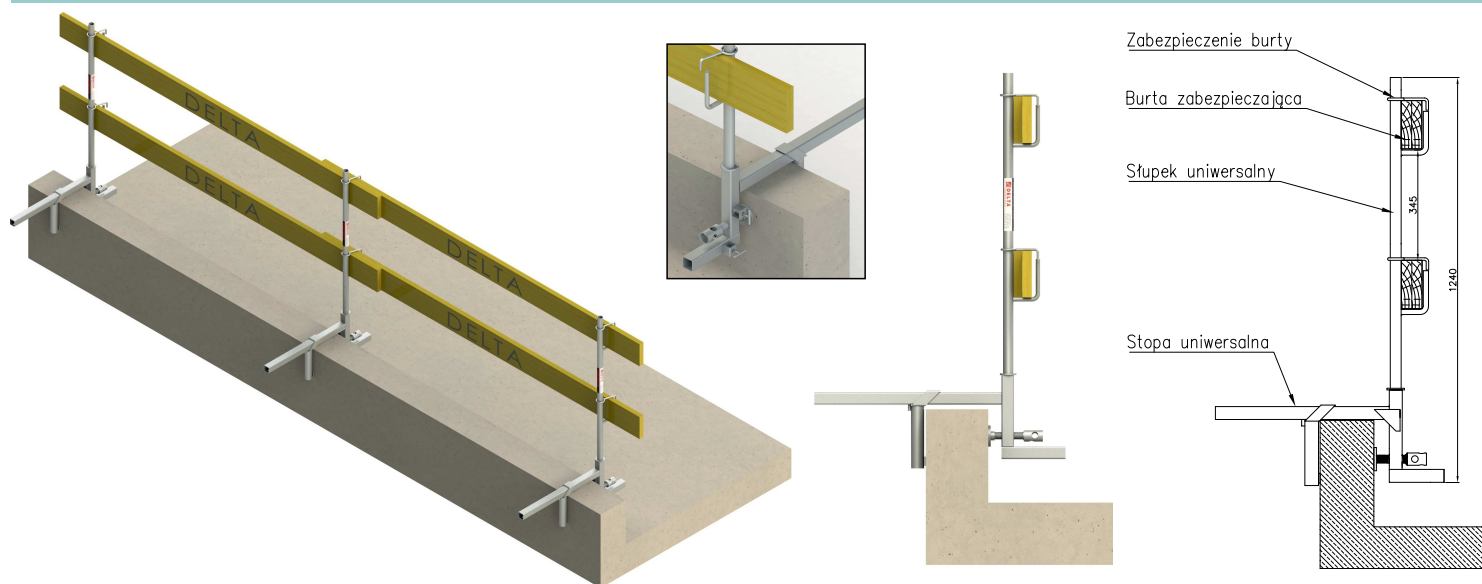
Słupek powinien zostać wsunięty w stopę na głębokość minimum 150 mm albo do wyczuwalnego oporu. Natomiast mocowane poręcze i deska krawężnikowa, które wspólnie stanowią zabezpieczenie boczne, powinny być w każdym razie osadzone po wewnętrznej stronie słupka w kierunku powierzchni roboczej. Z kolei po zamocowaniu poręczy i deski krawężnikowej, które stanowią zabezpieczenie boczne, należy opuścić ruchomy uchwyt zabezpieczający deski przed wysunięciem do góry. Poręcze i deski krawężnikowe powinny zostać połączone na zakład jedynie w przeznaczonym do tego uchwycie słupka. W takiej sytuacji deski powinny zachodzić na siebie minimum 0,5 m, a ich wzajemne założenie powinno być wzmocnione gwoździem lub odpowiednim wkrętem do drewna.

4. Zastosowanie systemu UNIMAX

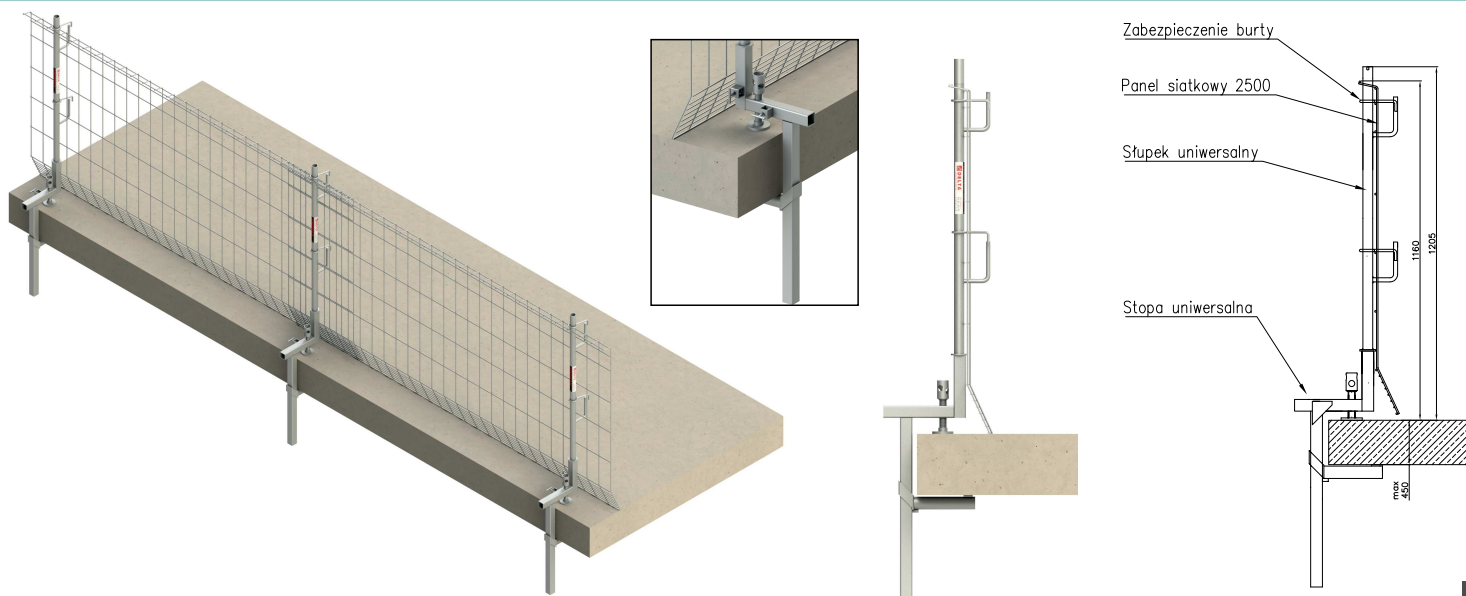
1. STOPA UNIWERSALNA 450 Z UCHWYTEM BURTOWYM POJEDYNCZYM + BURTY ZAB.



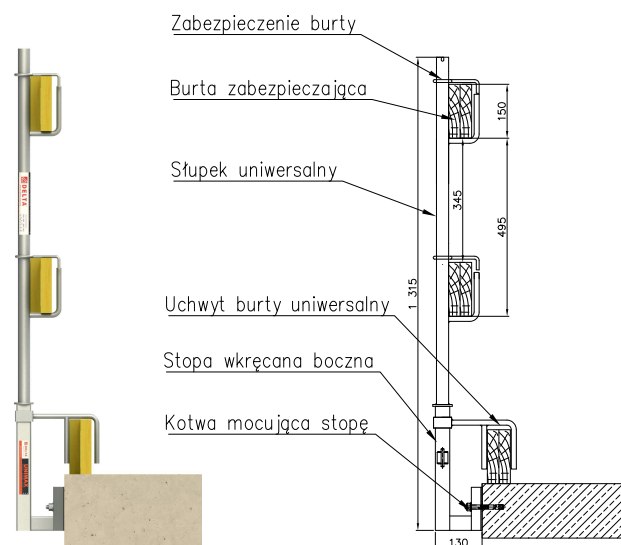
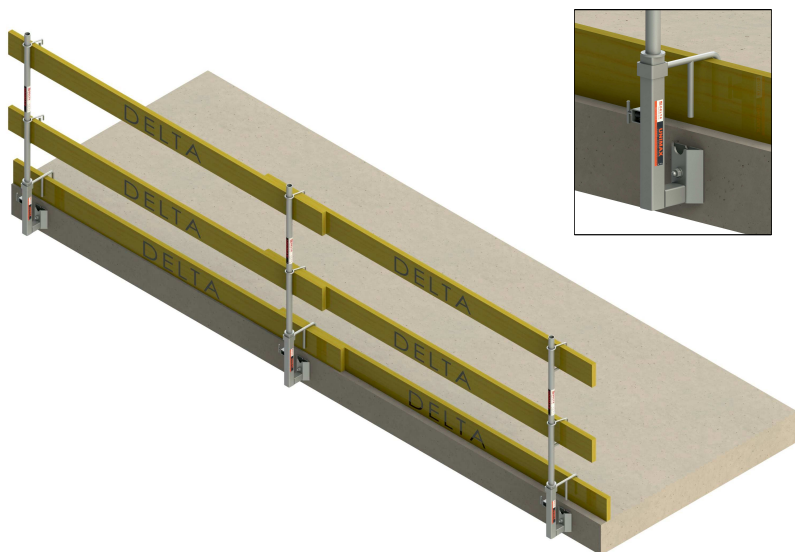
2. STOPA UNIWERSALNA 450 + BURTY ZAB. (mocowana poziomo)



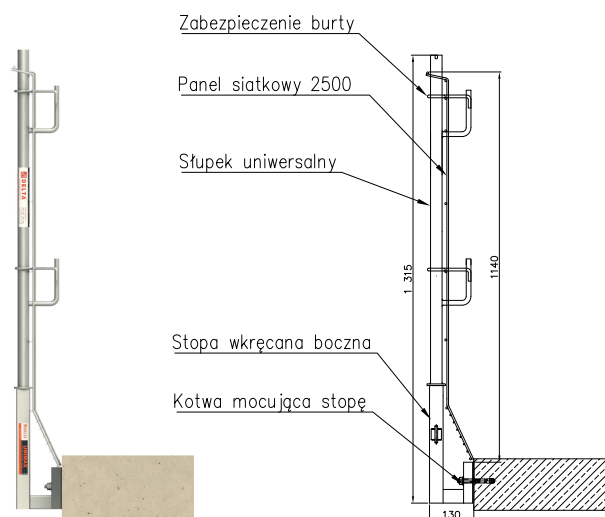
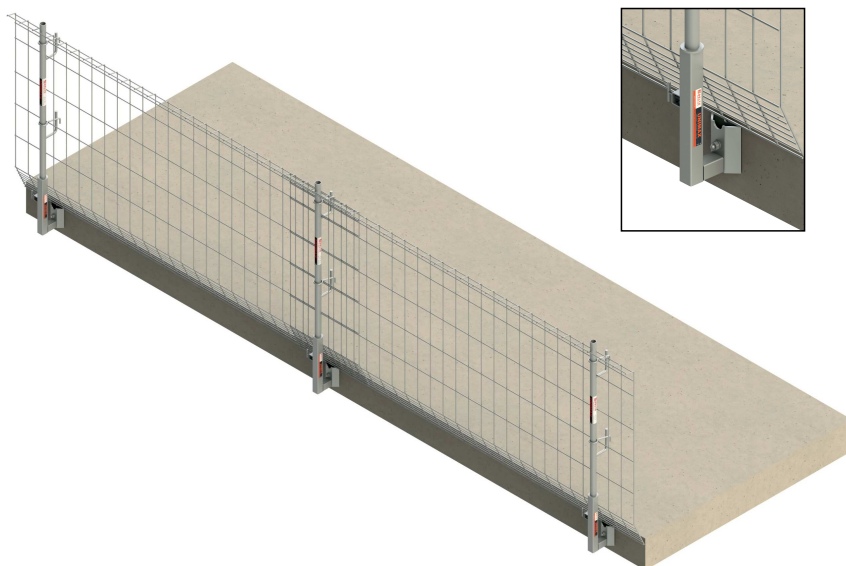
3. STOPA UNIWERSALNA 450 + PANELE SIATKOWE



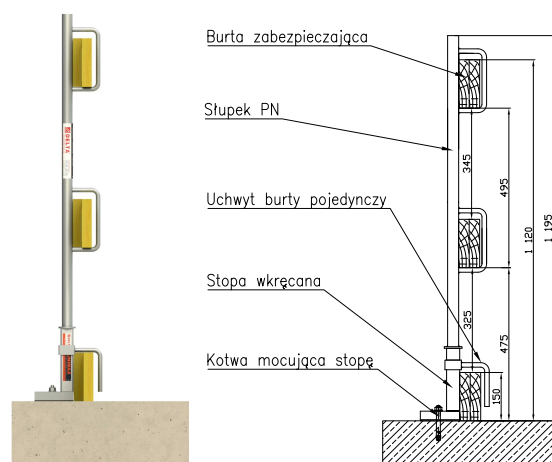
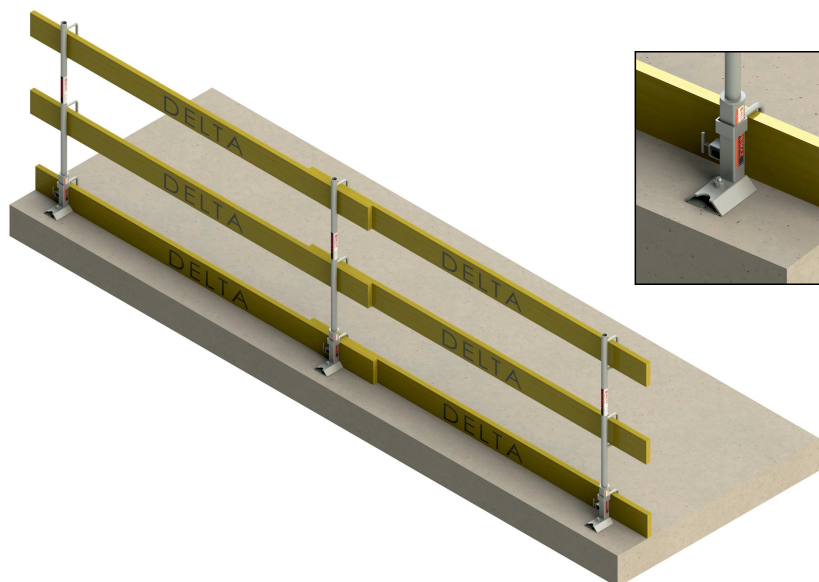
4. STOPA WKRĘCANA BOCZNA Z UCHWYTEM UNIWERSALNYM + BURTA ZABEZPIECZAJĄCA



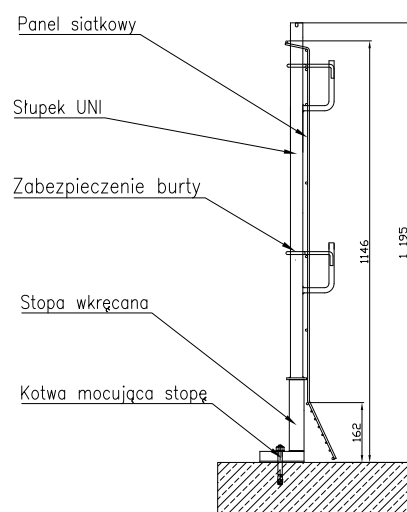
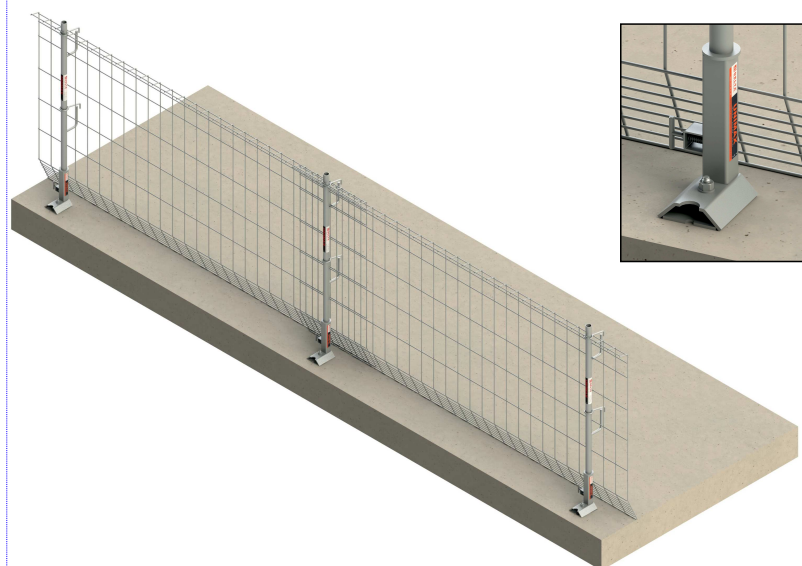
5. STOPA WKRĘCANA BOCZNA + PANEL SIATKOWY



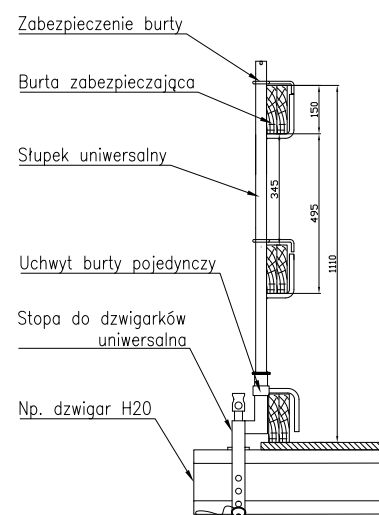
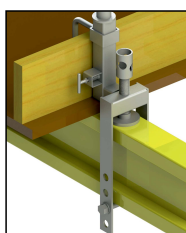
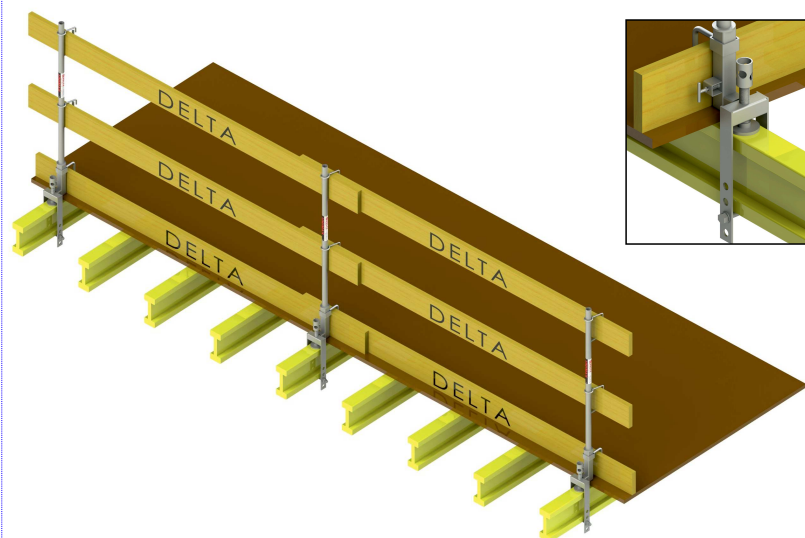
6. STOPA WKRĘCANA Z UCHWYTEM BURTOWYM POJEDYNCZYM + BURTY ZABEZPIECZAJĄCE



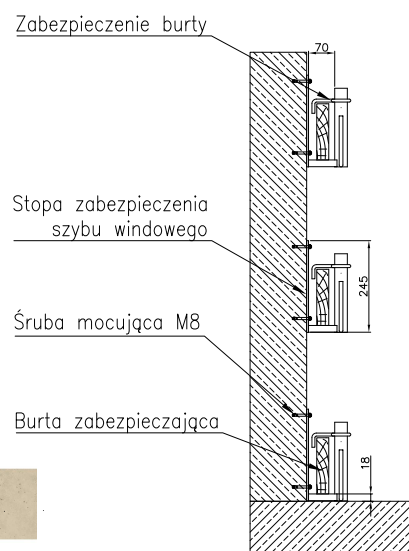
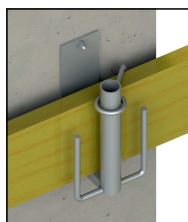
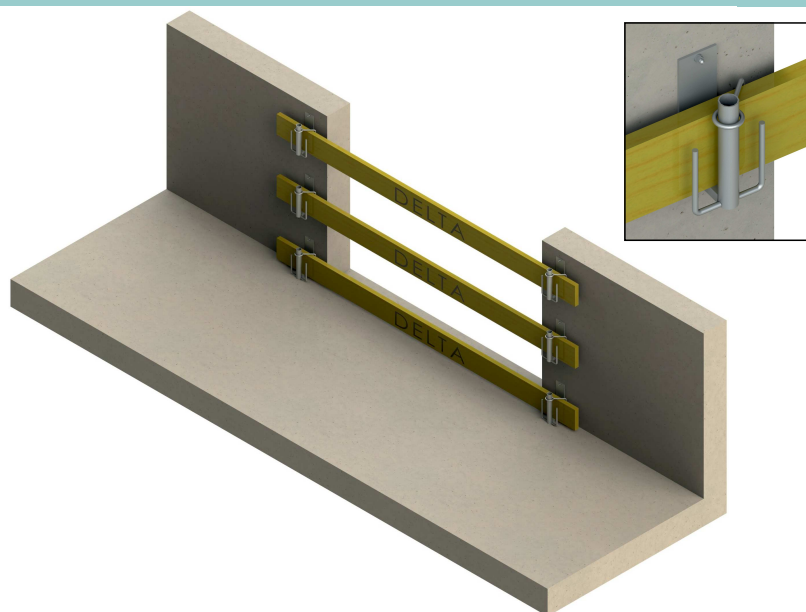
7. STOPA WKRĘCANA + PANELE SIATKOWE



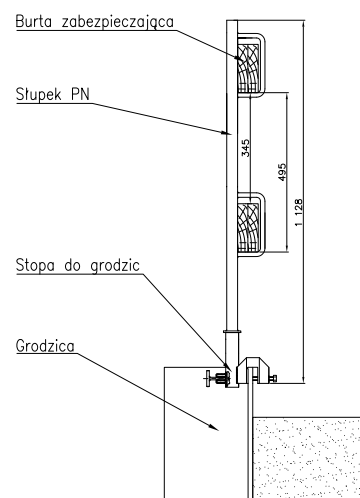
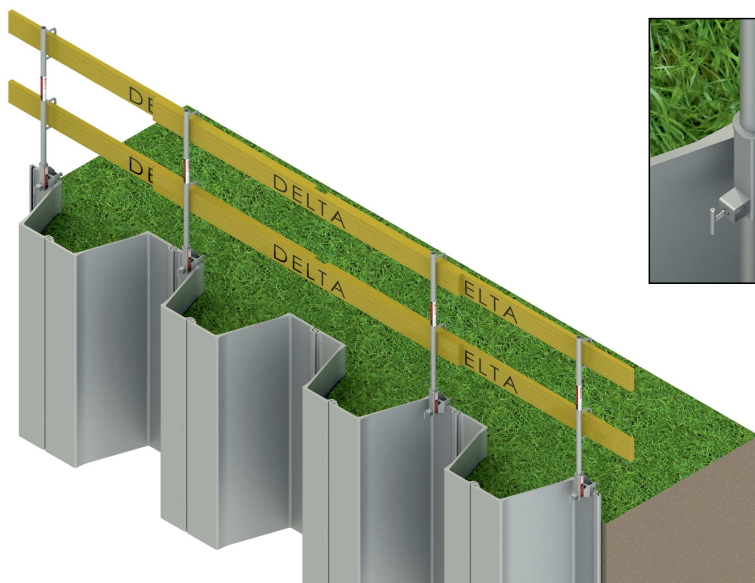
8. STOPA DO DŹWIGARKÓW UNIWERSALNA Z UCHWYTEM BURTOWYM + BURTA ZAB.



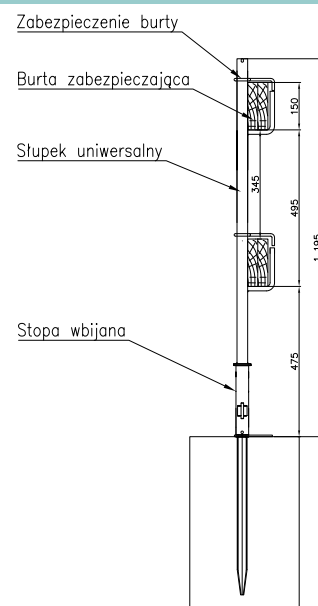
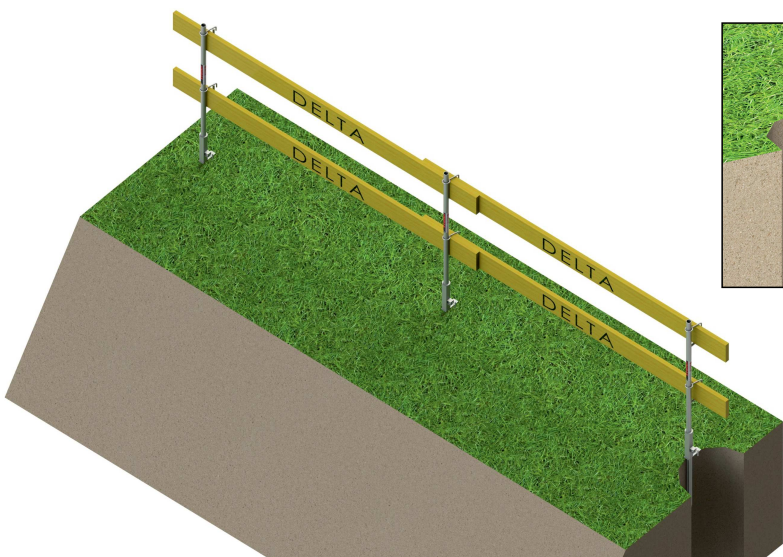
9. STOPA ZABEZPIECZENIA SZYBU WINDOWEGO



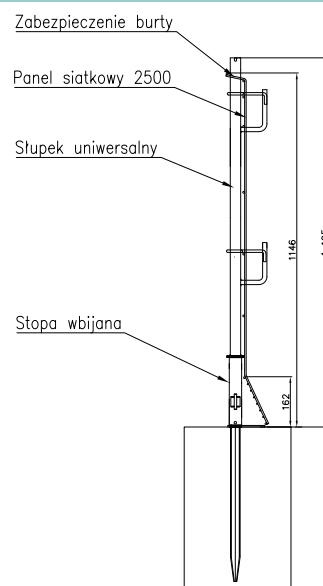
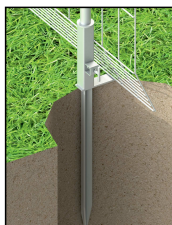
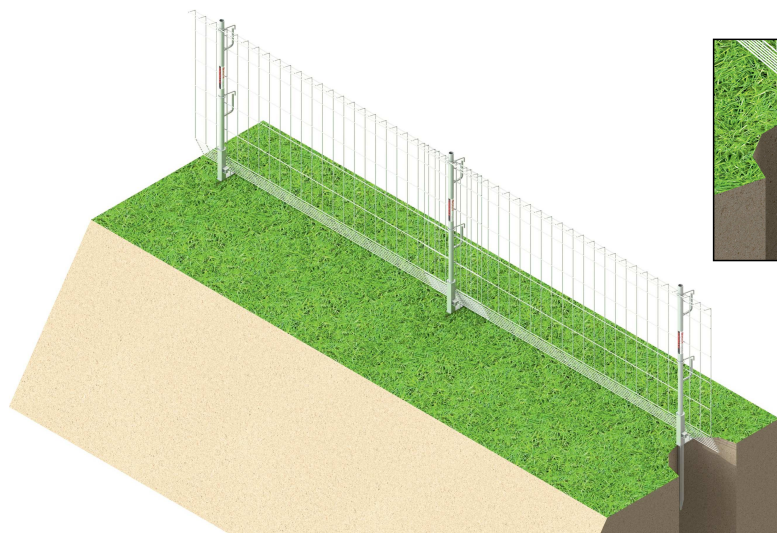
10. STOPA DO GRODZIC



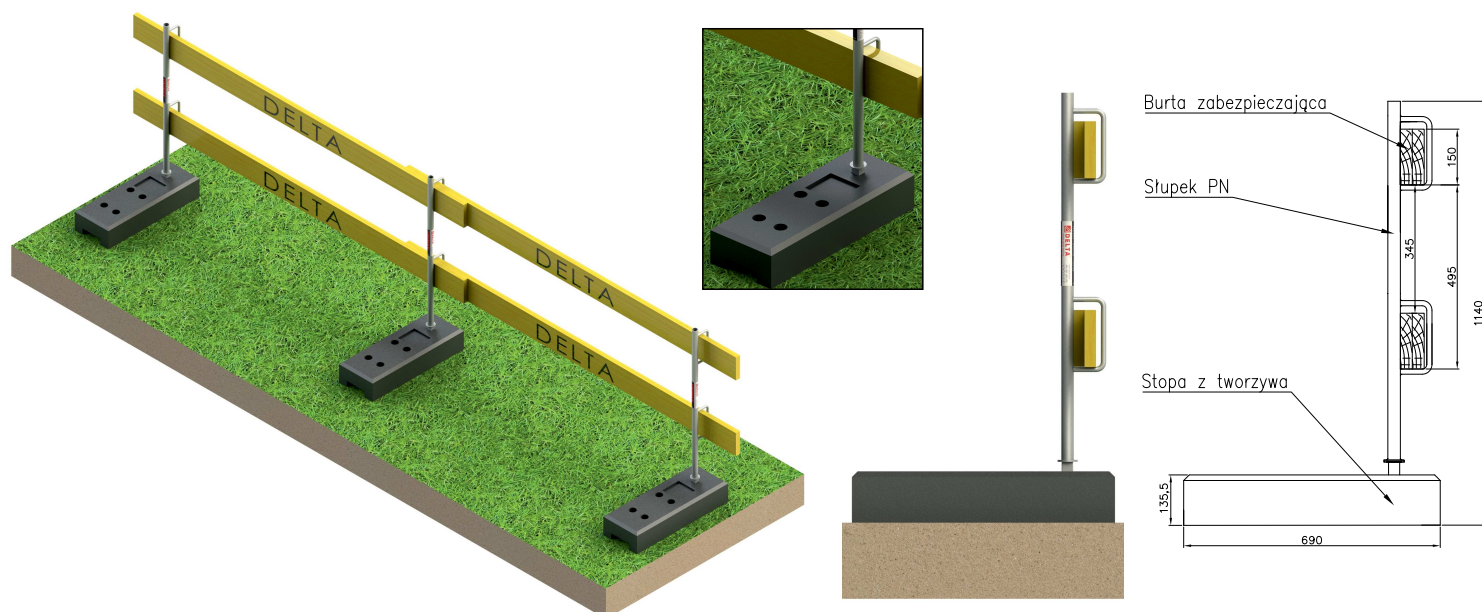
11. STOPA WBIJANA + BURTA ZABEZPIELAJĄCA



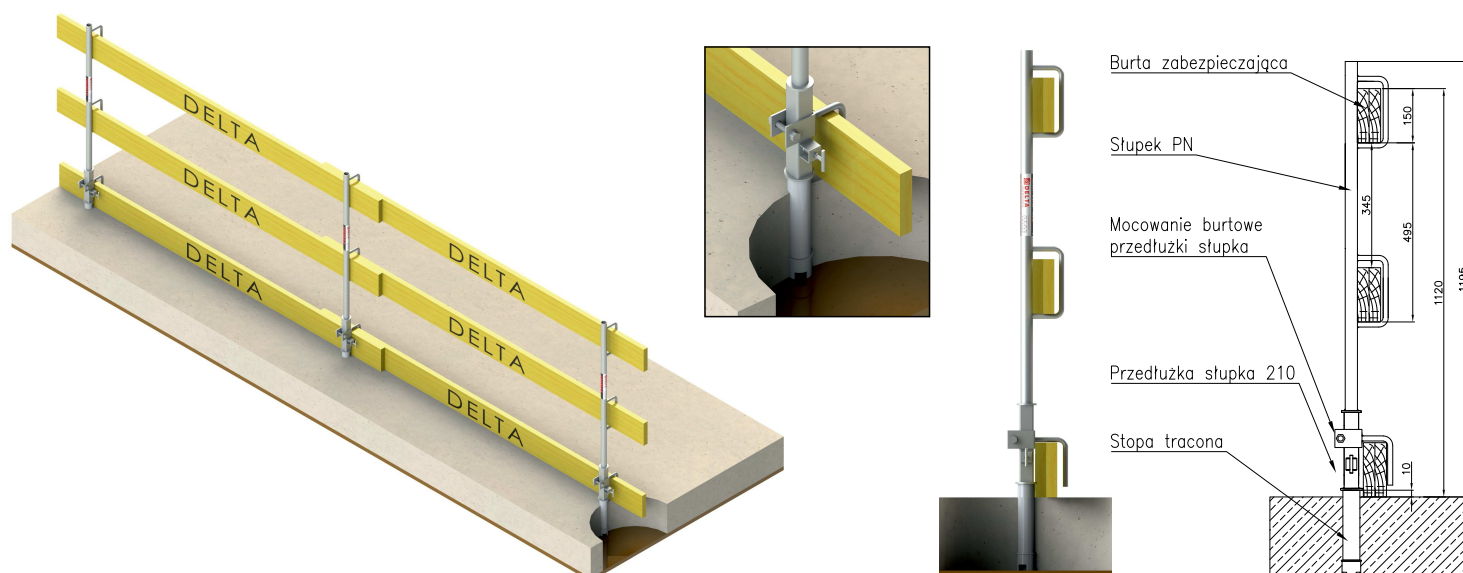
12. STOPA WBIJANA + PANELE SIATKOWE



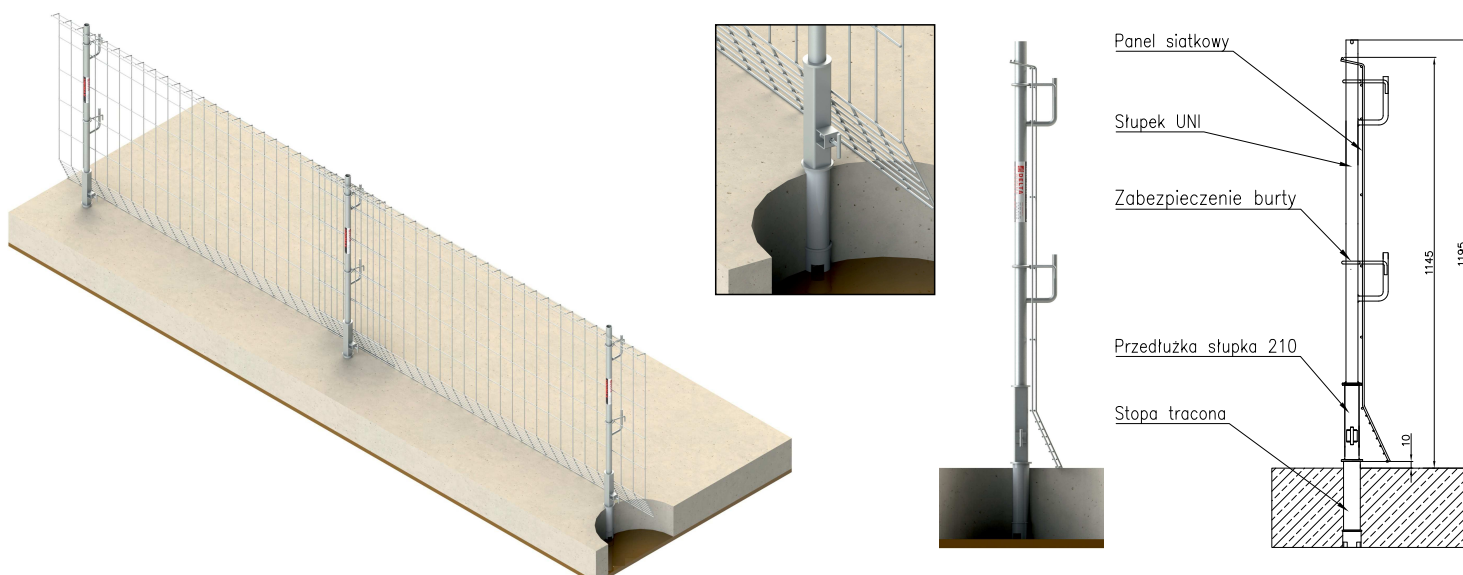
13. STOPA Z TWORZYWA + BURTY ZABEZPIECZAJĄCE



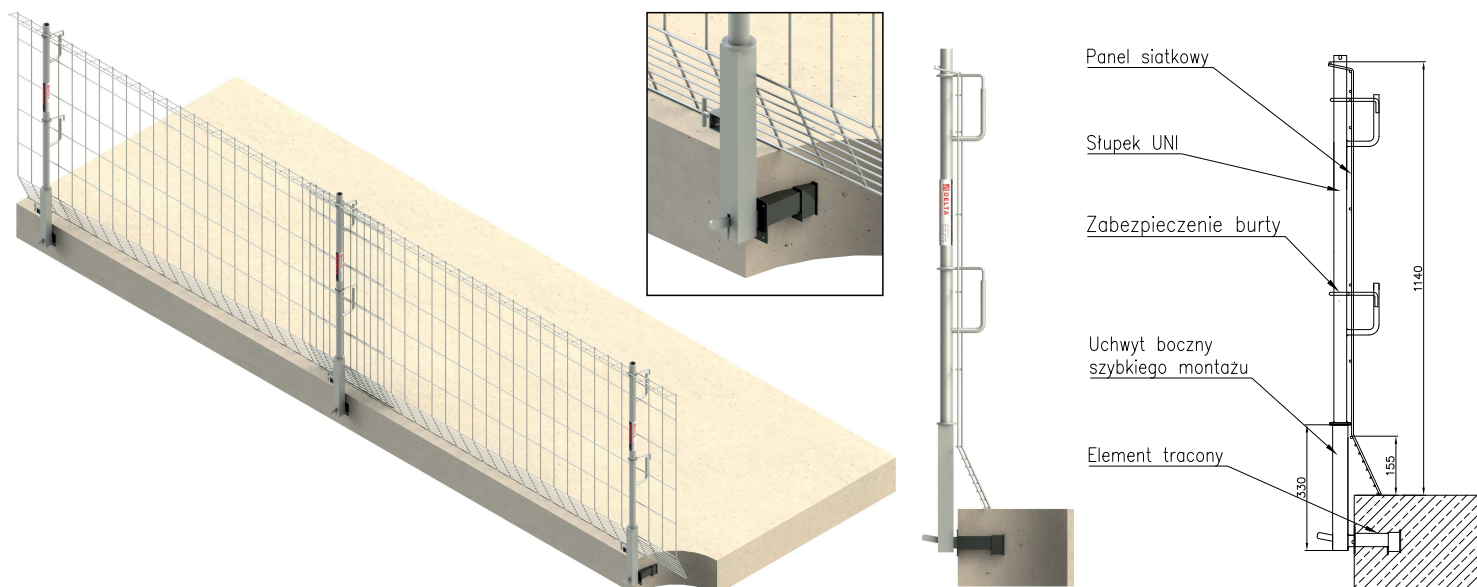
14. STOPA TRACONA + PRZEDŁUŻKA SŁUPKA + BURTY ZABEZPIECZAJĄCE



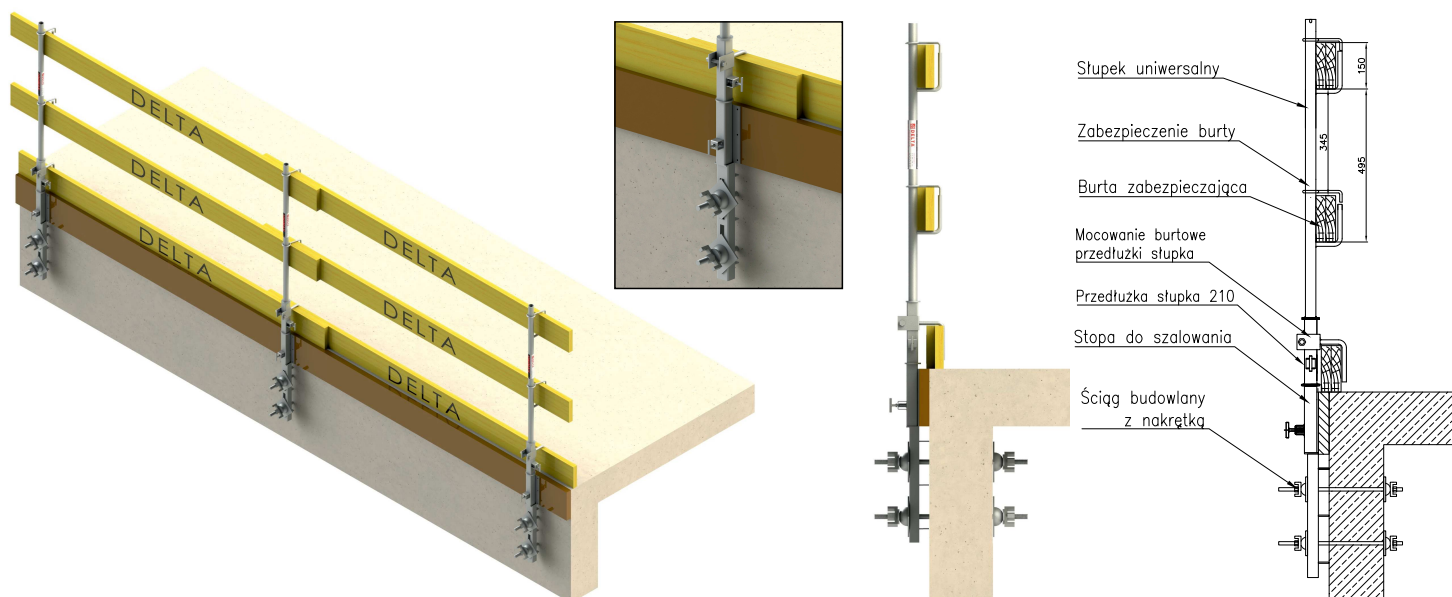
15. STOPA TRACONA + PRZEDŁUŻKA SŁUPKA + PANELE SIATKOWE



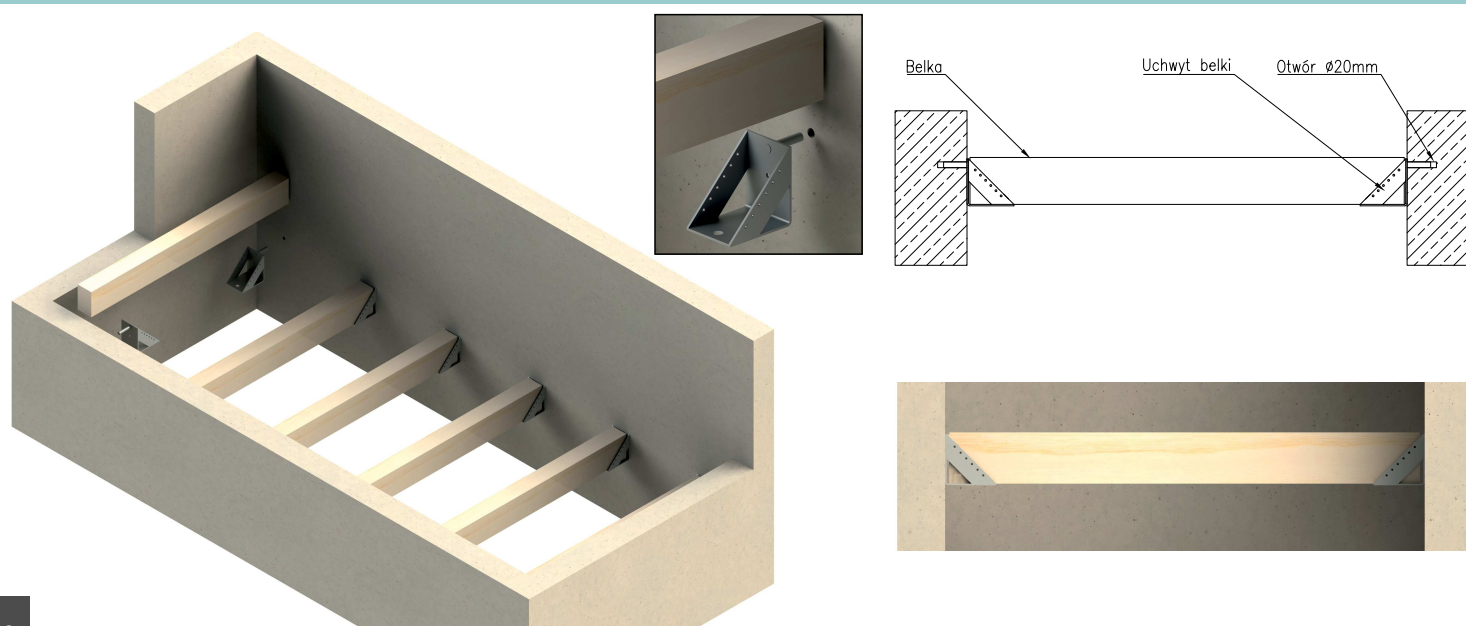
16. UCHWYT BOCZNY SZYBKIEGO MONTAŻU + PANELE SIATKOWE



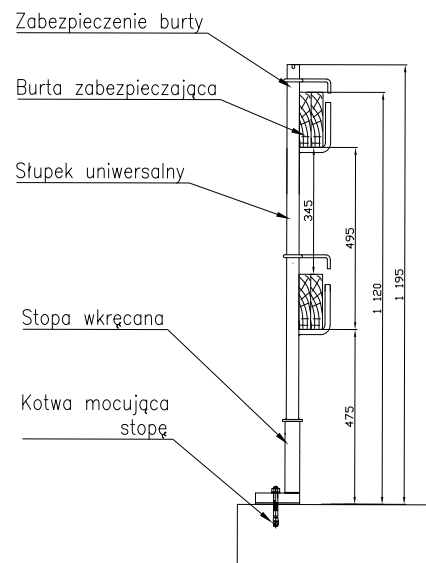
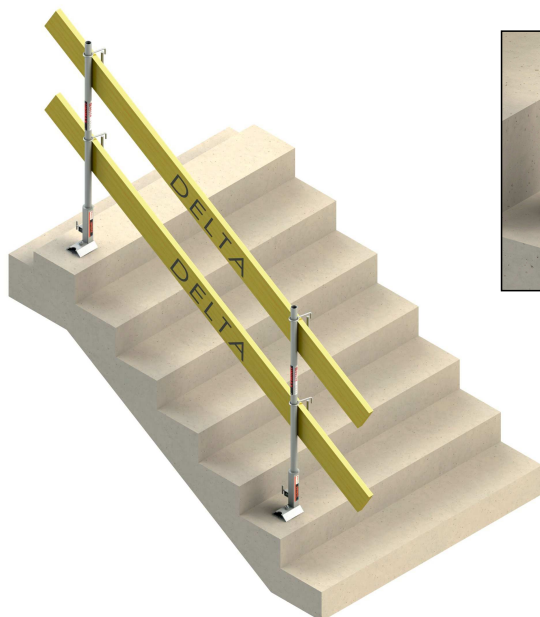
17. STOPA DO SZALOWANIA + PRZEDŁUŻKA SŁUPKA + BURTY ZABEZPIECZAJĄCE



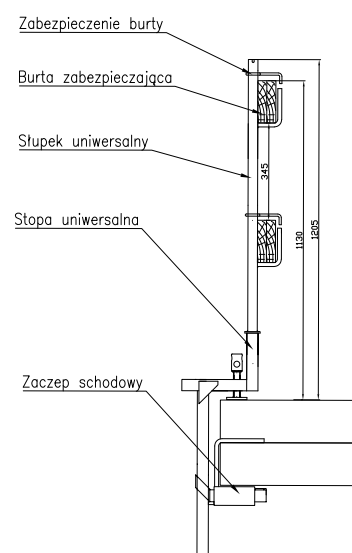
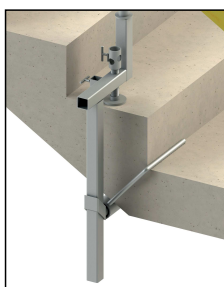
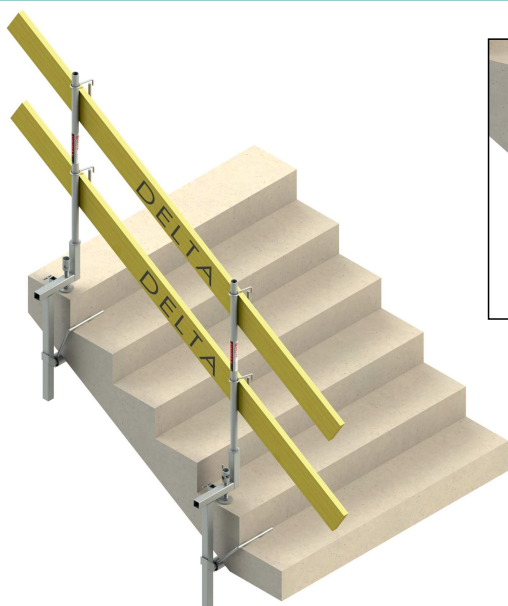
18. UCHWYT BELKI



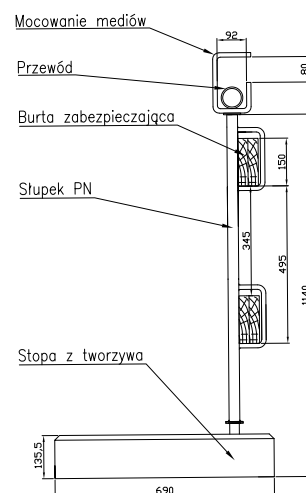
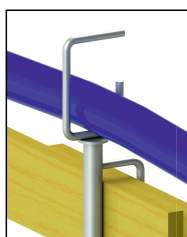
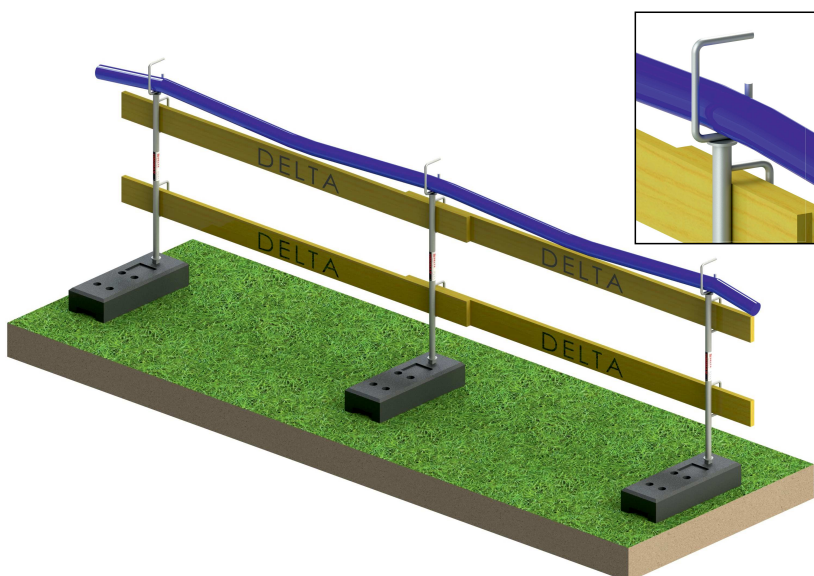
19. STOPA WKRĘCANA + BURTY ZABEZPIECZAJĄCE (Zastosowanie na schodach)



20. STOPA UNIWERSALNA + ZACZEP SCHODOWY + BURTY ZABEZPIECZAJĄCE



21. STOPA Z TWORZYWA + MOCOWANIE MEDIÓW



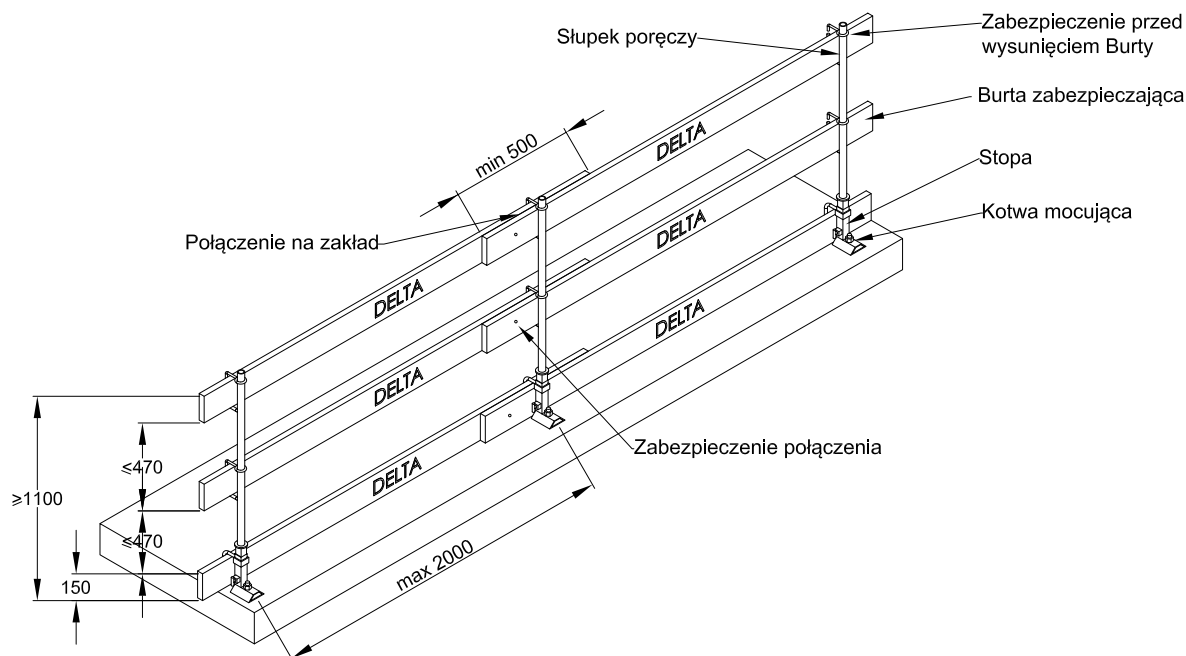
5. Wykaz elementów

4. Wykaz elementów

W skład systemu zabezpieczeń bocznych UNIMAX wchodzi: barierki w postaci burt i siatek, krawężniki, słupki oraz stopy. Barierki, krawężniki i słupki są wspólne dla wszystkich typów systemu UNIMAX.

Stopy różnią się między sobą sposobem mocowania do podłoża np. :

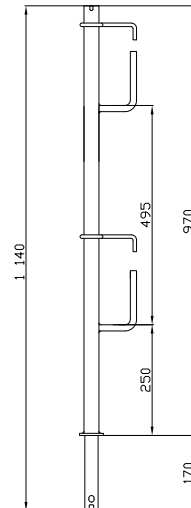
- stopa uniwersalna – zaciskana na płycie betonowej
- stopa wkręcana- mocowana w płaszczyźnie płyty betonowej poprzez przykręcenie za pomocą kotwy
- stopa wbijana - wbijana w podłoże gruntowe



SŁUPEK UNIWERSALNY

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 02 1010	Słupek uniwersalny	2,70

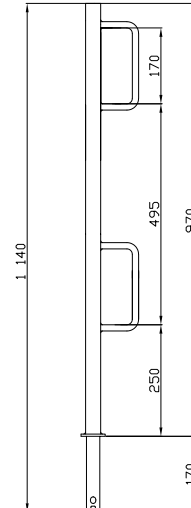
Słupek poręczy 1100 jest głównym elementem systemu UNIMAX i jest on zgodny z normą PN-EN 13375. Słupek jest zabezpieczony przed korozją cynkowaniem ogniowym. Wykonany jest tak, aby po zamontowaniu go w uchwycie montażowym automatycznie się blokował, co uniemożliwia mu wysunięcie z uchwytu, posiada on haki do montażu poręczy ochronnych, a także elementy zabezpieczające przed wysunięciem deski do góry w postaci ruchomego haka prowadzonego po obwodzie słupka.



SŁUPEK PN

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 02 1020	Słupek barierki PN	2,80

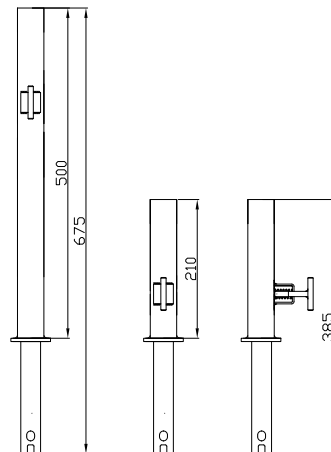
Słupek poręczy 1100 jest kolejnym słupkiem systemu UNIMAX i jest on zgodny z normą PN-EN 13375. Słupek jest zabezpieczony przed korozją cynkowaniem ogniowym. Wykonany jest tak, aby po zamontowaniu go w uchwycie montażowym automatycznie się blokował, co uniemożliwia mu wysunięcie z uchwytu. Posiada on również zamknięty uchwyt zabezpieczający przed wysunięciem deski do góry.



SŁUPEK PRZEDŁUŻAJĄCY

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 02 0250	Przedłużenie słupka 210	1,70
UM 02 0500	Przedłużenie słupka 500	2,65

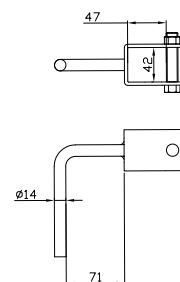
Słupek przedłużający służy do wydłużenia słupka poręczy, tak aby górna burta zabezpieczająca znajdowała się na wysokości 1,1m nad poziomem roboczym, najczęściej mocowany jest on do stopy traconej UNIMAX



MOCOWANIE BURTOWE PRZEDŁUŻKI SŁUPKA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 04 0009	Mocowanie burtowe przedłużki słupka	0,70

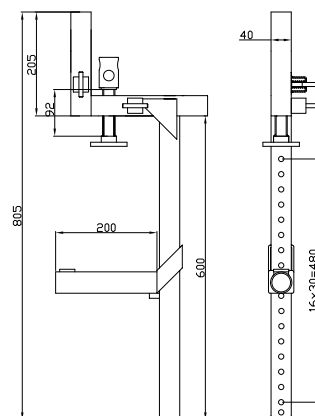
Element zaprojektowany z myślą o zamocowaniu dolnej burty zabezpieczającej na przedłużce słupka. Wykonany jest z otwartego profilu, który umożliwia nam jego mocowanie na dowolnej wysokości przedłużki.



STOPA UNIWERSALNA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 04 0450	Stopa uniwersalna 450	5,60
UM P4 0450	Stopa uniwersalna 450 z uchwytem burtowym pojedynczym	6,00
UM 04 1100	Stopa uniwersalna 1100	8,00
UM P4 1100	Stopa uniwersalna 1100 z uchwytem burtowym pojedynczym	8,40

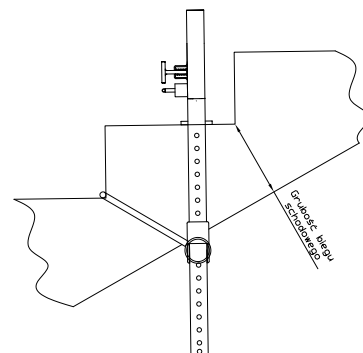
Stopa uniwersalna ma szerokie zastosowanie konstrukcyjne, może być wykorzystywana np. przy zabezpieczeniu balkonów, stropów, biegów schodowych. Konstrukcja stopy umożliwia nam zamocowanie jej do elementu o dowolnym kącie nachylenia oraz grubości, dzięki zastosowaniu ruchomego uchwyty. Stopa została wykonana tak aby montaż przebiegał szybko i bez specjalnych przyrządów. Dostępne są stopy o dwóch zakresach ruchu ramienia (do 450 i 1100mm).



ZACZEP SCHODOWY DO STOPY UNIWRSALEJ

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 05 0001	Zaczep schodowy do stopy uniwersalnej	1,10

Uchwyt schodowy został zaprojektowany z myślą montażu barierki zabezpieczających schody, wszędzie tam gdzie niemożliwe jest wykonywanie otworów pod kotwy. Element ten unieruchamia stopę uniwersalną w pozycji pionowej dzięki czemu konstrukcja jest stabilna nawet na pochylonym biegu schodowym. Grubość elementu do którego mocowana jest stopa uniwersalna wraz z uchwytem schodowym, nie powinna być większa niż 200mm.



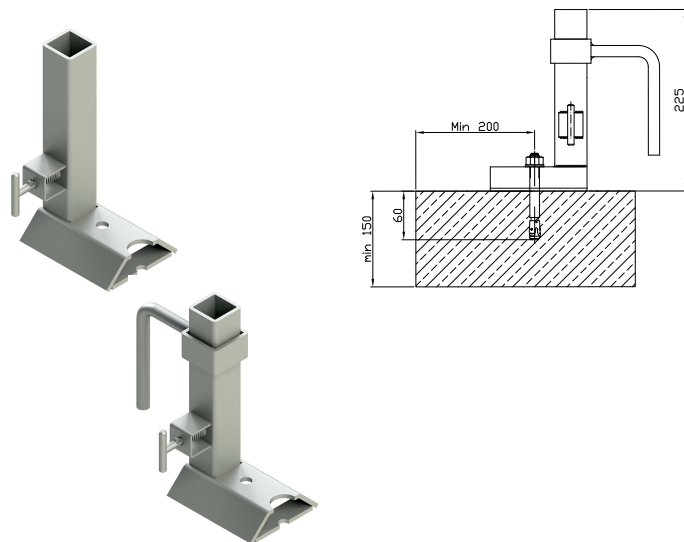
STOPA WKRĘCANA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 04 0001	Stopa wkręcana	1,70
UM P4 0001	Stopa wkręcana z uchwytem pojedynczym	2,10

Stopa przykręcana przeznaczona jest do montażu na poziomych płaszczyznach. W dowolnym miejscu, przy zachowaniu odległości kotwy od krawędzi. Montaż odbywa się poprzez nawiercenie otworu w stopie betonowym pod stalową kotwę rozporową z gwintem zewnętrznym o średnicy 12mm, następnie osadza się na niej uchwyt i przykręca nakrętkę momentem ~50Nm. W momencie dokręcania tuleja na dolnej części kotwy rozszerza się wywierając nacisk na wewnętrzne ścianki otworu, co powoduje docięnięcie stopy do podłoża i zapewnienie jej odpowiedniej sztywności.

UWAGA

Zaleca się stosowanie kotwy sworzniowej FWA 12x120 M12; wiertło 12mm; głębokość otworu 90mm; całkowita długość kotwy 120mm; moment dokręcenia 50Nm



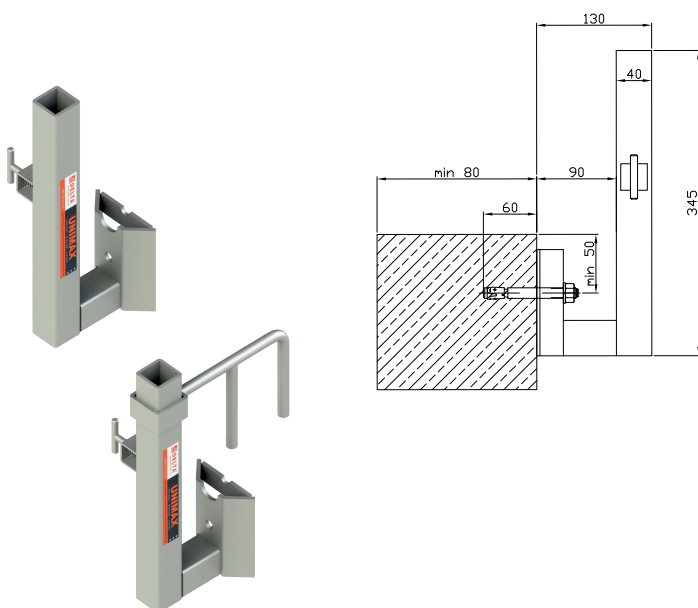
STOPA WKRĘCANA BOCZNA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 04 0002	Stopa wkręcana boczna	2,50
UM P4 0002	Stopa wkręcana boczna z uchwytem uniwersalnym	3,10

Stopa przykręcana boczna przeznaczona jest do montażu na pionowych powierzchniach elementów roboczych, w dowolnym miejscu przy zachowaniu odległości kotwy od krawędzi. Stopę boczną montuje się na wcześniej osadzoną kotwę rozporową z gwintem zewnętrznym o średnicy 12mm i dokręca nakrętkę momentem ~20Nm. Przy czym pionowe ustawienie stopy jest możliwe dzięki zastosowaniu dodatkowego kołka, który mocuje się w specjalnym otworze w stopie.

UWAGA

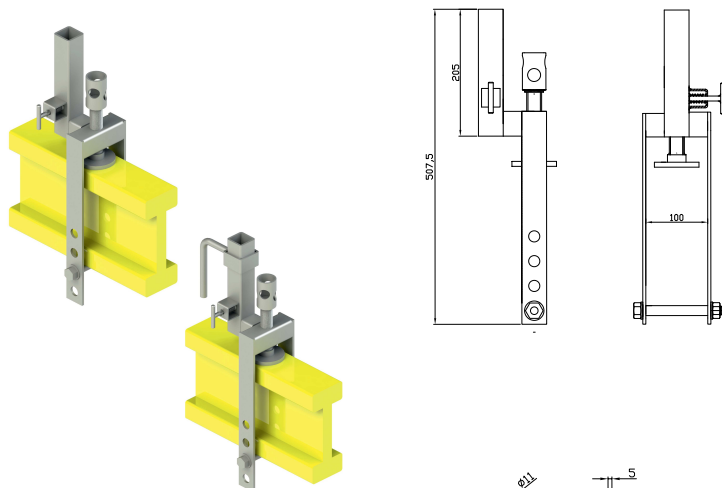
Zaleca się stosowanie kotwy wbijanej FZEA II 14x40 M12; wiertło FZUB 14x40; głębokość kotwienia 40mm; gwint M12; głębokość wkręcania gwintu - min. 15mm, max. 21mm; moment dokręcający 20Nm. Do kotwy wbijanej należy stosować śruby 12x50 M12.



STOPA DO DŹWIGARÓW UNIWERSALNA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 04 0008	Stopa do dźwigarów uniwersalna	3,70
UM P4 0008	Stopa do dźwigarów uniwersalna z uchwytem burtowym	3,90

Stopa dźwigarkowa służy do zamocowania słupka UNIMAX na dźwigarze H20, kantórkach drewnianych, profilach stalowych. Podstawa wykonana jest tak aby, umożliwiała nam montaż na elemencie o wymiarach od 150 do 250mm i szerokości do 100mm. Dopasowanie stopy do elementu odbywa się dzięki zastosowaniu śruby dociskowej i otworów z ruchomą zawleczką.



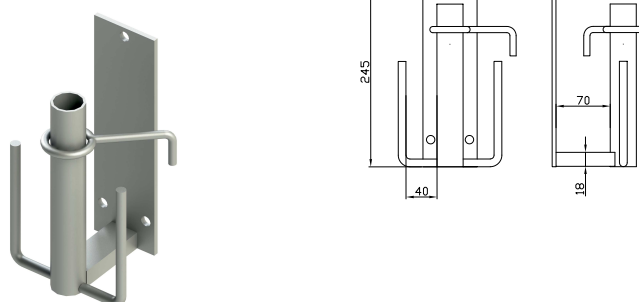
STOPA ZABEZPIECZENIA SZYBU WINDOWEGO

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 04 0004	Stopa zabezpieczenia szybu windowego	1,50

Głównym przeznaczeniem stopy jest zabezpieczenie szybów windowych, wykorzystywana jest ona także do zabezpieczenia wszelkiego rodzaju otworów w ścianach. Stopa posiada boczne uchwyty, które umożliwiają montaż również na wewnętrznych ściankach otworu.

UWAGA

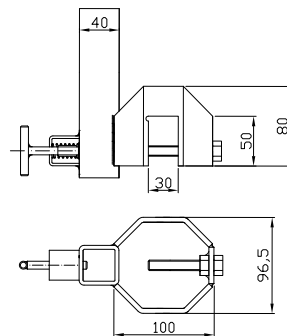
Zaleca się stosowanie kotwy sworzniowej FWA 12x120 M12; wiertło 12mm; głębokość otworu 90mm; całkowita długość kotwy 120mm; moment dokręcenia 50Nm



STOPA DO GRODZIĆ

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 04 0005	Stopa do grodziec	1,60

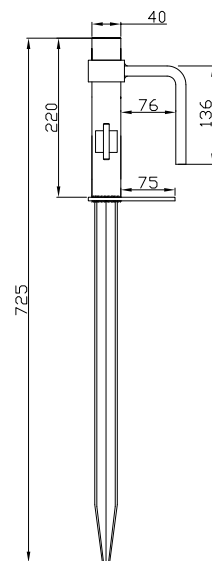
Konstrukcja stopy umożliwia zamontowanie jej na grodziecach, w celu zabezpieczenia miejsc wykopów. Przeznaczona do grodziec o szerokości od 5 do 16mm. Montaż odbywa się poprzez wsunięcie stopy na krawędź grodziecy i dokręcenie jej śrubą osadzoną w stopie kluczem dynamometrycznym (moment dokręcania 40Nm).



STOPA WBIJANA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 04 0003	Stopa wbijana	3,00
UM P4 0003	Stopa wbijana z uchwytem burtowym pojedynczym	3,40

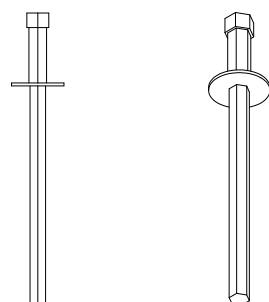
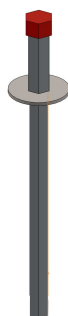
Stopa uniwersalna ma szerokie zastosowanie konstrukcyjne, może być stosowana np. przy zabezpieczeniu balkonów, stropów, biegów schodowych. Konstrukcja Stopy umożliwia nam zamocowanie jej do elementu o dowolnym kącie nachylenia oraz grubości, dzięki zastosowaniu ruchomego uchwyty. Stopa została wykonana tak aby montaż przebiegał szybko i bez specjalnych przyrządów. Dostępne są stopy o dwóch zakresach ruchu ramienia (do 450 i 1100mm).



WBIJAK STOPY WBIJANEJ

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 07 0001	Wbijak stopy wbijanej	2,52

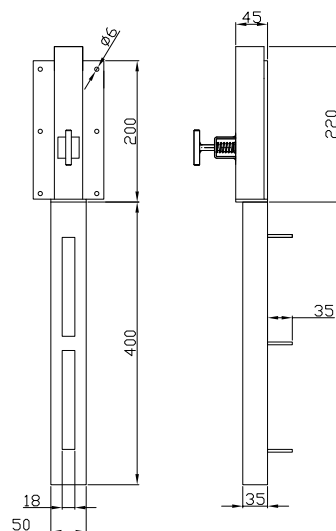
Wbijak systemu Unimax służy do pobijania stopy wbijanej. Dzięki niemu stopy nie ulegają uszkodzeniu podczas montażu.



STOPA DO SZALOWANIA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM 04 0006	Stopa do szalowania	3,40

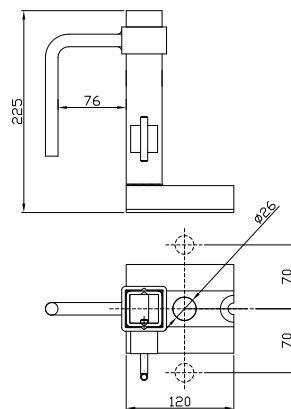
Stopa przeznaczona jest do zabezpieczenia krawędzi stropowych podczas prac związanych z betonowaniem stropu. Posiada ona dodatkowy uchwyt, służący do mocowania deskowania bocznego. Stopa przytwierdzana jest do pionowych powierzchni ścian przy użyciu ściągow szalunkowych. Rozstaw stóp do szalowania zależy od grubości płyty stropu, np. przy grubości 150mm rozstaw powinien wynosić 1m, natomiast przy grubości 300mm stopy powinny być w odległości nie większej niż 0,5m.



STOPA MOSTOWA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
UM P4 0010	Stopa mostowa	1,70
UM P4 0011	Stopa mostowa z uchwytem burtowym pojedynczym	2,10

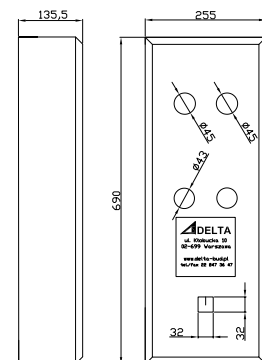
Stopa mostowa z wykorzystaniem standardowych elementów systemu takich jak słupki barierki i deski zabezpieczające służy do zabezpieczenia krawędzi obiektów inżynierskich tj.: krawędzi mostów, tuneli, przepustów czy konstrukcji oporowych. Do zamocowania elementu wykorzystywane są śruby kotwiące o rozstawie 70mm.



PODSTAWKA Z TWORZYWA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga [kg]
DO 20008	Podstawa z tworzywa	20,0
DO 20009	Podstawa betonowa	33,0

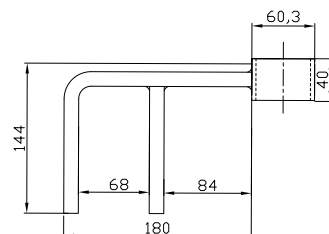
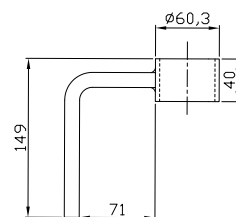
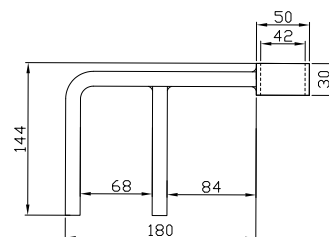
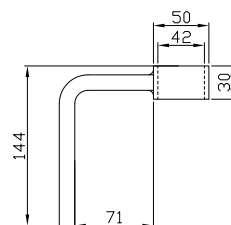
Podstawa przeznaczona jest do użytkowania na każdej powierzchni konstrukcyjnej, nie wymaga wcześniej wykonywania dodatkowych prac przygotowujących montaż podstawy. Element wykonany jest z tworzywa dzięki czemu jest odporny na warunki atmosferyczne.



UCHWYT BURTY ZABEZPIELAJĄCEJ

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 03 0001	Uchwyt burty pojedyncze	0,40
UM 03 0002	Uchwyt burty uniwersalny	0,60
UM 03 0004	Uchwyt burty pojedynczy obrotowy	0,40
UM 03 0005	Uchwyt burty uniwersalny obrotowy	0,60

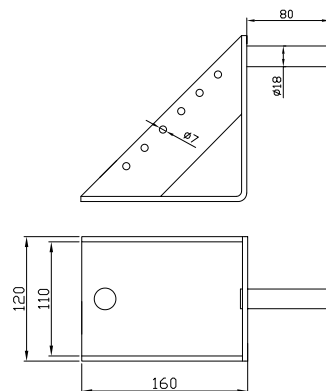
Uchwyt ten służy do mocowania burt na dolnej powierzchni stropów, stosuje się go w celu zapobiegnięcia upadków z wysokości różnego rodzaju przedmiotów np. narzędzi, przyrządów. Montaż odbywa się bardzo szybko i bez specjalnych narzędzi, poprzez nałożenie go na wcześniej osadzoną stopę, przed zamocowaniem słupka poręczowego. Dostępne są dwa rodzaje uchwytów burt (pojedynczy i uniwersalny).



UCHWYT BELKI

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 16 0024	Uchwyt belki	2,45

Uchwyt zapewnia łatwy i prosty montaż w trudnodostępnym miejscu, bez konieczności zastosowania gniazd traconych w ścianie. Uchwyt zamocowany jest do ściany poprzez wywiercenie w niej otworów Ø20 o odpowiedniej głębokości. Belki konstrukcyjne układane są na stopie.



BURTA ZABEZPIECZAJĄCA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 01 2515	Burta zabezpieczająca L=2500 H=150 B=32	6,00
UM 01 2522	Burta zabezpieczająca L=2500 H=220 B=32	8,00

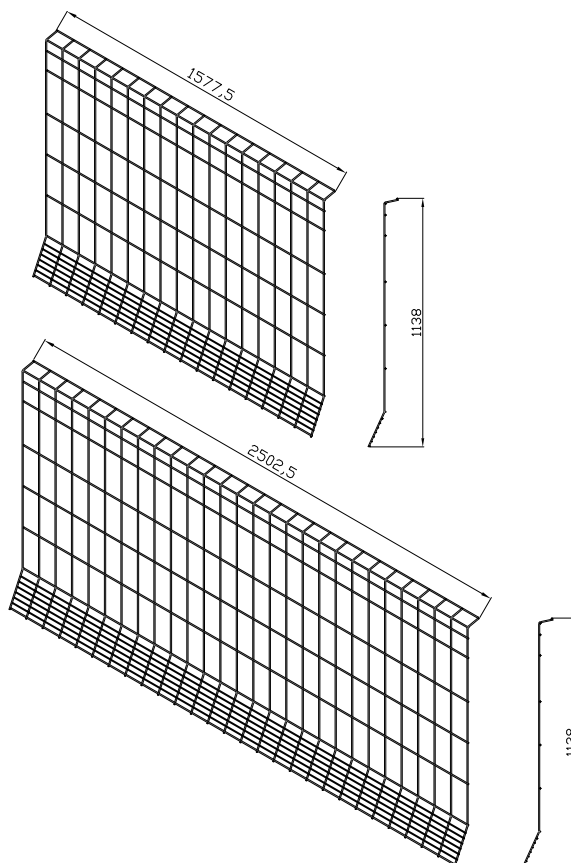
Burta zabezpieczająca wykonana jest z tarcicy obrzynanej świerkowej o wymiarach minimalnych 32x150x2500 i 32x220x2500. Burta musi wystawać poza słupki 25cm (min.) z każdej strony co przy montażu systemu UNIMAX w jednym ciągu daje 50cm (min.) zakładu burty na burcie.



PANEL SIATKOWY

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 06 2015	Panel siatkowy 1500	7,80
UM 06 2020	Panel siatkowy 2500	12,0

Panel siatkowy stosowany jest w celu zabezpieczenia krawędzi. Chroni przed upadkiem z wysokości zarówno ludzi jak i przedmiotów. Dolny splot panelu siatkowego został wykonany w taki sposób aby spełnić wymagania normy EN-13374.

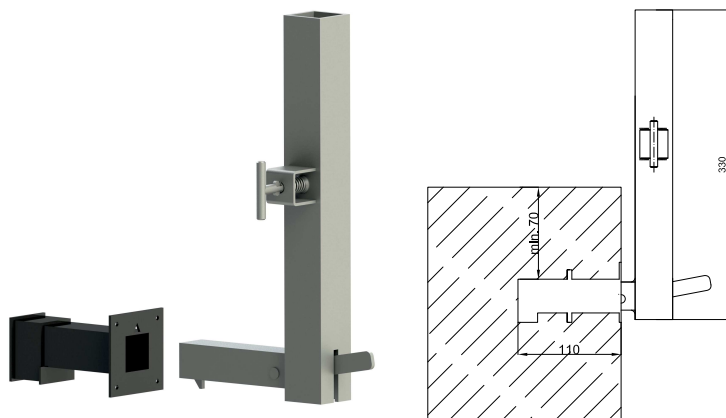


UCHWYT BOCZNY SZYBKIEGO MONTAŻU

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 04 0020	Uchwyt boczny szybkiego montażu	2,50
UM 04 0021	Element tracony do stopy szybkiego montażu	0,30
UM 04 0022	Uchwyt boczny szybkiego montażu z uchwytem burty uniwersalnym obrotowym	3,30
UM 04 0023	Uchwyt boczny szybkiego montażu z uchwytem burty pojedynczym obrotowym	3,10

Uchwyt wykorzystywany jest do szybkiego montażu na bocznych powierzchniach schodów, stropów bądź innych powierzchniach roboczych. Stosowana jest w komplecie z elementem traconym uchwyty do szybkiego montażu zamocowanym do wewnętrznej strony szalunku. Umożliwia stałe zabezpieczenie obszaru montażowego do końca prowadzonych prac.

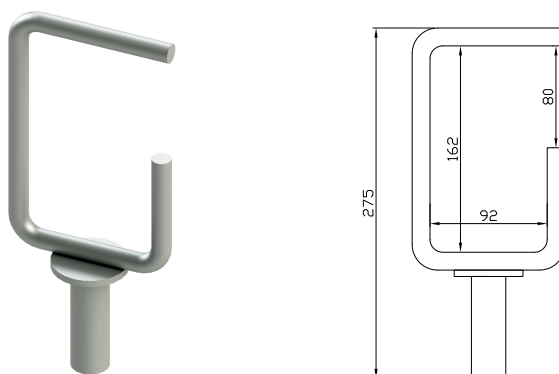
Element przeznaczony jest łatwego montażu na wewnętrznej stronie powierzchni deskowania. Po wylaniu mieszanki betonowej jest na stałe związany z podłożem. Wraz z uchwytem bocznym szybkiego montażu stanowi element podstawowy do zamocowania słupka oraz dalszej części zabezpieczenia.



MOCOWANIE MEDIÓW

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 08 0001	Mocowanie mediów	0,90

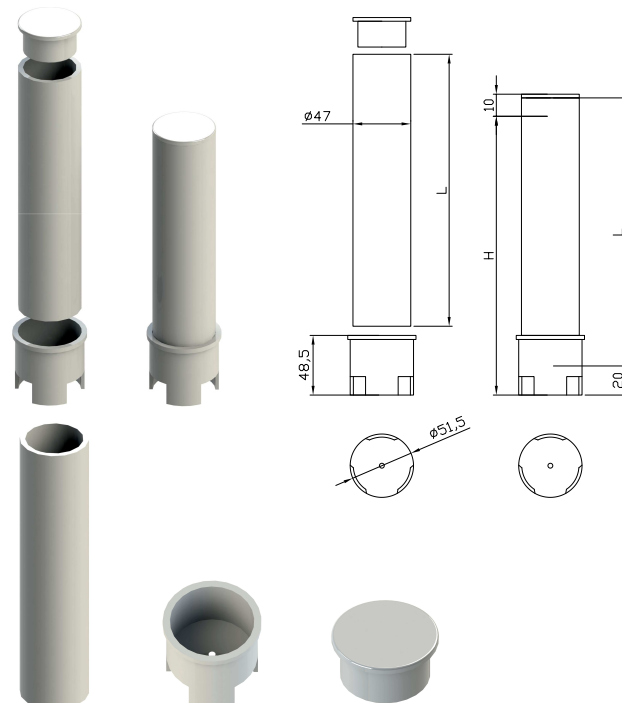
Uchwyt przeznaczony do podtrzymywania przewodów (elektrycznych, hydraulicznych itp.). Został on zabezpieczony powłoką odporną na przebicia prądowe. Uchwyt mocowany jest w górnej części słupka systemu UNIMAX.



STOPA SŁUPKA TRACONA UNI

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 10 2047	Rurka PCV	0,32mb
UM 10 1047	Podstawka stopy	0,10
UM 10 0039	Zaślepka	0,08

Stopa wykonana jest z tworzywa PCV, przeznaczona do montażu na wewnętrznej powierzchni deskowania. Element podstawy wraz z uchwytem słupka są elementami traconymi na skutek betonowania stropu. Podczas wylewania mieszanki betonowej należy przytwierdzić stopę do deskowania za pomocą gwoździ bądź wkrętów, oraz zamknąć uchwyt zaślepka przeznaczona do stopy słupka traconego.



KOTWA SWORZNIOWA

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 09 0001	Kotwa Sworzniowa 12/120 M12	0,10
UM 09 0004	Kotwa Sworzniowa 8/10 M8	0,07

Kotwy służące do zamocowania stopy wkręcanej, stopy wkręcanej bocznej oraz stopy zabezpieczenia szybu windowego.

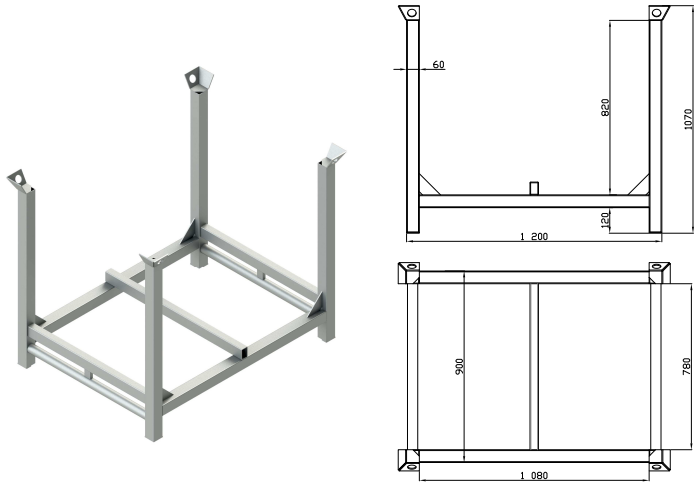


KOSZ TRANSPORTOWY

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 00 0002	Kosz transportowy	52,0

Kosz transportowy przeznaczony jest do transportowania, przechowywania oraz magazynowania wybranych elementów systemu UNIMAX. Transport kosza odbywa się za pomocą wózka widłowego i dźwigu.

Ilość poszczególnych elementów systemu UNIMAX przechowywanych w koszu szkieletowym	
Stupek uniwersalny UNI	250
Stupek barierki PN	250

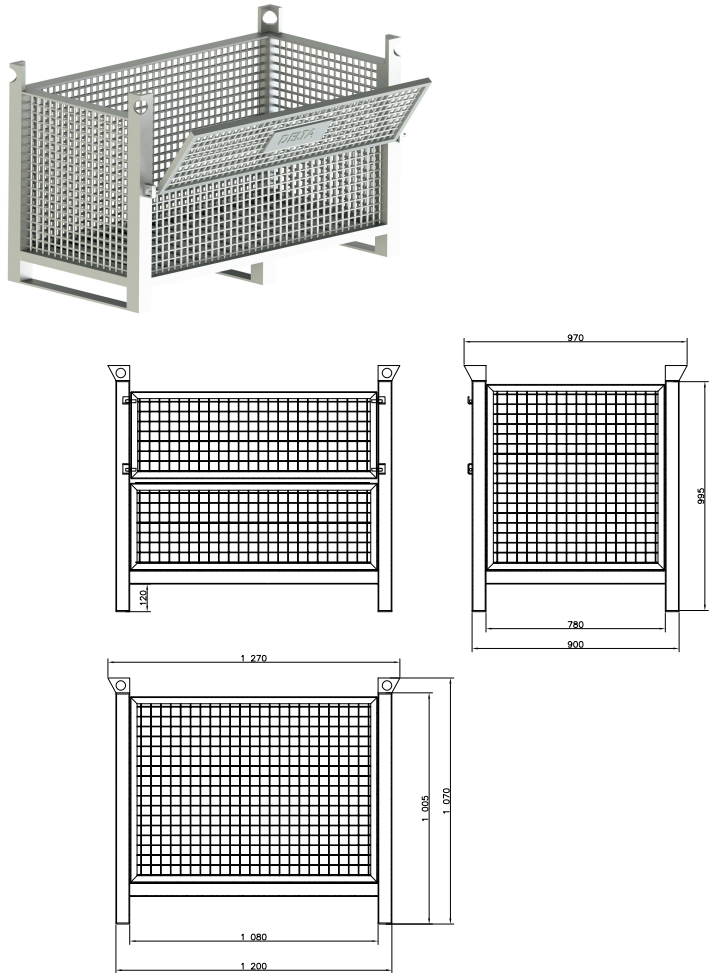


KOSZ TRANSPORTOWY SIATKOWY

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
UM 07 0002	Kosz transportowy siatkowy	76,0

Kosz transportowy przeznaczony jest do transportowania, przechowywania oraz magazynowania elementów systemu UNIMAX. Transport kosza odbywa się za pomocą wózka widłowego i dźwigu. Podczas składowania koszy jeden na drugim dostęp do przedmiotów znajdujących się wewnątrz możliwy jest dzięki klapie znajdującej się w bocznej ścianie kosza.

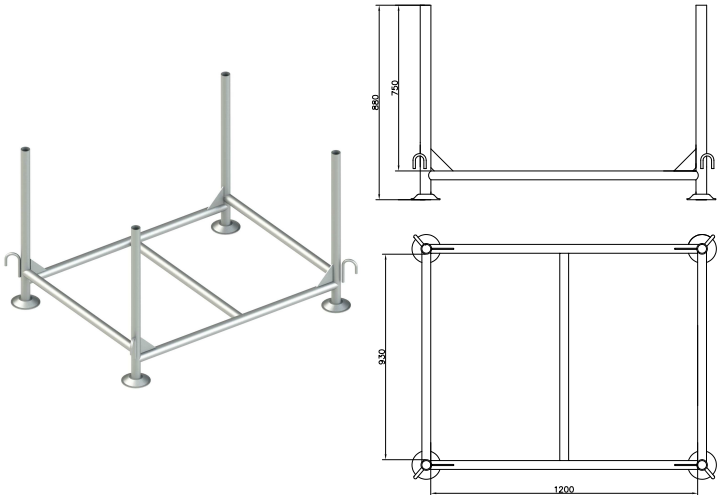
Ilość poszczególnych elementów systemu UNIMAX Przechowywanych w koszu siatkowym	
Przedłużenie słupka UNI MAX 250	500
Przedłużenie słupka UNI MAX 500	300
Uchwyt deski burtowej pojedynczy	1000
Uchwyt deski burtowej uniwersalny	900
Stopa uniwersalna 450	100
Stopa wkręcana	350
Stopa wkręcana boczna	300
Stopa do dźwigarów uniwersalna	150
Stopa zabezpieczenia szybu windowego	300
Stopa do grodzic	350
Mocowanie mediów	800
Stopa do szalowania	200
Stopa wbijana	200
Zaczep schodowy do stopy uniwersalnej	400
Stopa słupka tracona UNI	1100
Stupek uniwersalny UNI	150
Stupek barierki PN	150



KOSZ NA BURTY

Numer katalogowy	Nazwa	Waga
DK 00002	Kosz na burty	35,0

Kosz na burty przeznaczony jest do przechowywania, magazynowania oraz transportu burt zabezpieczających. W koszu możliwe jest ułożenie 120szt burt. Transport kosza odbywa się za pomocą wózka widłowego. Możliwe jest składowanie oraz transport koszy jeden na drugim.



7. PRZYKŁADOWE ZESTAWY ZABEZPIECZEŃ KRAWĘDZIOWYCH UNIMAX

Do szacunkowego określenia podstawowych elementów niezbędnych do wykonania zabezpieczenia wykorzystuje się następujące zależności:

$$X = (L/2) + 1 \quad X - \text{ilość słupków barierki} \quad L - \text{długość strefy do zabezpieczenia mierzonej w metrach}$$

Po obliczeniu ilości słupków, następuje wyliczenie burt zabezpieczających po czym mamy do wyboru dwie lub trzy burty. W przypadku trzech burt wykorzystujemy poniższy wzór:

$$B = (L/2) * 3 \quad B - \text{ilość desek}$$

W przypadku dwóch burt wykorzystujemy poniższą zależność:

$$B = L$$

W przypadku stosowania paneli siatkowych wykorzystujemy zależność:

$$P = X - 1 \quad P - \text{ilość paneli siatkowych} \quad X - \text{ilość słupków barierki}$$

PONIŻEJ PRZEDSTAWIONO KILKA PRZYKŁADOWYCH ZESTAWÓW ZABEZPIECZEŃ KRAWĘDZIOWYCH

1. Zabezpieczenie krawędziowe przy pomocy stopy wkręcanej i trzech burt zabezpieczających

Długość zabezpieczenia 100mb

$$X = (L/2) + 1 = (100/2) + 1 = 51 \text{ szt.}$$

$$B = (L/2) * 3 = (100/2) * 3 = 50 * 3 = 150 \text{ szt.}$$

Numer kat.	Nazwa	Waga jedn.	Ilość sztuk
UM P4 0001	Stopa wkręcana z uchwytem burtowym pojedynczym	2,10	51
UM 02 1010	Słupek UNI	2,70	51
UM 01 2515	Burta zabezpieczająca	6,00	150
UM 09 0001	Kotwa	0,10	51
Waga komplet			1153,90kg

2. Zabezpieczenie krawędziowe przy pomocy stopy z tworzywa i dwóch burt zabezpieczających

Długość zabezpieczenia 200mb

$$X = (L/2) + 1 = (200/2) + 1 = 101 \text{ szt.}$$

$$B = L = 200$$

Numer kat.	Nazwa	Waga jedn.	Ilość sztuk
DO 20008	Stopa z tworzywa	20,0	101
UM 02 1020	Słupek PN	2,80	101
UM 01 2515	Burta zabezpieczająca	6,00	200
Waga komplet			3502,80kg

3. Zabezpieczenie krawędziowe przy pomocy stopy do dźwigarków uniwersalnej i trzech burt zabezpieczających

Długość zabezpieczenia 50mb

$$X = (L/2) + 1 = (50/2) + 1 = 26 \text{ szt.}$$

$$B = (L/2) * 3 = (50/2) * 3 = 25 * 3 = 75 \text{ szt.}$$

Numer kat.	Nazwa	Waga jedn.	Ilość sztuk
UM P4 0008	Stopa do dźwigarków uniwersalna z uchwytem burtowym	3,90	26
UM 02 1010	Słupek UNI	2,70	26
UM 01 2515	Burta zabezpieczająca	6,00	75
Waga komplet			621,60kg

INSTRUKCJA MONTAŻU SYSTEMU UNIMAX

8. Montaż

8.1 Wymagania ogólne

- Przed rozpoczęciem montażu systemu UNIMAX należy sprawdzić stan elementów wchodzących w skład systemu. Powinny być bez wad oraz widocznych uszkodzeń.
- W czasie montażu, użytkowania oraz demontażu systemu UNIMAX należy przestrzegać przepisów BHP, a także informacji zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej.
- Podczas montażu balustrad ochronnych należy używać szelek bezpieczeństwa i lin zabezpieczających.
- Podane w tej DTR informacje zawierają wskazówki ogólne o stosowaniu systemu zabezpieczeń bocznych. Nie stanowią natomiast ścisłych wytycznych, gdyż system zabezpieczeń należy każdorazowo dostosować do indywidualnych warunków występujących na budowie z uwzględnieniem stosowania przepisów BHP.

8.2 Wymagania szczegółowe

Montaż stóp (rys. 1, rys.2)

1. Montaż rozpoczyna się od oznaczenia punktów mocowania stóp. Odległość pomiędzy stopami nie może przekraczać 2m. Miejsce i sposób montażu stopy musi zapewnić pionowe ustawienie słupka.
2. W przypadku stosowania stóp przykręcanych, do umocowania należy stosować kotwy stalowe o średnicy min 12mm, głębokość osadzenia kotwy i moment dokręcający określone są przez rodzaj stosowanej stopy. Kotwy muszą przenosić minimalną siłę wrywającą wynoszącą 7 kN (sprawdzeniu należy poddać 20% umieszczonych kotew). Umieszczenie kotwy od krawędzi wg danych technicznych kotwy –nie mniej jednak niż 100mm.
3. W przypadku stosowania stopy uniwersalnej należy dokręcać ją momentem 100Nm.
4. Montaż słupka (rys. 2)
5. Barierkę należy wsunąć w uchwyt stopy aż do zadziałania zatrzasku. Poprzez pociągnięcie do góry należy sprawdzić poprawność zadziałania zatrzasku

Montaż barierki i krawężników (rys. 3, rys. 4)

1. Na barierki i krawężniki należy stosować deski dostarczane z systemem i spełniające wymagania normy EN 13374.
2. Montowane poręcze i krawężniki muszą być osadzone w uchwytach po stronie wewnętrznej słupka, w kierunku płaszczyzny roboczej i zabezpieczone uchwytem uniemożliwiającym wysunięcie się do góry.
3. Poręcze i krawężniki powinny zachodzić na siebie 0,5m. Ich wzajemne położenie powinno być zabezpieczone wkrętem lub gwoździem

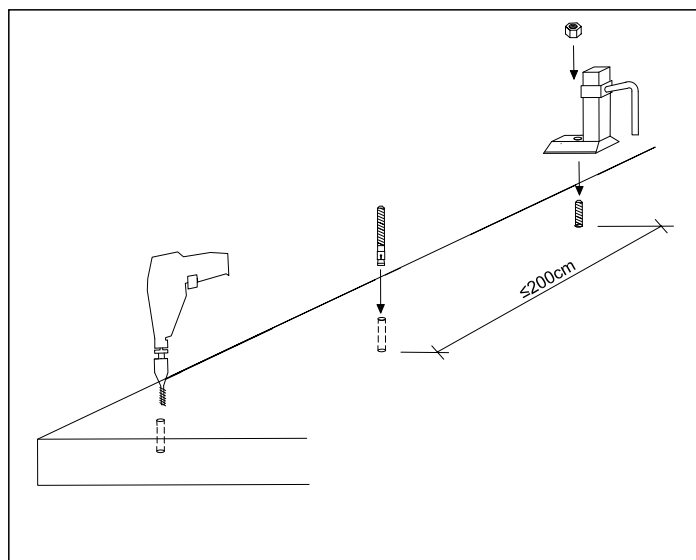
Demontaż

Demontaż przeprowadza się w kolejności odwrotnej do montażu

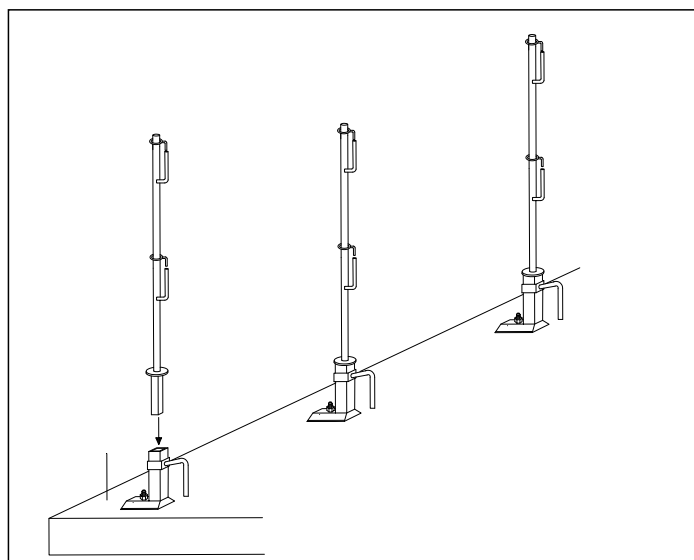
Eksploatacja

1. Nie dopuszcza się użytkowania systemu zabezpieczeń UNIMAX w przypadku:
 - wiatru o prędkości powyżej 30m/s
 - oblodzenia, pokrycia śniegiem powierzchni roboczej, która jest zabezpieczana systemem zabezpieczeń UNIMAX
2. W przypadku zaistnienia wypadku w wyniku którego nastąpiło zadziałanie systemu zabezpieczeń bocznych UNIMAX należy dokonać przeglądu elementów systemu. Wszelkie uszkodzenia elementów systemu kwalifikują je do natychmiastowej wymiany.
3. W czasie eksploatacji system UNIMAX podlega następującym przeglądom:
 - przegląd codzienny - powinien być wykonywany przez osoby użytkujące zabezpieczenia; polega na sprawdzeniu stanu technicznego elementów oraz prawidłowości zakotwień.
 - przegląd miesięczny - wykonywany co 30 dni; polega na sprawdzeniu min 20% zakotwień (siły dokręcenia kluczem dynamometrycznym); stanu technicznego pozostałych elementów systemu (m.in. stanu powierzchni burt zabezpieczających).Wyniki przeglądów powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądów.

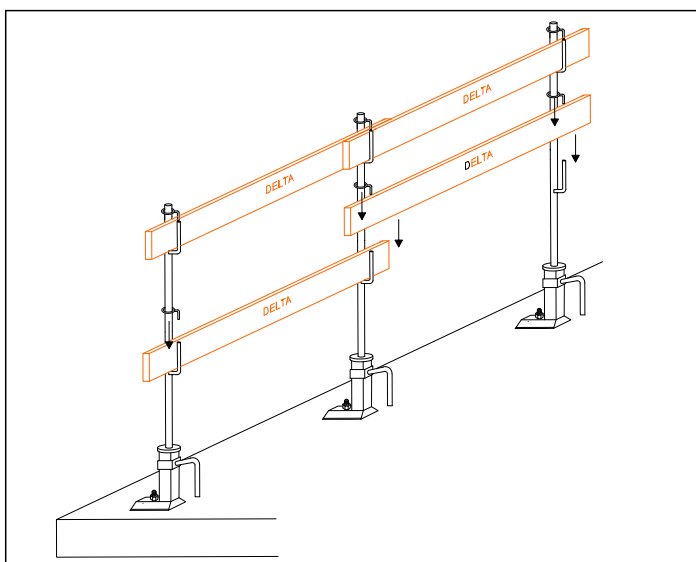
8.3. Słupek uniwersalny ze stopą wkręcaną



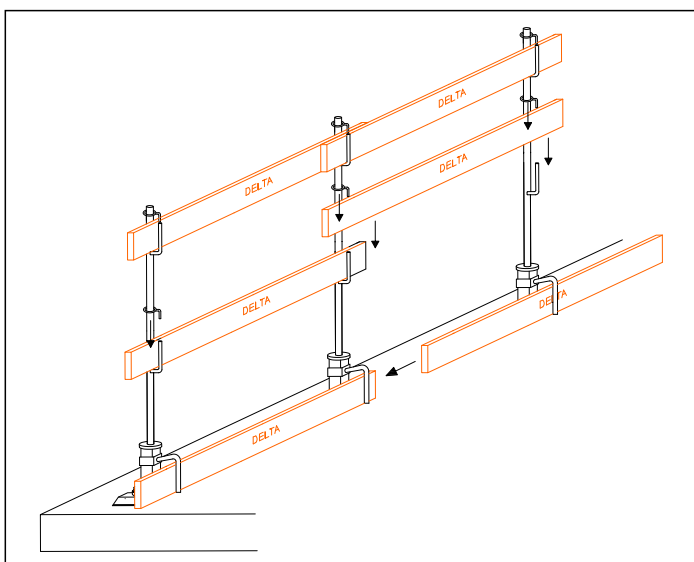
Rys.1. Wykonanie otworów pod kotwy, osadzenie kotew i stóp



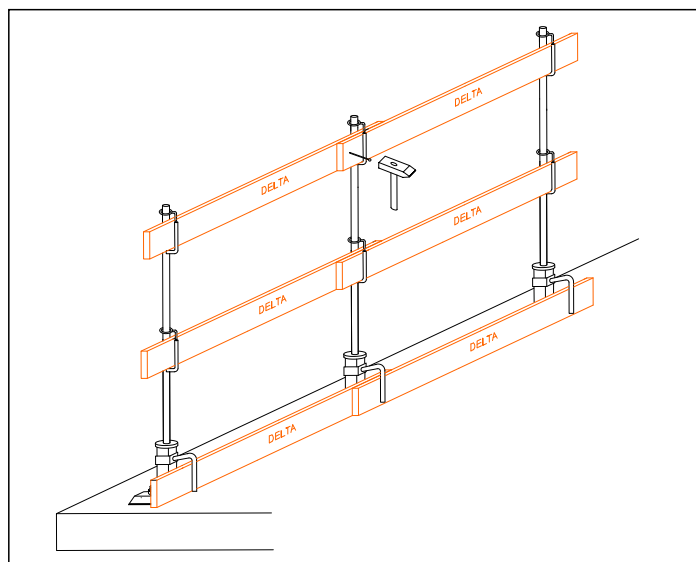
Rys.2. Osadzenie słupków w stopach



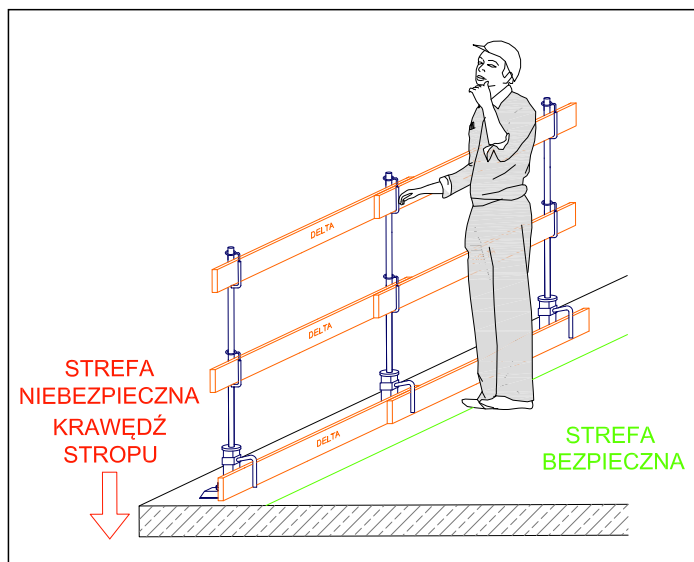
Rys.3. Mocowanie burt zabezpieczających górnych



Rys.4. Mocowanie burt zabezpieczających dolnych

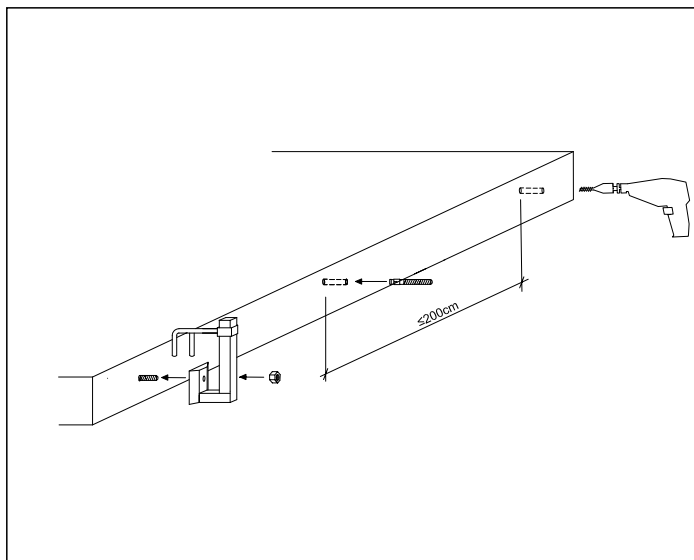


Rys.5. Zabezpieczenie burt przed wysunięciem poprzez złączenie ich za pomocą gwoźdza lub wkręta

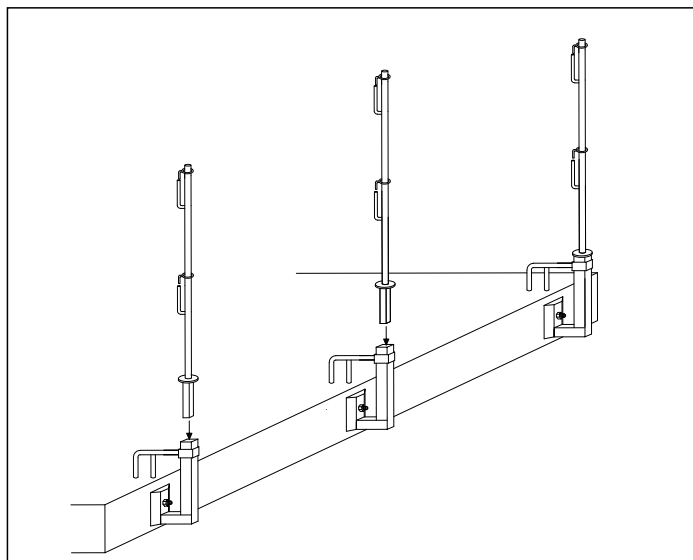


Rys.6. Kompletnie zabezpieczenie

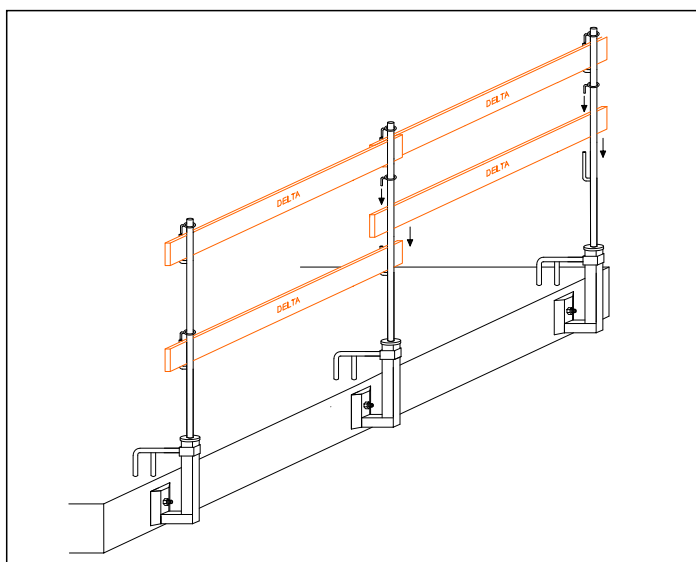
8.4. Słupek uniwersalny ze stopą wkręcaną boczną



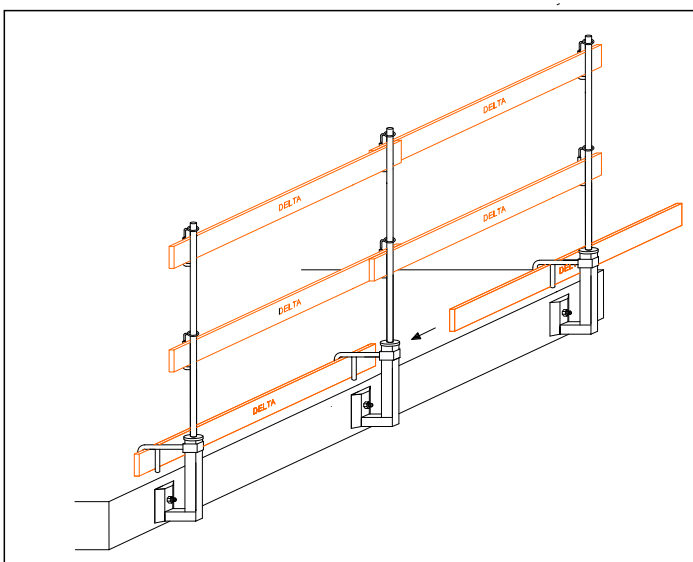
Rys.1. Wykonanie otworów pod kotwy, osadzenie kotew i stóp



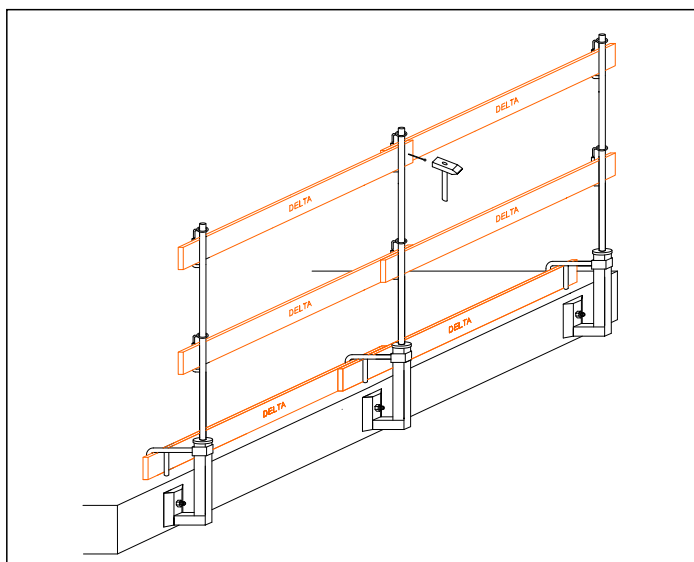
Rys.2. Osadzenie słupków w stopach



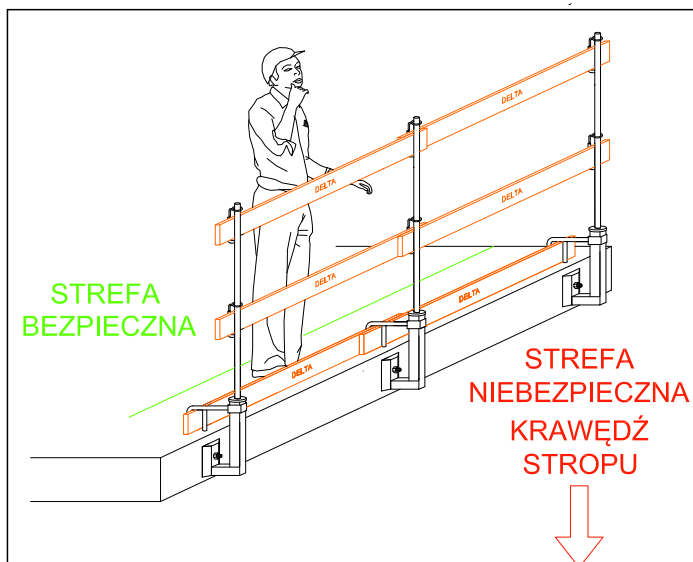
Rys.3. Mocowanie burt zabezpieczających górnych



Rys.4. Mocowanie burt zabezpieczających dolnych

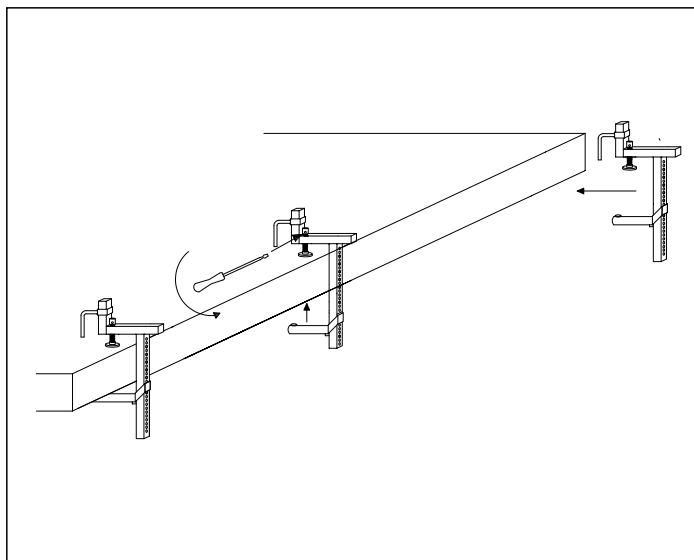


Rys.5. Zabezpieczenie burt przed wysunięciem poprzez złączenie ich za pomocą gwoźdźcia lub wkręta

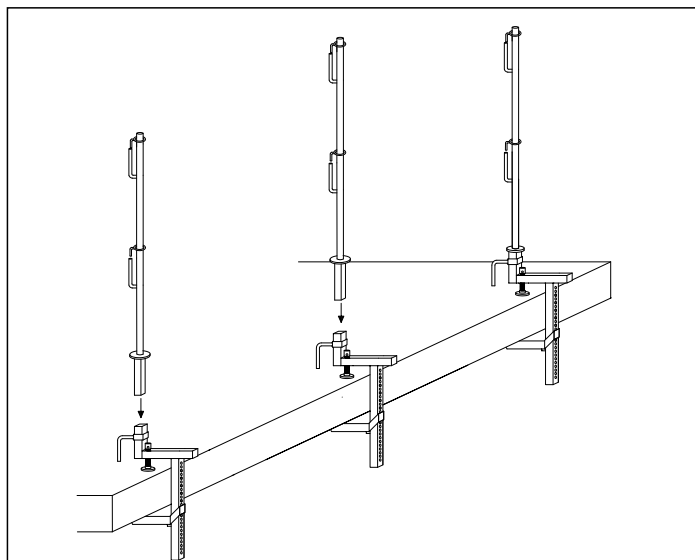


Rys.6. Kompletnie zabezpieczenie

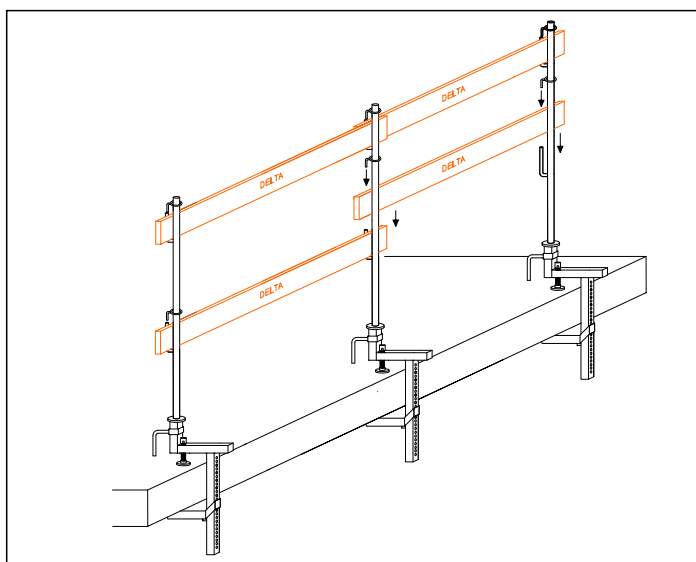
8.5. Słupek uniwersalny ze stopą uniwersalną



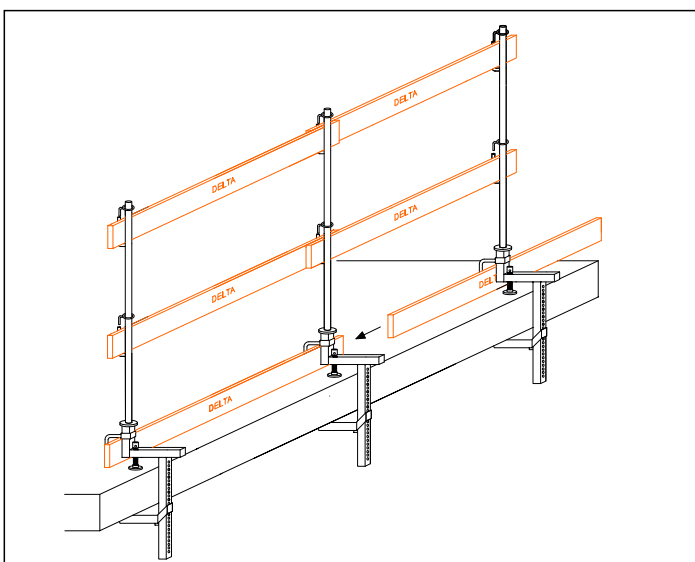
Rys.1. Montaż stopy na stropie i dokręcenie śruby dociskowej



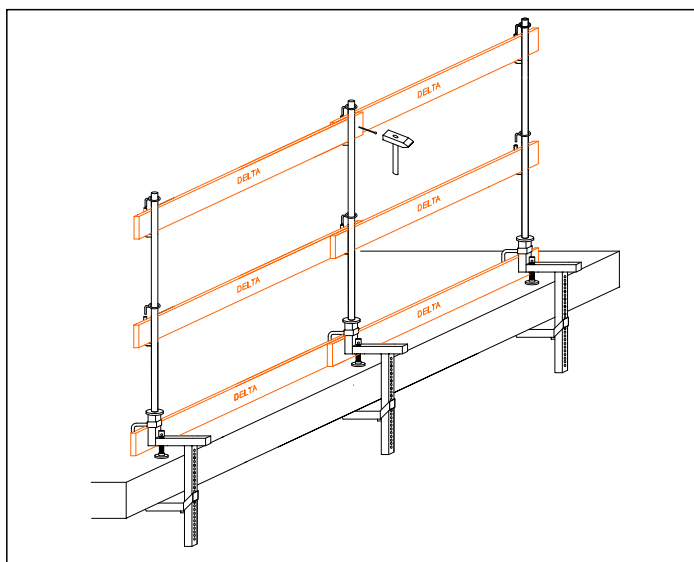
Rys.2. Osadzenie słupków w stopach



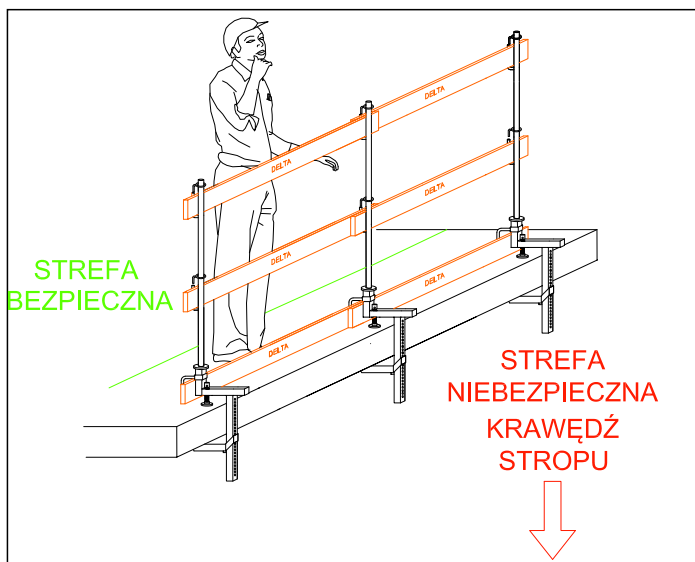
Rys.3. Mocowanie burt zabezpieczających górnych



Rys.4. Mocowanie burt zabezpieczających dolnych

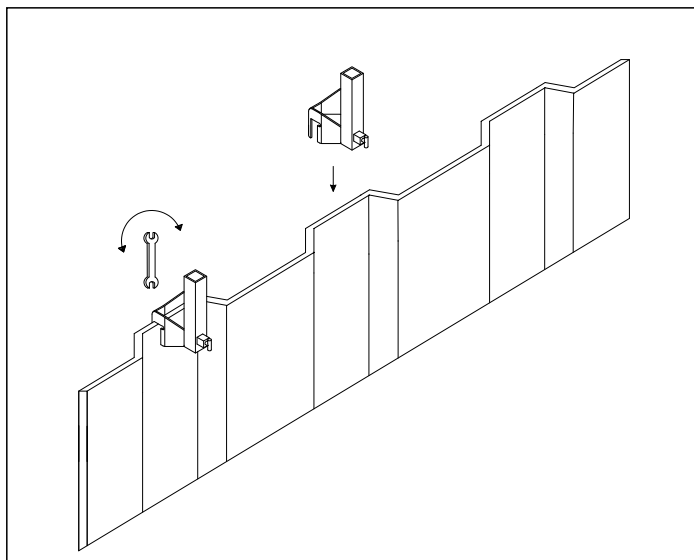


Rys.5. Zabezpieczenie burt przed wysunięciem poprzez złączenie ich za pomocą gwoźdza lub wkręta

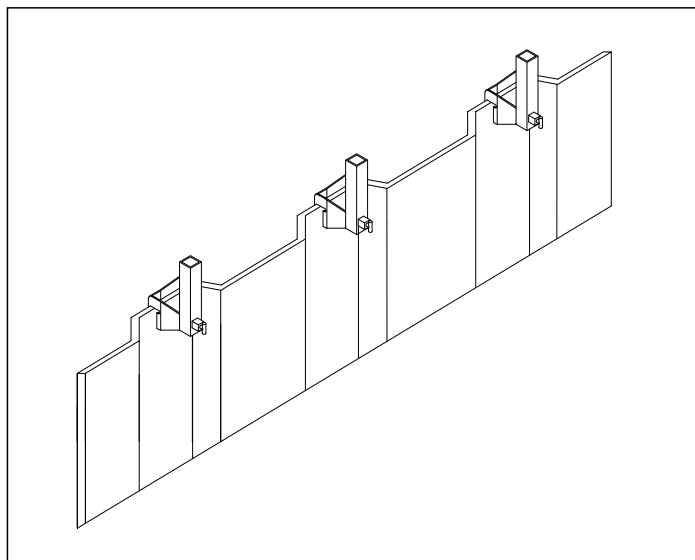


Rys.6. Kompletnie zabezpieczenie

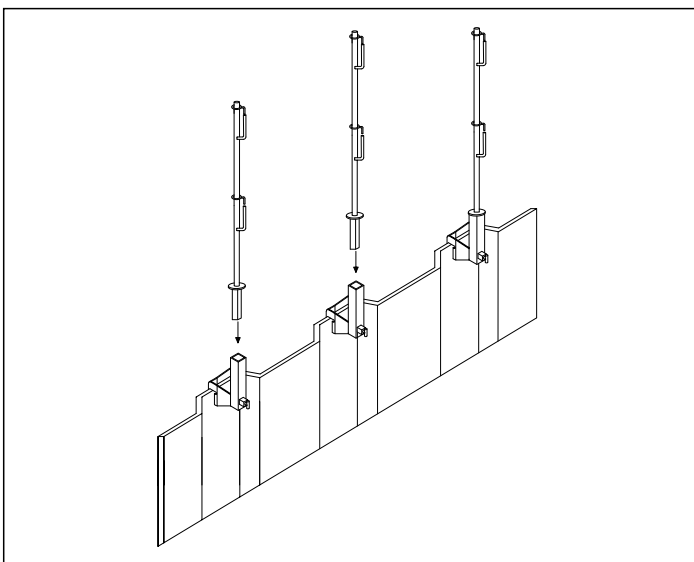
8.6. Słupek uniwersalny ze stopą do grodzic



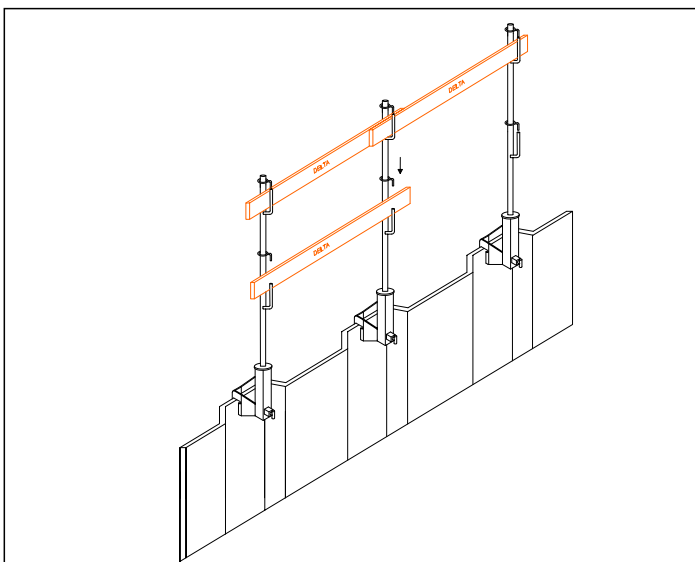
Rys.1. Montaż stop na grodzicach oraz dokręcenie śruby dociskowej



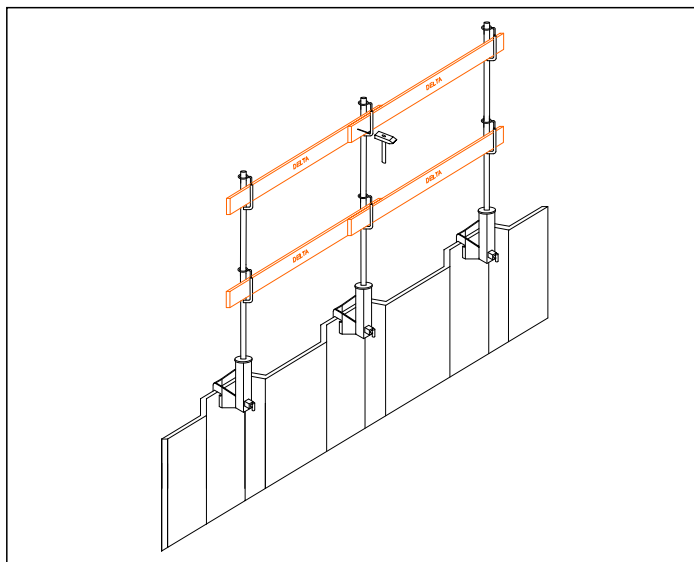
Rys.2. Osadzenie stopy na grodzicach



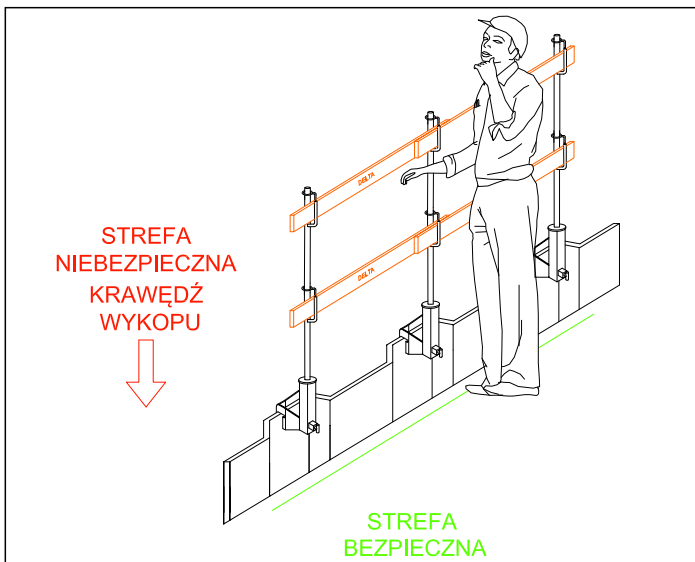
Rys.3. Montaż słupków w stopach



Rys.4. Mocowanie burt zabezpieczających górnych

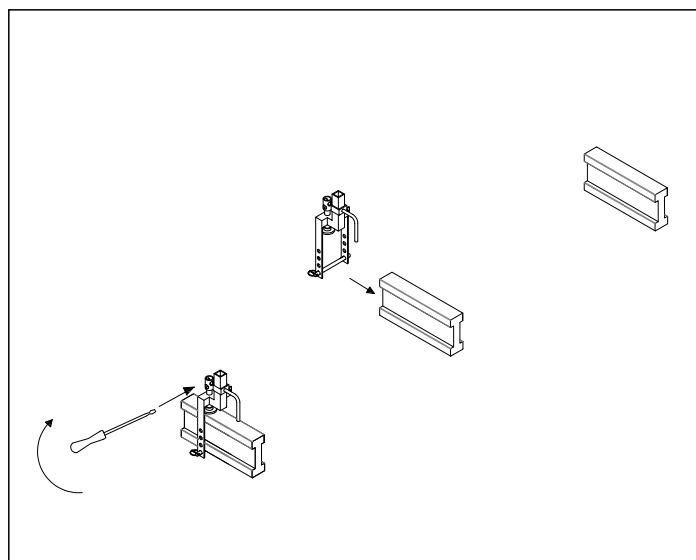


Rys.5. Zabezpieczenie burt przed wysunięciem poprzez złączenie ich za pomocą gwoźdźcia lub wkręta

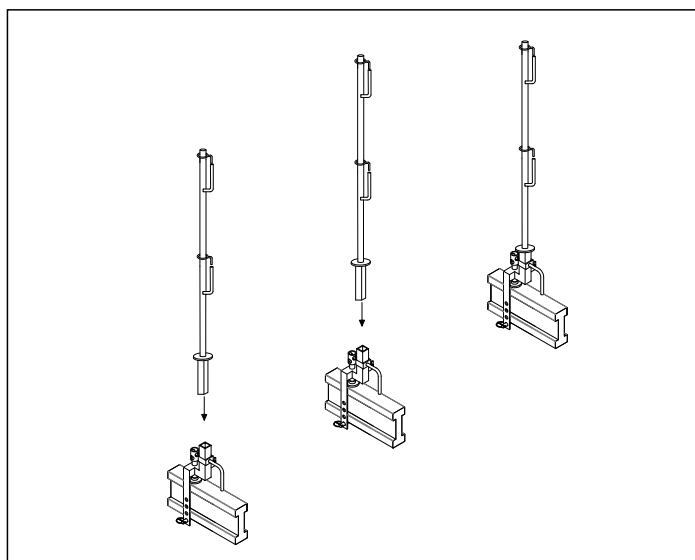


Rys.6. Kompletnie zabezpieczenie

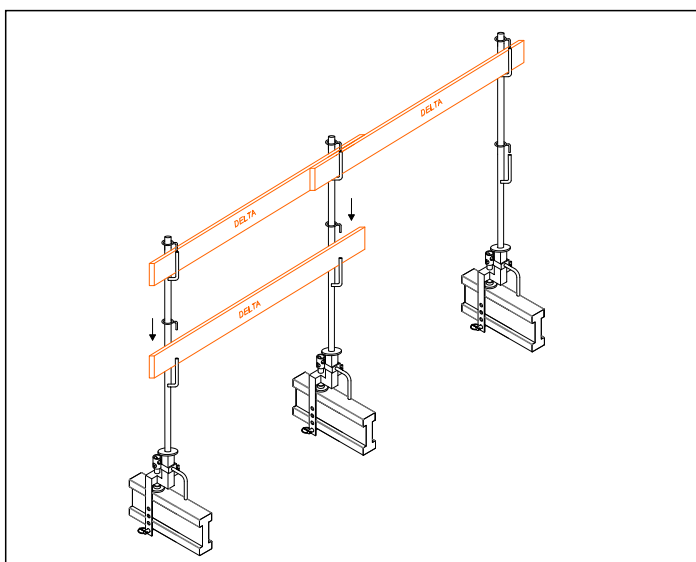
8.7. Słupek uniwersalny ze stopą dźwigarkową uniwersalną



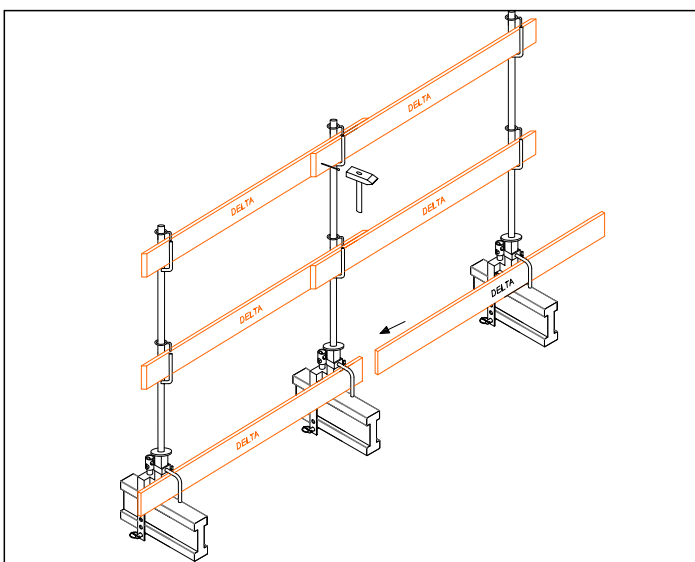
Rys.1. Montaż słup na dźwigarach H20 i dokręcenie śruby dociskowej



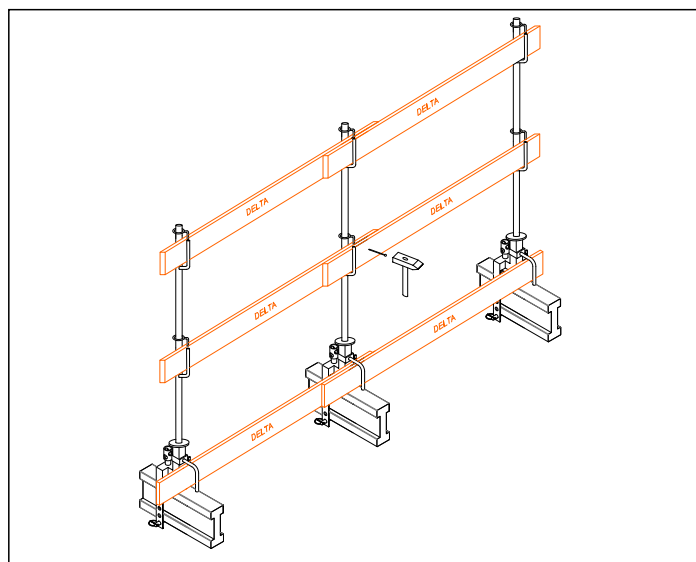
Rys.2. Osadzenie słupków w stopach



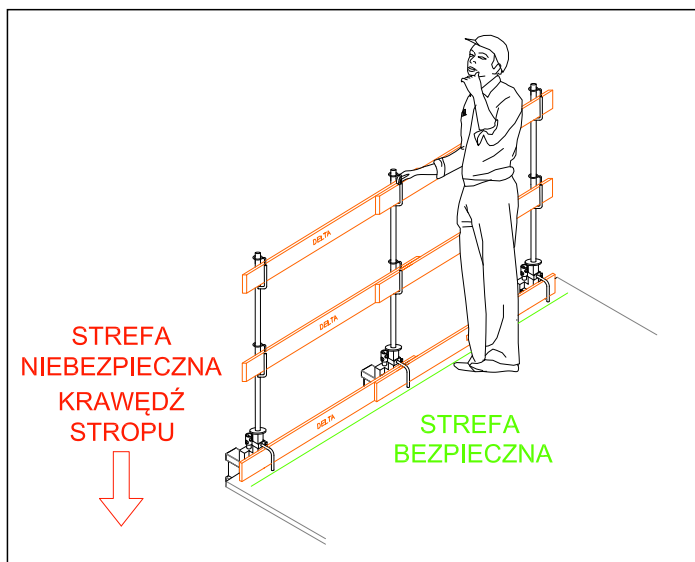
Rys.3. Mocowanie burt zabezpieczających górnych



Rys.4. Mocowanie burt zabezpieczających dolnych

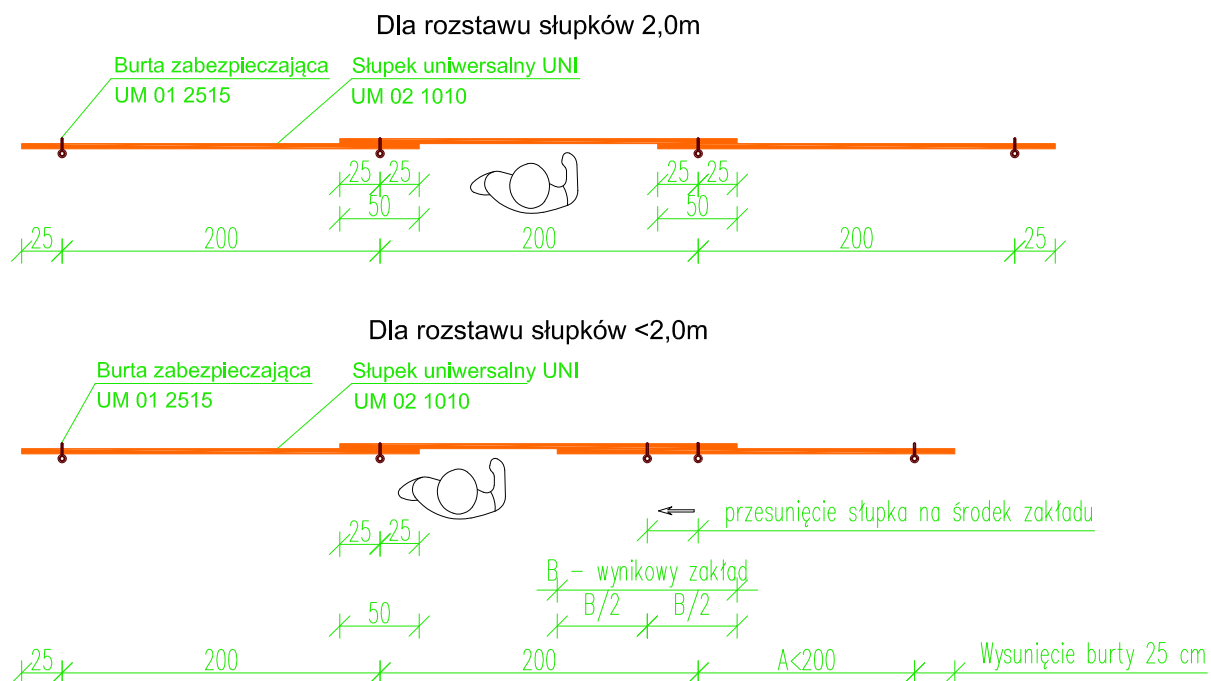


Rys.5. Zabezpieczenie burt przed wysunięciem poprzez złączenie ich za pomocą gwoźdza lub wkręta

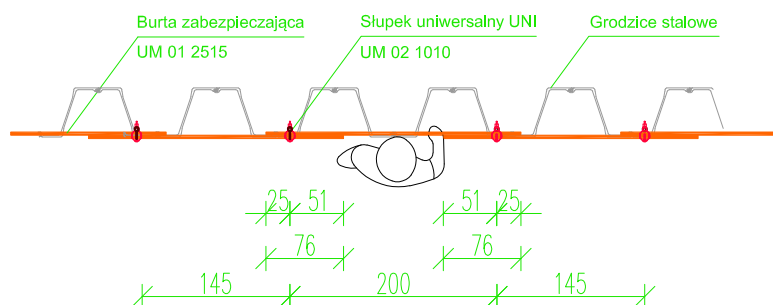


Rys.6. Kompletnie zabezpieczenie

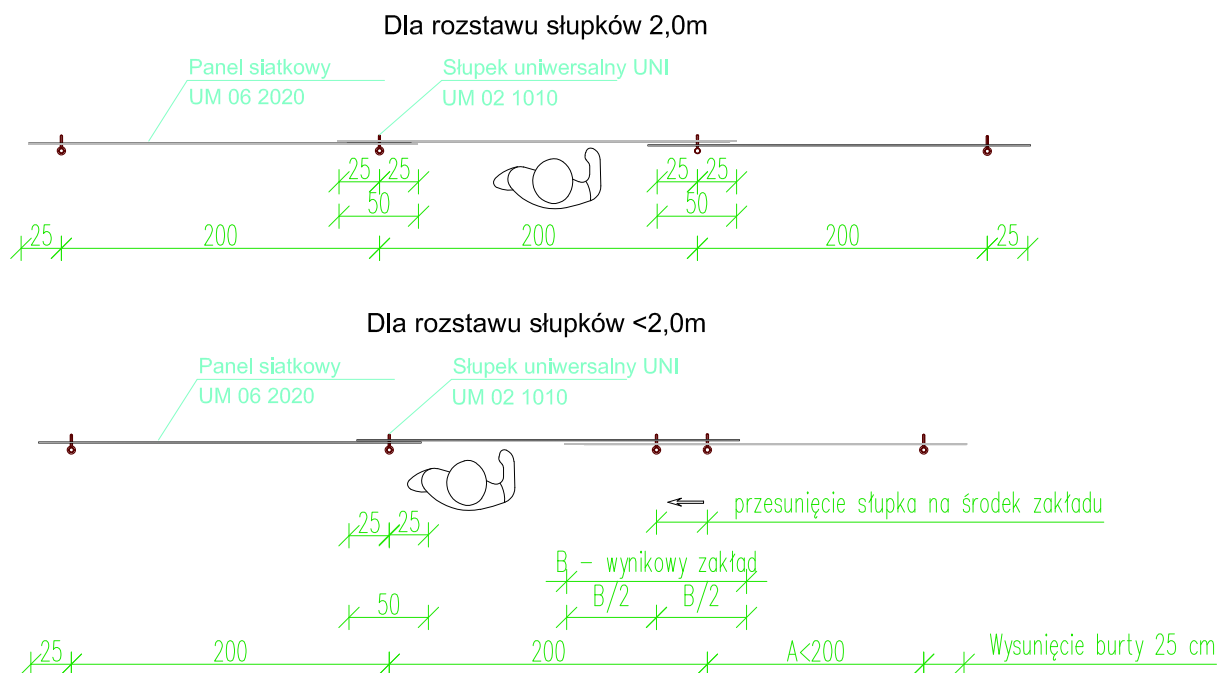
ZASADY MONTAŻU ZAKŁADÓW DLA BURT ZABEZPIECZAJĄCYCH



ZASADY MONTAŻU ZAKŁADÓW DLA BURT PRZY GRODZICACH



ZASADY MONTAŻU ZAKŁADÓW DLA PANELI SIATKOWYCH



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

NR Z/02/033/12

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu/
Name and address of the certificate holder:

Name and address of the manufacturer:

Name and address of the manufacturer:

Rodzaj wyrobu/*Product description:*

Model/typ wyrobu/*Model/type of the product:*

DELTA Marcin Sadiak

ul. Kłobucka 10; 02-699 Warszawa

DELTA Marcin Sadiak

ul. Kłobucka 10; 02-699 Warszawa

System zabezpieczeń na krawędzi UNIMAX

z zastosowaniem:

- stopy uniwersalnej 450 z uchwytem burtowym pojedynczym;
 - stopy wykrcanej bocznej z uchwytem uniwersalnym;
 - stopy wykrcanej z uchwytem burtowym pojedynczym
- 3

System certyfikacji wg PKN-ISO/IEC

Guide 67 /*Certification system acc. to Guide 67:*

Program certyfikacji/*Certification Program*

Wymagania/*Requirements:*

Nazwa i adres laboratorium, które

zbadalo wyrob/*Name and address of the*

laboratory which was testing the product:

Numer i data sprawozdania/*Number and date*

of the test rapor

Okres ważności certyfikatu/*Certificate*

validity:

Prawa i obowiązki posiadacza certyfikatu

są zawarte w/*Rights and duties of the certificate*

holder are stated in:

P-CW/01/10

EN 13374

Laboratorium Badań Maszyn Roboczych i Górniczych;

Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego;

ul. Racjonalizacji 6/8; 02-673 Warszawa

Ekspertyza – Sprawozdanie z Badań nr 13222/MR

z września 2012 r.

Od dnia 18 grudnia 2012 r. do dnia 17 grudnia 2015 r.

Umowa nr 033/12 o stosowaniu certyfikatu zgodności z dnia

18 grudnia 2012 r.

Niniejszy certyfikat potwierdza zgodność wyrobu z wymaganiami. Certyfikat dotyczy wyłącznie wyrobów identycznych z egzemplarzem, który był badany/*This certificate confirms compliance of the product with the requirements. The certificate is valid exclusively for those products identical with the tested item(s).*

UWAGA:

Niniejszy certyfikat dotyczy danych technicznych i projektowych oraz informacji w zakresie stosowania „Systemu zabezpieczeń na krawędzi UNIMAX” zawartych w:

- Dokumentacja techniczno-ruchowa; „System zabezpieczeń na krawędzi UNIMAX”; aktualizacja: wrzesień 2012r.

Jednostka certyfikująca/*Certification body*

Ośrodek Certyfikacji IMBiGS

KIEROWNIK
OŚRODKA CERTYFIKACJI

inż. Czesław Ilcewicz

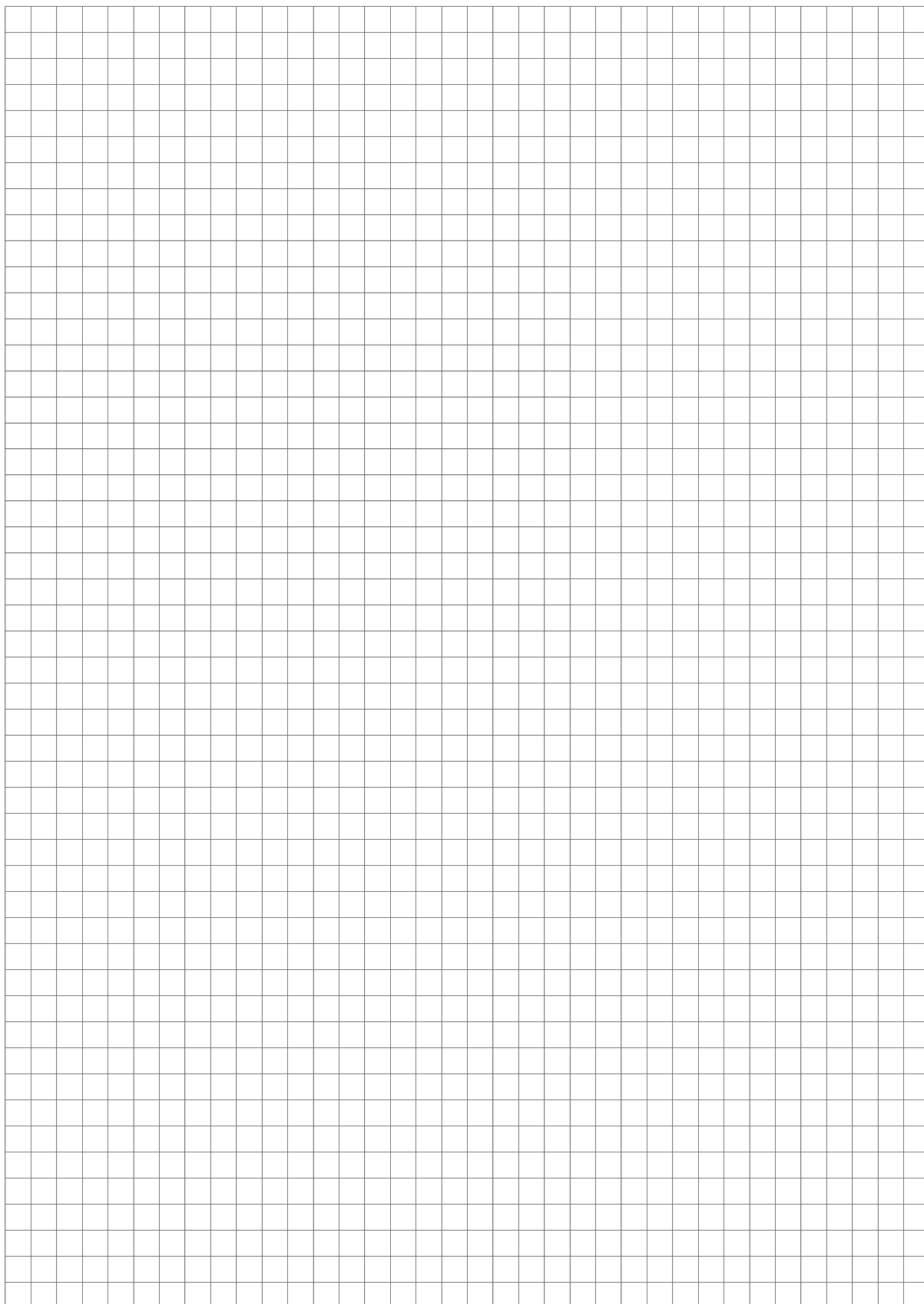
Warszawa, dnia 18 grudnia 2012 r.

DYREKTOR INSTYTUTU

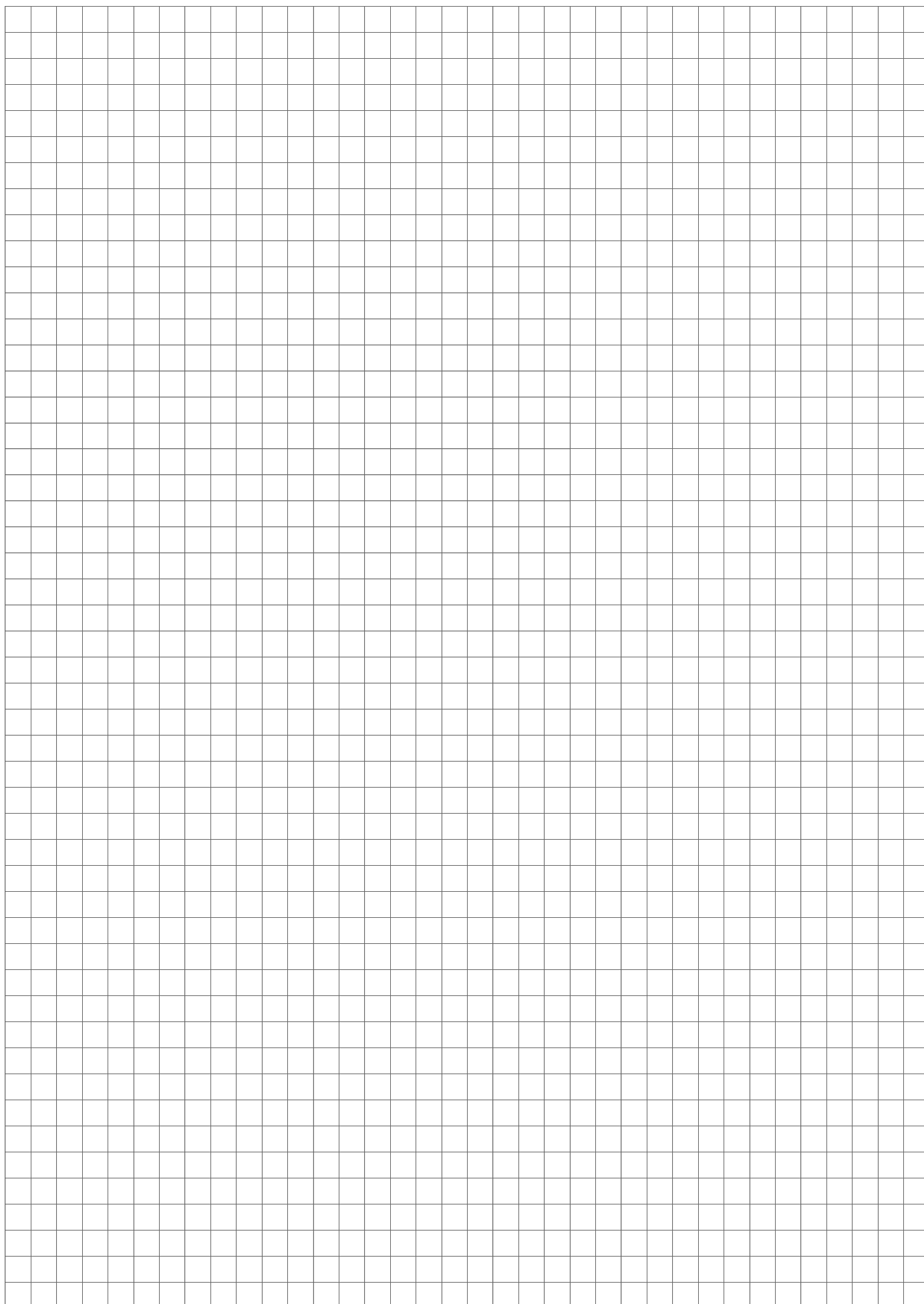
dr Stefan Góralczyk



Notatki

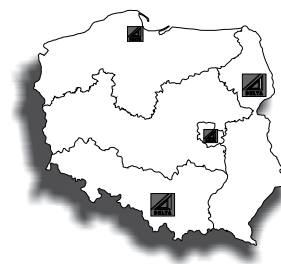


Notatki



Data wydania: Warszawa 2019

Copyright © by DELTA Marcin Sadlak. Wszelkie prawa zastrzeżone .
Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub frag-
mentów niniejszej dokumentacji bez zgody firmy DELTA jest zabronione



DELTA • 02-699 Warszawa • ul. Kłobucka 10
telefon: 22 847 36 47 • 22 255 35 30 • delta@delta-bud.pl

Oddział Centrum • 02-699 Warszawa • ul. Kłobucka 10
telefon: 22 255 35 35 • centrum@delta-bud.pl

Oddział Południe • 41-700 Ruda Śląska • ul. ks. Ludwika Tunkla 62
telefon: 512 388 442 • poludnie@delta-bud.pl

Oddział Wschód • 16-070 Choroszcz • ul. Warszawska 52
telefon: 85 688 11 71 • wschod@delta-bud.pl

Oddział Północ • 83-021 Przejazdowo • ul. Główna 18
telefon: 58 727 04 46 • polnoc@delta-bud.pl

 **DELTA**[®]
RUSZTOWANIA • SZALUNKI