

CONTACT

KOPRAS Sp. z o.o.
Szklarnia 7, 64-510 Wronki
tel. +48 67 254 11 96
fax +48 67 254 11 26
mob. +48 509 393 552
mob. +48 509 393 556
marketing@kopras.pl

CERTIFICATE



Calitatea produselor a fost verificata si confirmata de certificate obtinute:

- Certificatul Comitetului Polon de Geotehnica;
- Certificatul Cea mai Inalta Calitate in anii 2009 - 2011;
- ISO 9001:2008;
- Certificatul EN 1090-2;
- ISO 3834;
- Certificatul de sudura;
- Certificatul TÜV Rheinland;
- Certificatul EuroTest.

DRUMUL SPRE NOI



Editie 04/2016



www.kopras.ro



SPECIALISTI PENTRU PROFESSIONISTI



KOPRAS Sp. z o.o.
CONSTRUCTIILE SAPATURILOR

CATALOGUL FIRMEI



www.kopras.ro



INTRODUCERE

STIMATI Domni!

In acest an se implinesc 29 de ani de activitate a firmei KOPRAS. Experienta acestor ani isi pune amprenta asupra constructiei sprijinirilor firmei noastre. Punem la dispozitia Dumneavoastră catalogul nostru de articole, care contine produse de foarte inalta calitate, realizate conform celor mai noi tehnologii, cu pastrarea celor mai severe norme europene. Acest lucru se refera la constructii, sudura, presare si vopsire. Gama acestor produse denumita „Constructii pentru asigurarea peretilor provizorii ai sapaturilor” este constituita din constructii inventate si testate in cadrul activitatii noastre – inchirierea de constructii pentru sapaturi, unde veti gasi toate produsele noastre.

Constructiile noastre poseda certificate Euro Test emise de DGUV Test, care sunt recunoscute in intreaga Europa. Firma KOPRAS este o firma de familie cu capital integral polonez, directionata asupra clientului si satisfacerii nevoilor acestuia. Firma mea este nu numai productie, vanzare, inchiriere... Firma mea este un parteneriat in realizarea investitiei incepand cu proiectarea si terminand cu finalizarea muncii pe santier. Suntem singurul producator, care isi rascumpara produsele in totalitate, iar fiecare client poate sa se bazeze pe returnarea produselor noastre dupa terminarea investitiei, fapt de care s-au convins numerosi clienti ai nostri. In cadrul contributiei noastre la realizarea proiectului ajutam la proiectarea, adaptarea, alegerea si utilizarea produselor noastre.

Va invitam sa colaboram.
Marek Kopras



PERSONALUL

Personalul permanent, competent, cu un stagiu de multi ani, are posibilitatea de a-si realiza in firma aspiratiile sale profesionale. Experienta multianuala a lucratilor nostri in productie, in consiliere tehnica si proiectare sunt focusate catre o cat mai buna deservire a clientului.

Biroul comercial si biroul tehnic al firmei servesc de multi ani ca suport pentru birourile de proiectare, de investitii si de executie in etapa alegeriei tipului de constructie pentru lucrari de instalatii si de constructii aflate sub nivelul solului. Clientii nostri de pana in prezent pot sa confirme onestitatea consilierii. Tipurile de constructii propuse de noi se caracterizeaza prin grija pentru alegerea optima. Practica demonstreaza ca alegerea stabilita a tipului de constructie si configuratia sa au fost optime ca pret, au asigurat o rezistenta corespunzatoare si au asigurat o suprafata corespunzatoare in sapatura.

Aceasta constituie un rezultat al experientei indelungate a firmei in utilizarea constructiilor pentru sapaturi, reactia la nevoile pietii. Firma isi expune de mult timp produsele sale la targurile nationale, la expozitiile de bransa si la targurile din strainatate. Participarea la targuri indeplineste nu numai un rol de marketing pentru firma KOPRAS, ca cea mai importanta in acest segment de piata. Participarea la targuri largeste domeniul potentialilor clienti si permite schimbul de experienta cu ceilalți exponenți.

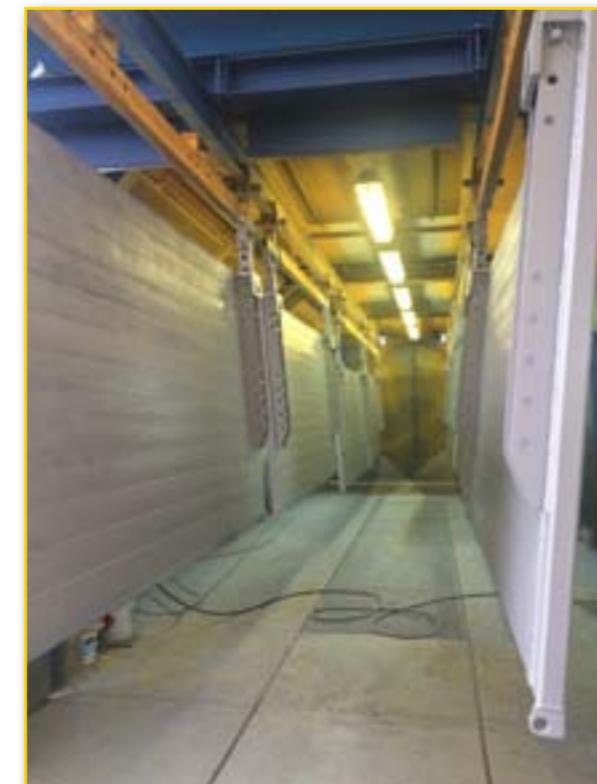
Catalogul actual al produselor permite o mare elasticitate a alegeriei. Planurile de dezvoltare a firmei asigura in viitor marirea catalogului.



TEHNOLOGII NOI

Din momentul aparitiei primelor sprijiniri pentru sapaturi, n-am incetat niciodata sa tindem spre gasirea de solutii mai bune, mai durabile si mai ieftine de asigurare a sapaturilor provizori. Ne referim in special la constructiile individuale ale elementelor sprijinirilor, precum: panouri, stalpi, spraituri. Totusi, inainte de toate, este vorba de totalitatea asigurarii sapaturilor, modului de imbinare a diferitelor elemente si al alegerii lor, a tehnologiei de executare, a modului de asigurare, a etapelor montajului in sapatura.

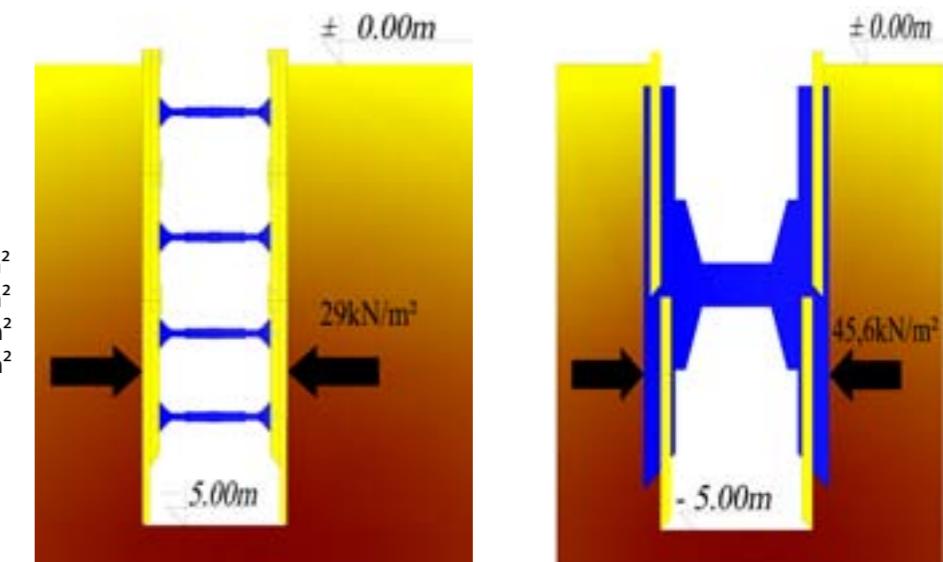
Cu fiecare an introducem noi constructii si solutii. De asemenea se schimba materialele si elementele imbinante mai tarziu intr-un tot unitar. Astazi majoritatea proceselor de productie se desfasoara cu ajutorul automatelor, al robotilor, iar piesele sunt turnate, forjate, extrudate, presate si chiar lipite. Vopsirea se executa intr-o sala de vopsire ecologica, dupa o curatare preliminara in camera de curatare cu jet de alice. Piese sunt analizate in laboratoare, ceea ce pune baza obtinerii de certificate de calitate a produselor, semnul ET, iar intreaga productie se desfasoara in norma standard ISO 3834.



IMPINGERA PAMANTULUI PE CONSTRUCTIA SAPATURILOR

Impingerea individuala a solurilor pe constructia sapaturilor, calculata conform normei PN-EN 13331-1:2004 Constructiile peretilor sapaturilor si PN-EN 1997-1:2008 Eurocod 7 Proiectarea geotehnica, depinde de adancimea proiectata a sapaturii, a conditiilor geotehnice si a tipului de sol.

Desenul 1 se refera la solurile cel mai frecvent intalnite, la care impingerea individuala a solurilor pe constructia sapaturilor este de:



Desen 1

Desen 2

Desenul 2 se refera la nisipuri argiloase cu plasticitate moale, neconsolidate si cu gradul de plasticitate $I_L = 0,50$, la care impingerea individuala a pamantului la adancimea de 5 m este de $45,6 \text{ kN/m}^2$.

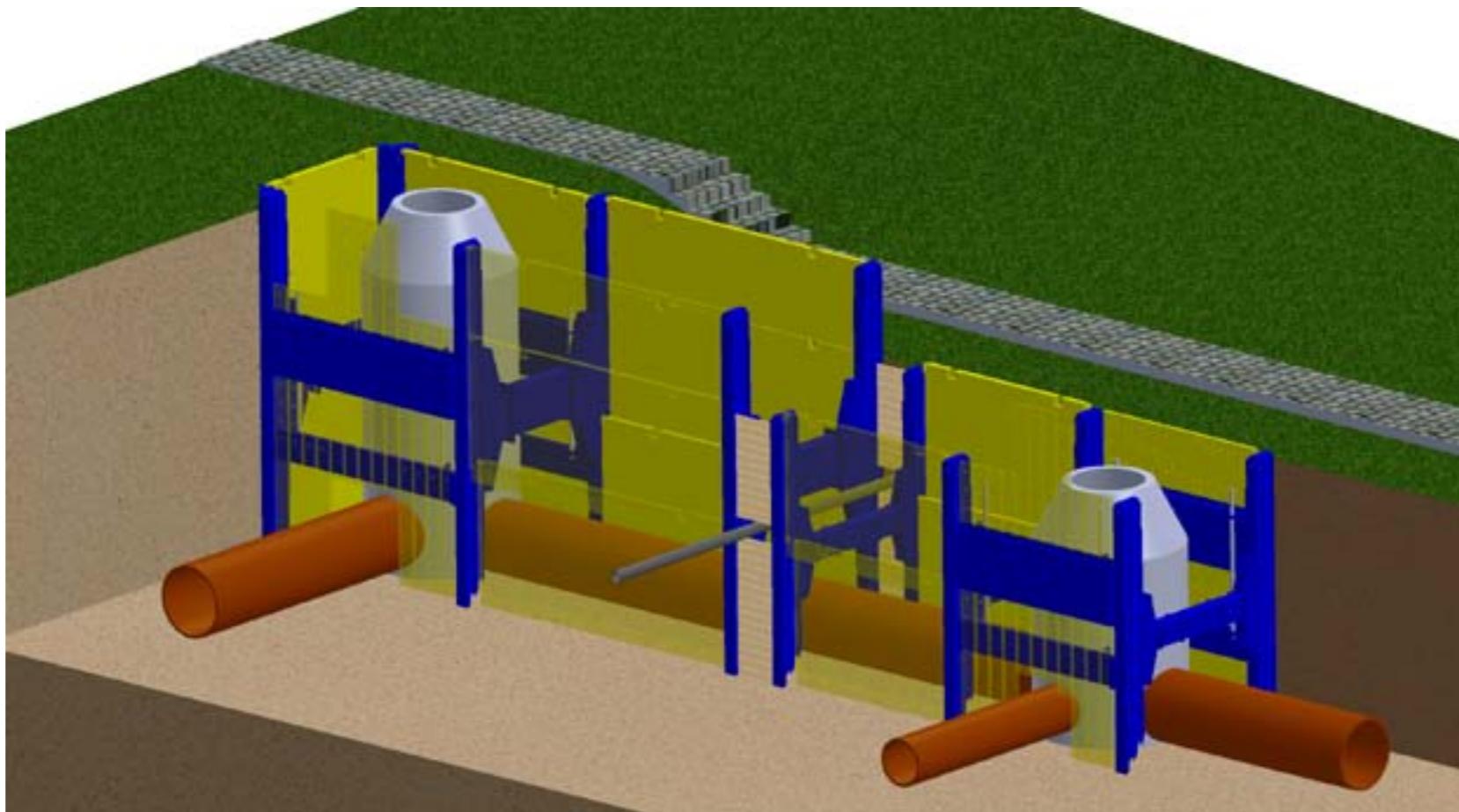
La evaluarea impingerii individuale se analizeaza solul in forma de rupere, asadar intr-o forma catastrofala, in care, ca urmare a forfecarii, a survenit separarea penei ruperii de masivul aparut. De aici rezulta modul de alegere a rezistentei constructiei pentru adancimea finala a sapaturii.

De exemplu, pentru sapatura arata in Desenul 1 rezistenta ceruta a constructiei se calculeaza ca produsul apasarii individuale la adancimea de 5,0 m si al indicelui de siguranta $\gamma_F = 1,5$. De aici pentru Desenul 1 rezistenta ceruta a constructiei trebuie sa fie $1,5 \times 29 = 43,5 \text{ kN/m}^2$. Urmatorul desen arata ca, pentru categorii mai reale de sol, la aceeasi adancime a sapaturii $H = 5,0 \text{ m}$ trebuie aleasa o constructie cu rezistenta mai mare..

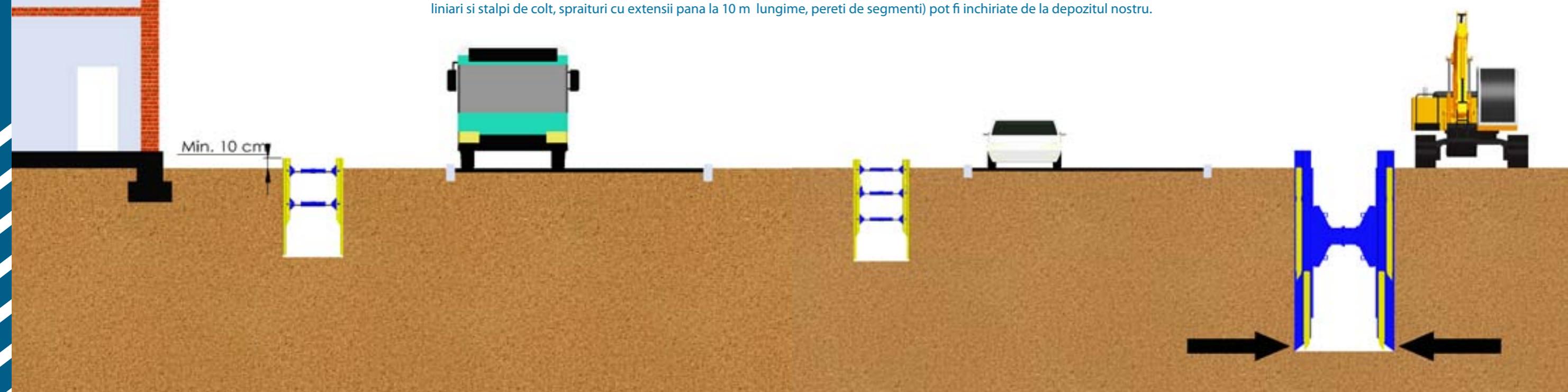
Principiile alegерii sistemelor de asigurare pentru tipul de sol dat in functie de starea sa

ARGILA PRAFOASA								
Starea	Simbolul solului coeziv	Gradul plasticitatii solului coeziv I_L	Unghiul de fregare intern $\phi^{(n)}$ [°]	Coeziunea solului C [kPa]	Greutate specifica $\gamma^{(n)}$ [kN/m^3]	Presiunea imediata a solului e^k [kN/m^2]	Presiunea de constructie a solului e^d [kN/m^2]	Sistemul de asigurari propus
Plastic dur	Sol B	0,25	17°	28	21	8,33	12,49	MINIBOX
Plastic	Sol B	0,50	12,8°	21	20	21,91	32,86	CITYBOX
Plastic	Sol C	0,4	12°	16	20	31,10	46,65	OWS 5 AN

Tabelul de mai sus arata un exemplu de alegere a constructiei pentru adancimea sapaturii de $H = 3,9 \text{ m}$ in sol identic Cu denumirea ARGILA PRAFOASA in functie de asa numita STARE A SOLULUI care determina gradul de plasticitate a solului I_L de la SIMBOLUL SOLULUI care determina gradul de consolidare a solurilor coeze, precum si istoria aparitiei sale.

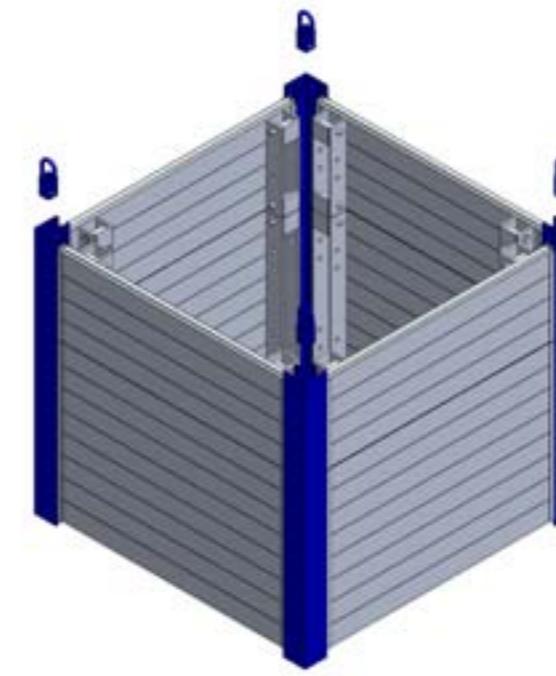
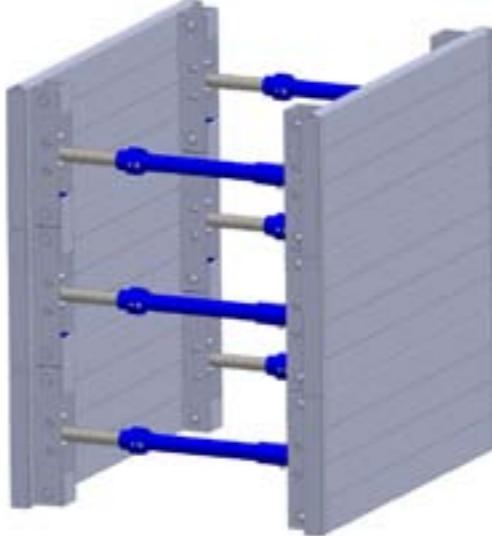
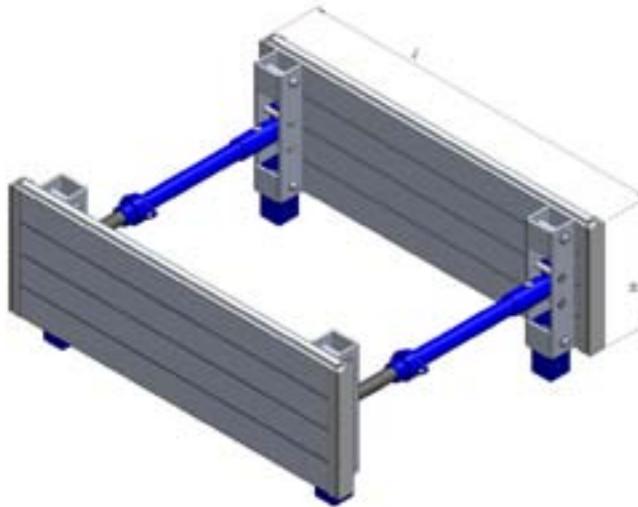


Utilizarea, arataata pe desen, a unei largi game de elemente de sprijiniri, permite asigurarea corecta a sapaturii in ciuda coliziunii. Utilizarea diferitelor lungimi de panouri permite o abordare precisa a coliziunii si asigurarea acestieia. Toate elementele vazute in desene (panouri, suprainaltari, stalpi liniari si stalpi de colt, spraituri cu extensii pana la 10 m lungime, pereti de segmenti) pot fi inchiriate de la depozitul nostru.



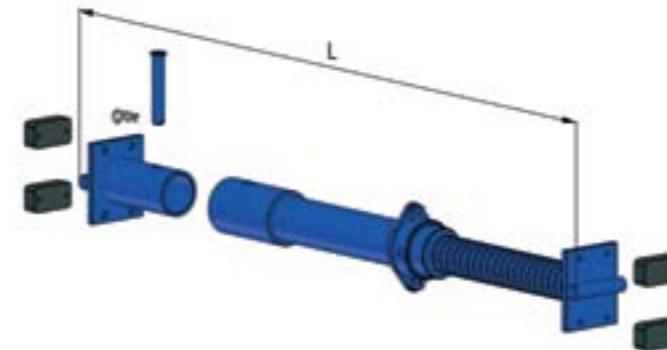
ALUBOX

CAMERA DE ALUMINIU



PANOURI DE ALUMINIU						
Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Lungimea de lucru [mm]	Deschiderea de lucru [mm]	Rezistenta [kN/m ²]	Greutatea panoului [kg]
1500	500	68	1200	220	52,2	28,1
1500	750	68	1200	290	52,2	43,9
1500	1000	68	1200	320	52,2	55,4
2000	500	68	1700	220	41,2	34,7
2000	750	68	1700	290	41,2	54,9
2000	1000	68	1700	320	41,2	71,7
2500	500	68	2200	220	32,5	41,3
2500	750	68	2200	290	32,5	63,9
2500	1000	68	2200	320	32,5	85,0
3000	500	68	2700	220	17,5	48,0
3000	750	68	2700	290	17,5	73,9
3000	1000	68	2700	320	17,5	98,3

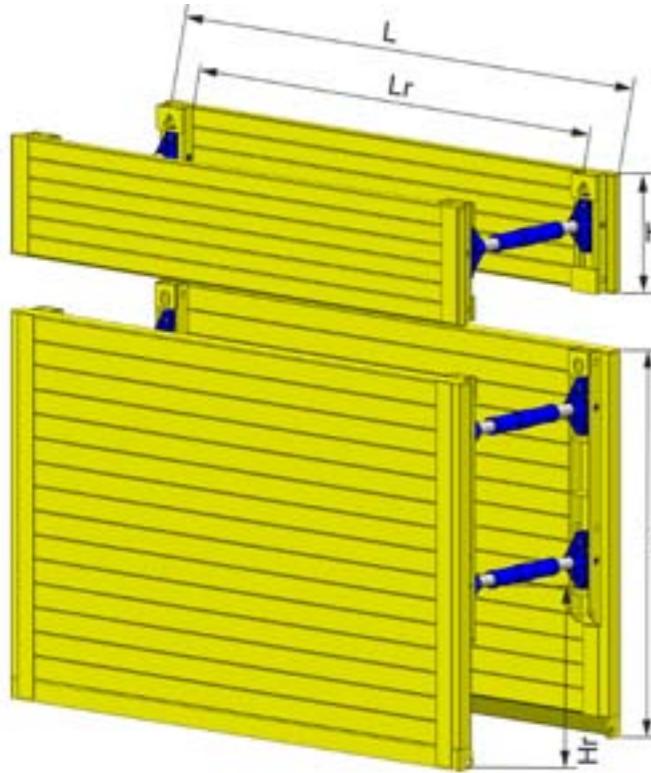
La utilizarea stalpilor de colt, de aluminiu sau otel cu lungimea de la 1000 mm la 3000 mm, exista posibilitatea obtinerii unei camere cu configuratie libera din panourile de aluminiu date in tabelul de mai sus. Datorita unui ghidaj special proiectat, aceasta constructie permite limitarea numarului spraiturilor si marirea deschiderii de lucru.



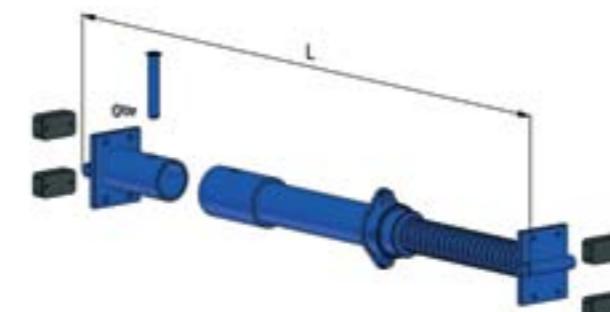
Sprait reglabil unilateral
RRJ 60,3 L = 800 ÷ 1200 mm



MINIBOX

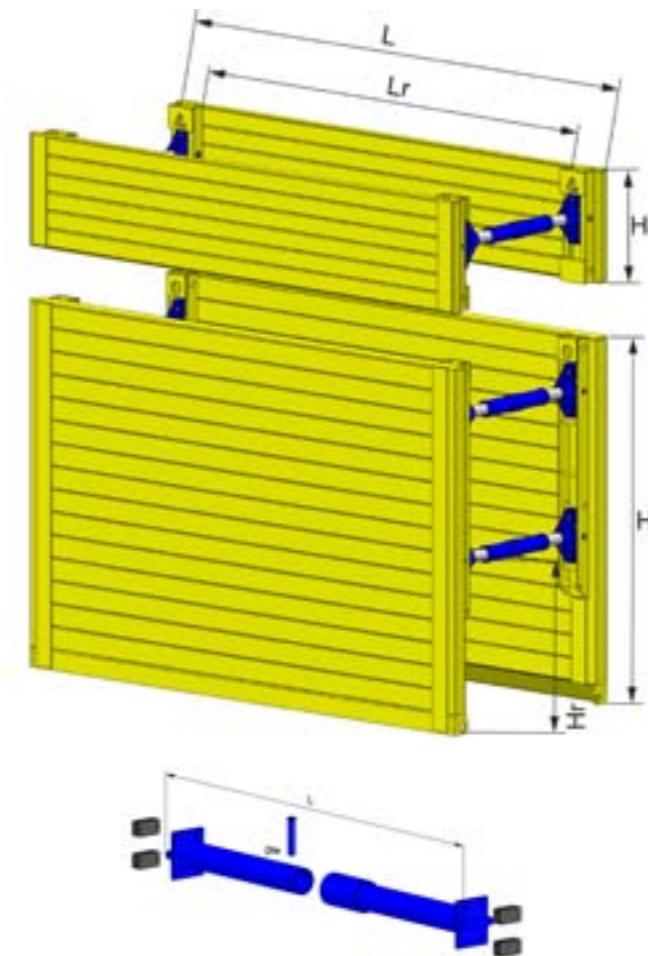


Sprait RRD 330 kN L = 800 ÷ 1020 mm
Greutate = 46 kg



Sprait RRJ 60,3 L = 800 ÷ 1200 mm
Greutate = 26,5 kg

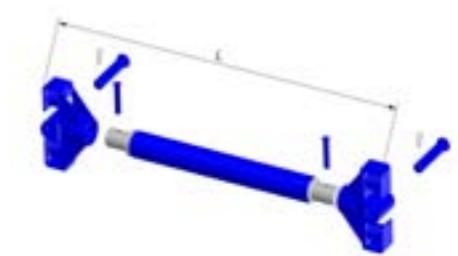
CITYBOX



Sprait RRD 350 kN L = 950 ÷ 1220 mm
Greutate = 68 kg
Sprait RRD 330kN L = 800 ÷ 1020 mm
Greutate = 46 kg



Sprait RRJ 88,9 L = 800 ÷ 1200 mm
Greutate = 46 kg



Sprait fix 88,9 L = 1260 mm,
Greutate = 28,5 kg

Sprait fix 101,6 L = 1200 mm
Greutate = 58,5 kg

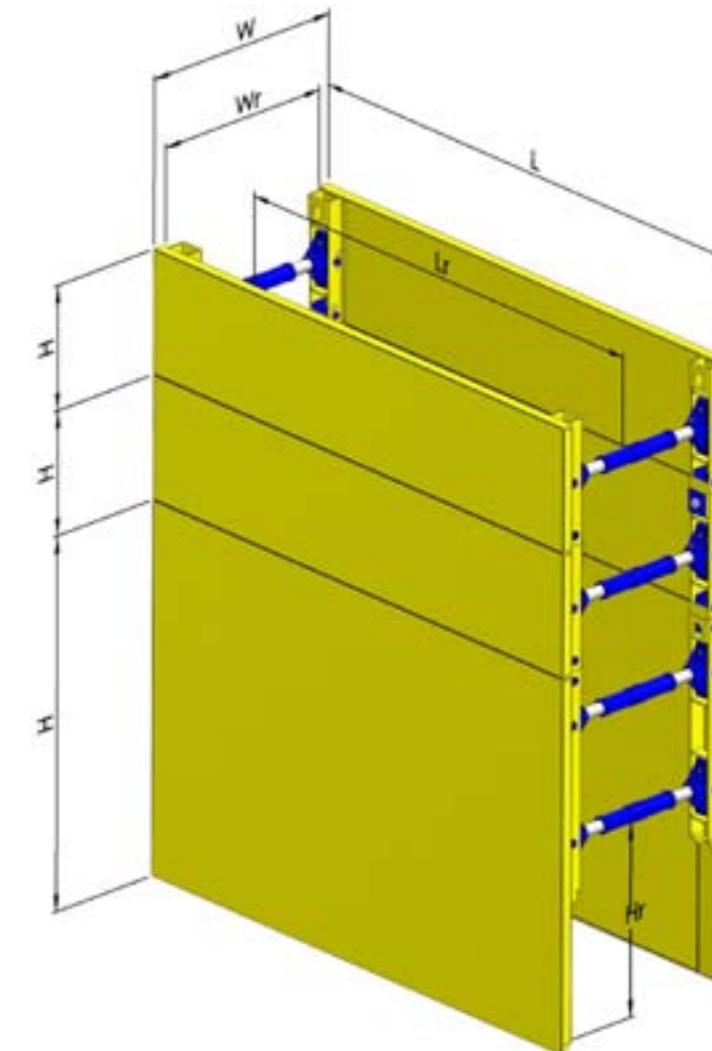
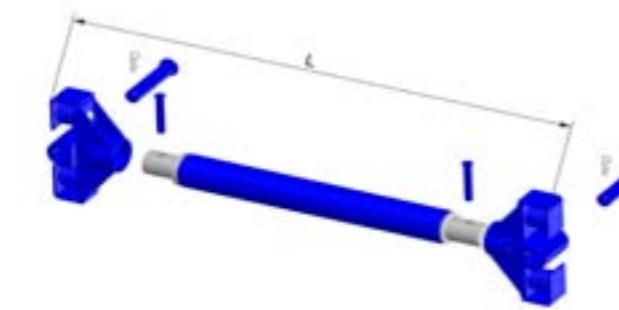
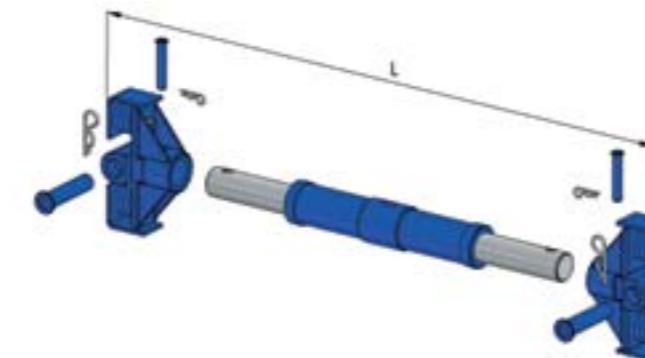
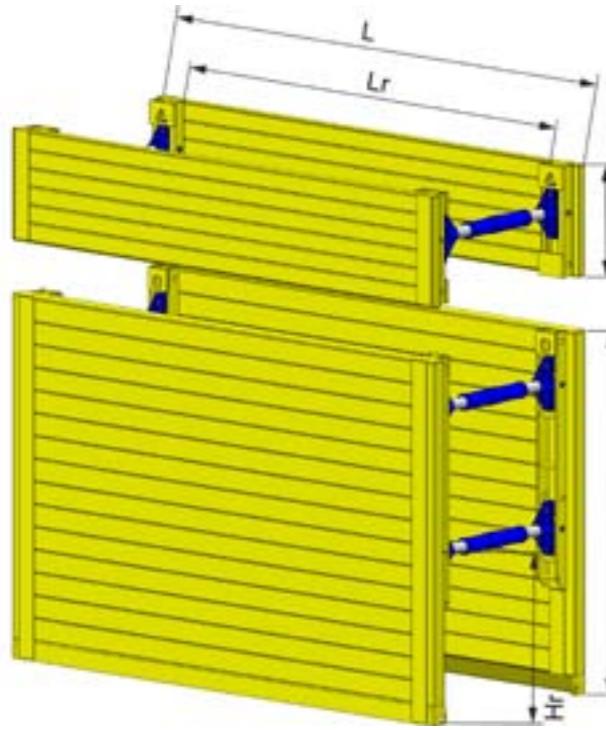
PANOURI BAZA						
Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Lungimea de lucru LR [mm]	Deschiderea de lucru HR [mm]	Rezistenta [kN/m ²]	Greutatea panoului [kg]
2000	1750	60	1750	740	37	278
2500	2000	60	2250	1120	32	374
3000	2000	60	2750	1120	25,5	431
PANOURI SUPRAINALTARE						
2000	1000	60	1750	-	37	220
2500	1000	60	2250	-	32	236
3000	1000	60	2750	-	25,5	253

Există posibilitatea utilizării extensiilor pentru toate tipurile de sprait, ceea ce facilitează obținerea unei latimi de lucru de pana la 2000 mm. Greutatea completă a boxei depinde de suprainaltarea și spraitului utilizat.

PANOURI BAZA						
Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Lungimea de lucru LR [mm]	Deschiderea de lucru HR [mm]	Rezistenta [kN/m ²]	Greutatea panoului [kg]
2500	2000	60	2070	900	34	435
3000	2000	60	2580	900	32	500
3000	2400	60	2580	1240	25,5	622
3500	2400	60	3070	1240	24,5	734
3500	2400	60	3070	1240	34	753
PANOURI SUPRAINALTARE						
2500	1350	60	2070	-	32	295
3000	1350	60	2580	-	24,5	338
3500	1350	60	3070	-	24,5	424

Există posibilitatea utilizării extensiilor pentru toate tipurile de sprait, ceea ce facilitează obținerea latimii de lucru pana la 4000 mm. Greutatea completă a boxei depinde de utilizarea suprainaltării și a spraitului. Există posibilitatea maririi deschiderii de lucru pana la 1520 mm.

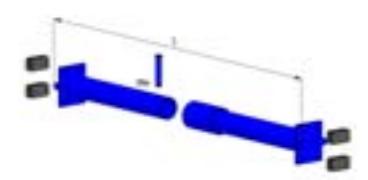
STANDARDBOX



Sprait RRD 350 kN L = 950 ÷ 1220 mm, Greutate = 68 kg
Sprait RRD 330 kN L = 800 ÷ 1020 mm, Greutate = 46 kg



Sprait RRJ 88,9 L = 800 ÷ 1200 mm, Greutate = 46 kg



Sprait fix 88,9 L = 1260 mm, Greutate = 28,5 kg



Sprait fix 101,6 L = 1200 mm, Greutate = 58,5 kg

PANOURI BAZA						
Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Lungimea de lucru L _R [mm]	Deschiderea de lucru H _R [mm]	Rezistență [kN/m ²]	Greutatea panoului [kg]
3000	2400	100	2580	1240	70	827
3500	2400	100	3070	1240	55	959
3500	2600	100	3070	1120	55	998
3500	2400	100	3070	1520	40	991
4000	2400	100	3500	1120	44	1066

PANOURI SUPRAINALTARE						
	Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Lungimea de lucru L _R [mm]	Rezistență [kN/m ²]	Greutatea panoului [kg]
3000	1300	100	2580	-	55	516
3500	1500	100	3070	-	55	630
4000	1300	100	3500	-	44	659

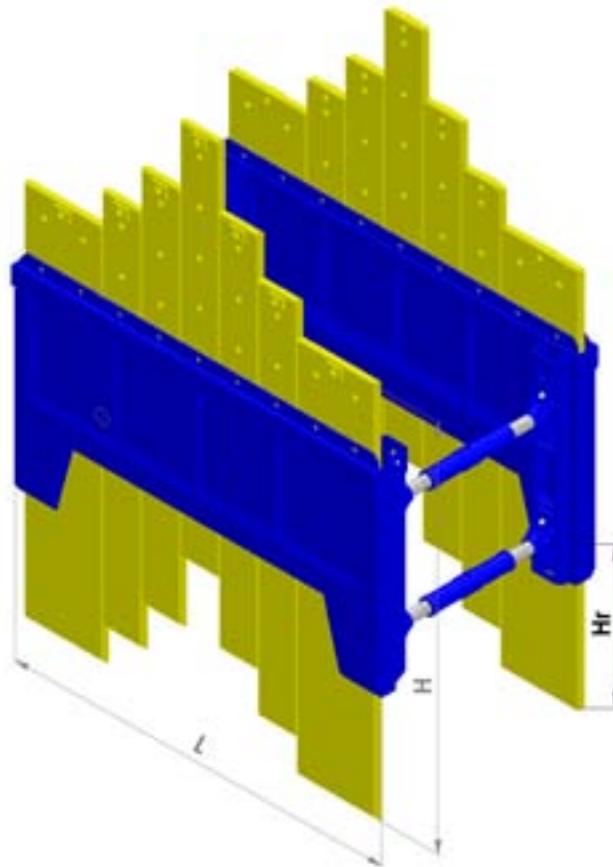
Exista posibilitatea utilizarii extensiilor pentru toate tipurile de sprait, ceea ce faciliteaza obtinerea latimii de lucru pana la 4000 mm. Greutatea completa a boxei depinde de utilizarea suprainaltarei si a spraitului. Exista posibilitatea maririi deschiderii de lucru pana la 1520 mm.

PANOURI BAZA						
TIP	Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Lungimea de lucru L _R [mm]	Rezistență [kN/m ²]	Greutatea panoului [kg]
60	3000	2000	56	2600	34	465
80	3500	2400	76	3070	34	711
80	3000	2400	76	2580	44	710
80	3500	2400	78	3070	44	906

PANOURI SUPRAINALTARE						
	Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Lungimea de lucru L _R [mm]	Rezistență [kN/m ²]	Greutatea panoului [kg]
60	3000	1000	56	2600	34	256
80	3500	1000	76	3070	34	479
80	3000	1000	76	2580	44	304
80	3000	1500	76	2580	44	455
80	3500	1000	78	3070	44	431
80	3500	1500	78	3070	44	604

Exista posibilitatea utilizarii extensiilor pentru toate tipurile de sprait, ceea ce faciliteaza obtinerea latimii de lucru pana la 4000 mm. Greutatea completa a boxei depinde de suprainaltarea si spraiturile folosite. Deschiderea maxima de lucru pana la 1500 mm depinde de constructie si dorinta clientului.

BOXA DE SEGMENTI

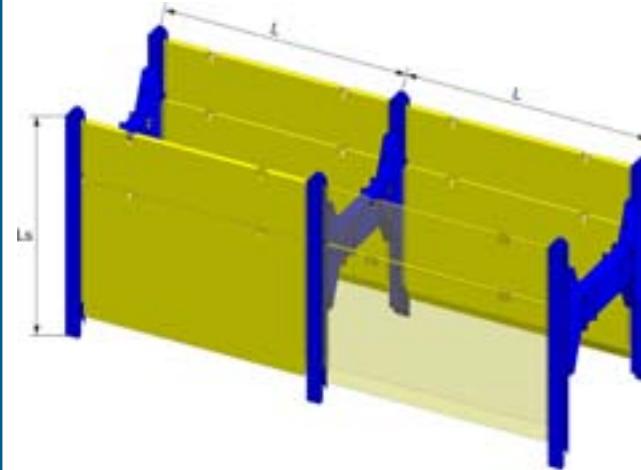


CONSTRUCTIILE SAPATURILOR TIP BOXA

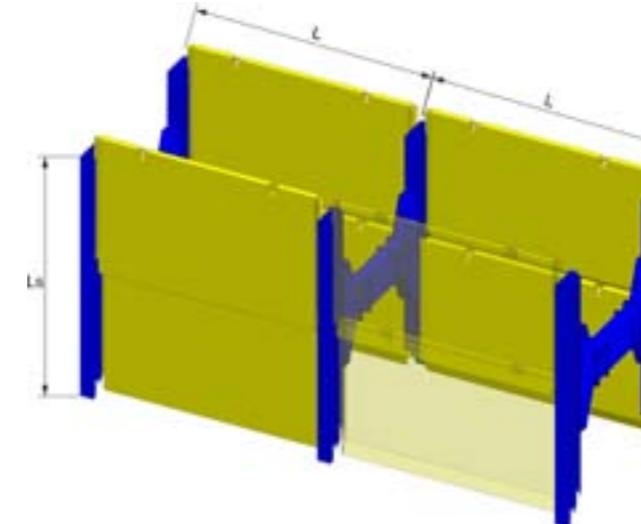


PANOURILE CONSTRUCTIEI PE STALPI

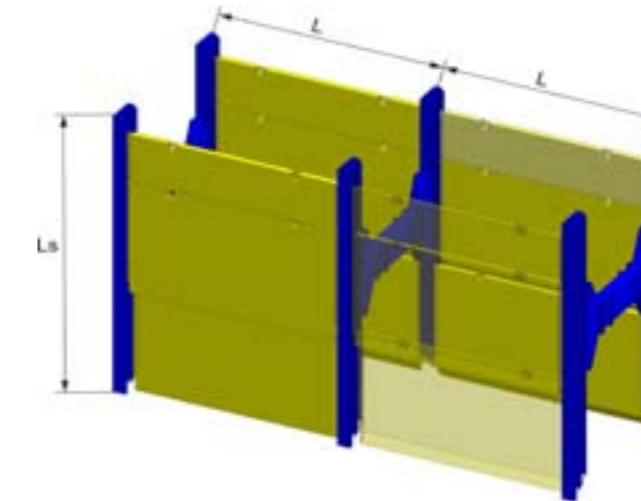
OWS 4C
STALP CU GHIDAJ UNIC



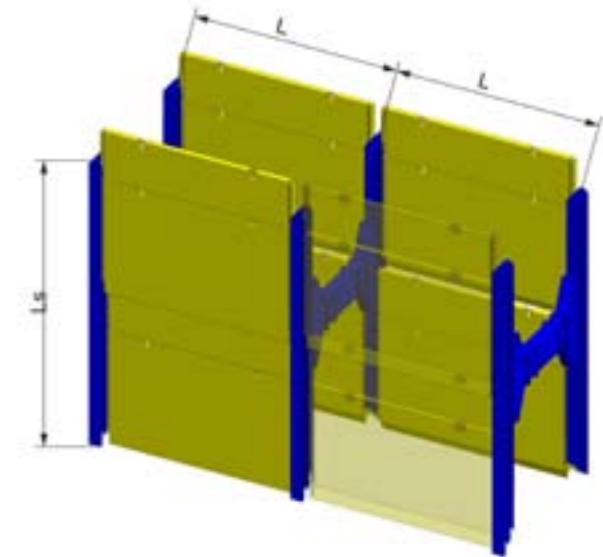
OWS 5AN
STALP CU DUBLU GHIDAJ



OWS 7
STALP CU DUBLU GHIDAJ



OWS 8
STALP CU DUBLU GHIDAJ



PANOURILE CONSTRUCTIEI PE STALPI			
Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Rezistenta [mm]	Greutate [kg]
2000	2400	120	608
2500	2400	120	736
3000	2400	120	879
3500	2400	120	1010
4000	2400	120	903
4500	2400	140	1350
5000	2400	150	1763
5200	2400	150	1856
5500	2400	160	2178
6150	2400	180	2820



PANOURILE CONSTRUCTIEI PE STALPI			
Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Rezistenta [mm]	Greutate [kg]
2000	1500	120	465
2500	1500	120	588
3000	1500	120	716
3500	1500	120	780
4000	1500	120	757
4500	1300	120	1065
5000	1500	150	1500
5200	1300	160	1235
5500	1500	160	1700
6150	1300	180	2074



CONSTRUCTIE PE STALPI CU SPRAIT UNIC PE ROLE				
Denumire	Lungimea stalpului Ls [mm]	Grosimea stalpului [mm]	Momentul de deformare [kNm]	Greutate [kg]
OWS 4C	3500	250	276	351
OWS 5AN	4000	450	524	682
OWS 5AN	5000	450	524	820
OWS 7	6000	476	716	1402
OWS 8	6000	476	716	1402



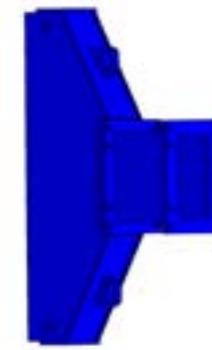
Rezistenta minima a constructiei pe stalpi este de 55 kN/m^2 .

SPRAIT PE ROLE PENTRU CONSTRUCTIA PE STALPI

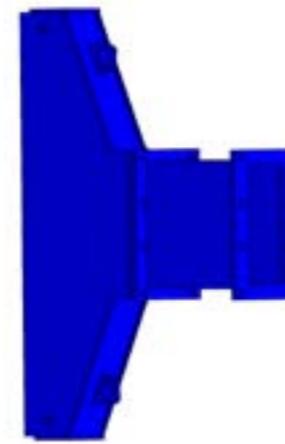
OWS 4C



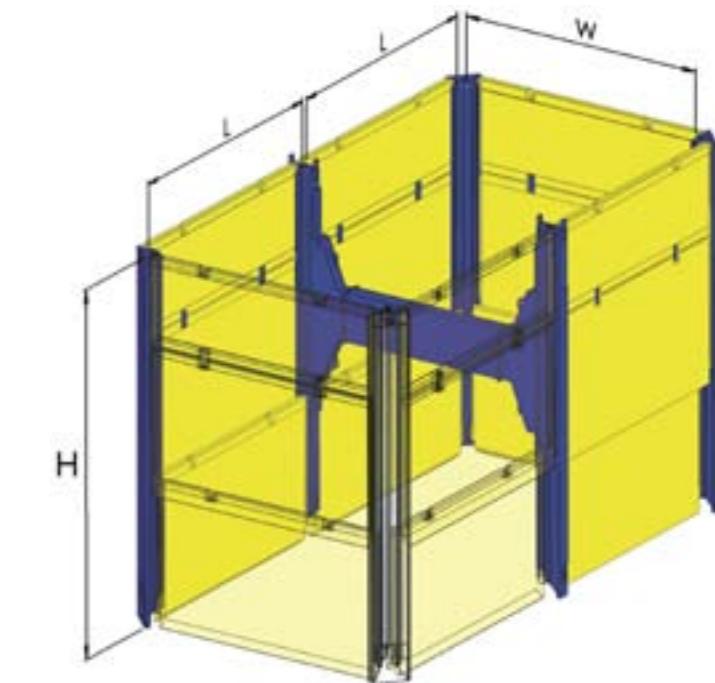
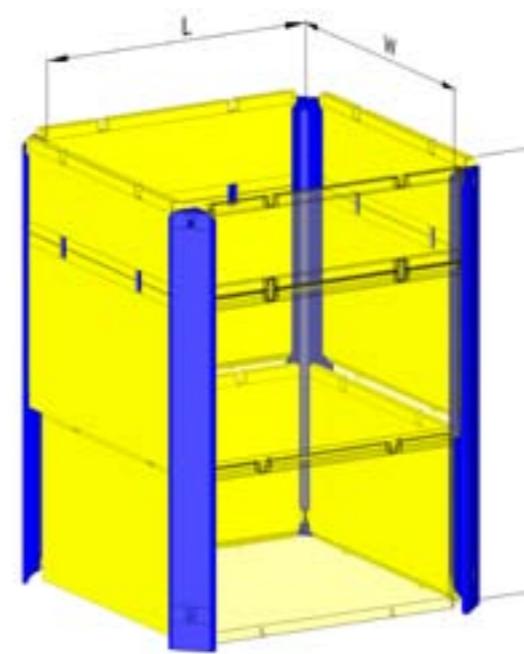
OWS 5AN



OWS 7/8



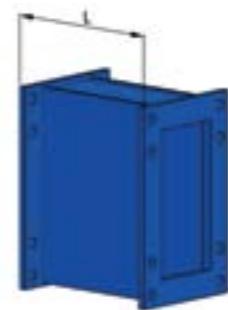
CONSTRUCTIE PE STALPI - CAMERA



SPRAITURI PE ROLE						
Denumire	Lungimea spraitului pe role [mm]	Latimea spraitului pe role [mm]	Latimea minima de lucru [mm]	Dimensiunile flansei [mm]	Fortele permise* [kN]	Greutatea [kg]
OWS 4C	1500	350	740	365x400	(-120)(+530)	222
OWS 5AN	1800	450	890	380x620	(-150)(+854)	270
OWS 7/8	2340	650	1360	410x820	(-190)(+960)	510

*cand, de exemplu, una este (-190) a doua nu poate fi mai mare de (+960)

Lungime	EXTENSIILE SPRAITURILOR PE ROLE					
	OWS 4C		OWS 5AN		OWS 7/8	
	Dimensiunile flansei [mm]	Greutatea [kg]	Dimensiunile flansei [mm]	Greutatea [kg]	Dimensiunile flansei [mm]	Greutatea [kg]
500	365x400	76	380x620	112	410x820	176
1000	365x400	133	380x620	188	410x820	303
2000	365x400	247	380x620	341	410x820	557
3000	365x400	361	380x620	494	410x820	811



Extensie pentru sprai� pe role



PANOURILE CONSTRUCTIEI PE STALPI			
Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Greutate [kg]
2000	2400	120	608
2500	2400	120	736
3000	2400	120	879
3500	2400	120	1010
4000	2400	120	903
4500	2400	140	1350
5000	2400	150	1763
5200	2400	150	1856
5500	2400	160	2178
6150	2400	180	2820

Rezistenta minima a camerei este de 55 kN/m². Din panourile si suprainaltarile de mai sus se poate configura liber o camera, conform nevoilor clientului.

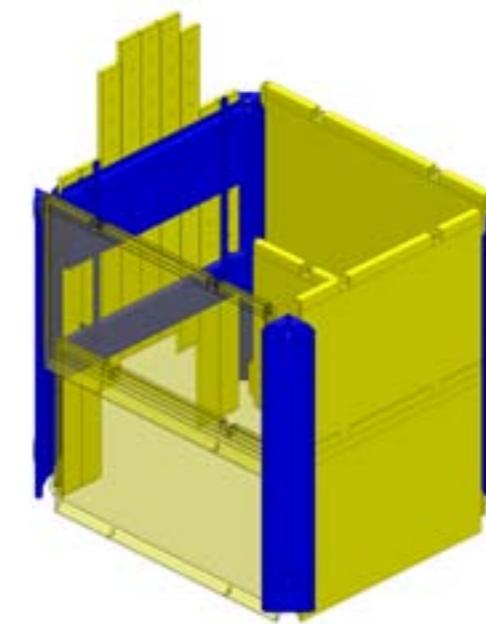
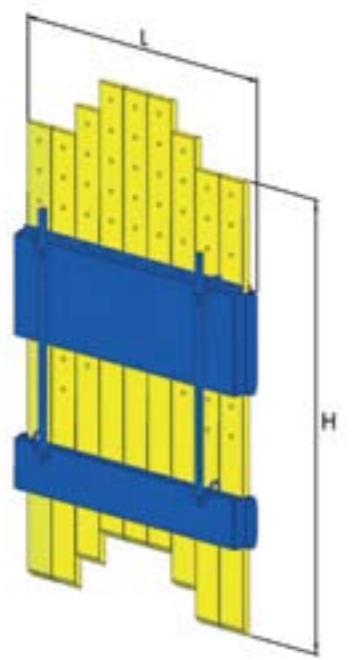


PANOURILE SUPRAINALTARII CONSTRUCTIEI PE STALPI			
Lungimea panoului L [mm]	Inaltimea panoului H [mm]	Grosimea panoului [mm]	Greutate [kg]
2000	1500	120	465
2500	1500	120	588
3000	1500	120	716
3500	1500	120	780
4000	1500	120	757
4500	1300	120	1065
5000	1500	150	1500
5200	1300	160	1235
5500	1500	160	1700
6150	1300	180	2074

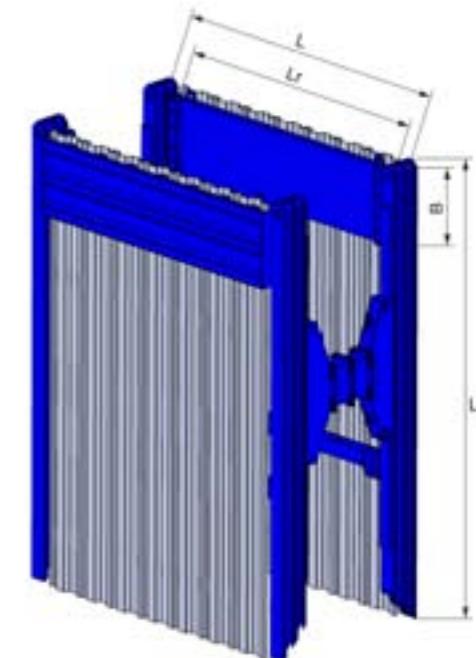
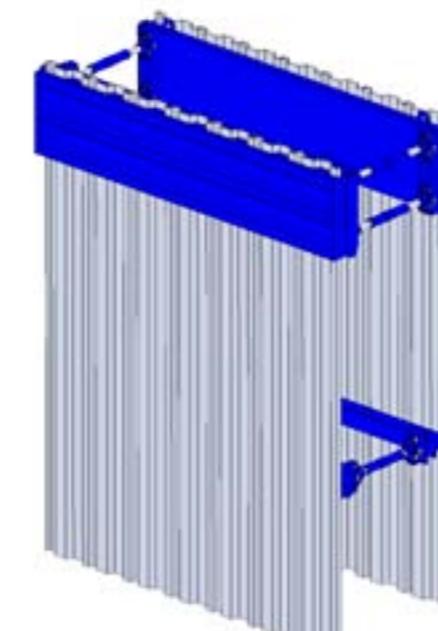
STALPI DE COLT			
Denumirea	Lungimea stalpului [mm]	Grosimea stalpului [mm]	Greutate [kg]
N1P	3000	275	229
N1P	3500	275	272
N1P	4000	275	314
N2P	4000	473	632
N2P	4500	473	711
N2P	5000	473	781
N2P	5500	473	858
N2P	6000	473	930



PEREDE DE SEGMENTI PENTRU SAPATURI LINIARE SI PUNCTUALE



PEREDE DE SEGMENTI DIN PROFILE KD 6/8 PENTRU SAPATURI LINIARE SI PUNCTUALE



PEREDE DE SEGMENTI PENTRU SAPATURI LINIARE SI PUNCTUALE			
Lungimea peretelui L [mm]	Inaltimea peretelui H [mm]	Rezistenta [kN/m ²]	Greutate [kg]
2100	4500	50	1985
2700	4500	50	2520
3100	4500	50	3280
3400	4500	50	3470
3920	4500	50	3898
4100	4500	50	4400
5100	4500	50	5270

PEREDE DE SEGMENTI DIN PROFILE KD 6/8 PENTRU SAPATURI LINIARE SI PUNCTUALE

Lungimea peretelui L [mm]	Inaltimea cadrului B [mm]	Lungimea de lucru LR [mm]	Numarul profilelor KD 6/8	Greutate [kg]
1994	1000	1606	3	535
2584	1000	2196	4	650
3174	1000	2786	5	785
3764	1000	3376	6	948
4354	1000	3966	7	1126
4994	1000	4556	8	1250
5534	1000	5146	9	1397

Lungimea profilului KD 6/8 in functie de dorinta clientului. Cadrul contine ghidaj pentru sprituri si aripi pentru montajul in stalpi.



Expozitia Targul Intermasz 2015



Sprit RRD 350 kN L = 950 ÷ 1220 mm. Greutate = 68 kg



MedaliadeAur Intermasz 2015



Sprit fix Ø101,6 L = 1200 mm. Greutate = 58,5 kg



CONSTRUCTIE PE STALPI CU SPRINT UNIC PE ROLE SI
CONSTRUCTIE PE STALPI - CAMERA



RZESZOW – CAMERA DUBLA



MONACO - TARGUL BAUMA



GDANSK – CAMPUS STUDENTESC – EXECUTAREA PERETELUI DE REZISTENTA



GDYNIA, POZNAN - STRAPUNGERI, TEHNOLOGII FARA SAPATURA

KOPRAS CEL MAI BUN CONSILIER TEHNIC - SCOLARIZARE



Ca raspuns la nevoie clientilor, am pregatit un program special de scolarizare individuala pentru utilizarea corecta a constructiilor pentru sapaturi. Vizitand pe clientii nostri pe santiere, ne intalnim cu situatia utilizarii incorecte a constructiilor pentru sapaturi, fapt care scurteaza viata acestora, produce defectiuni numeroase si ireversibile si chiar pune in pericol securitatea lucratilor, care fac greseli. Cu scopul de a minimaliza daunele si de a ridica nivelul calitatii muncii, propunem scurte scolarizari practice de o zi, efectuate la client de catre personalul nostru ingineresc cu o indelungata experienta.

VA INVITAM LA WRONKI!

Stimati Domni pe terenul firmei noastre poate fi vizionata expozitia de sprijiniri pentru sapaturi. Lucratorii nostri sunt la dispozitia Dumneavoastră intre orele 8.00 – 16.00 si explica detaliiile expozitiei si ale diferitelor articole. Expozitia contine, printre altele, cele mai noi solutii de constructii, noutati expuse la targul Intermasz din Poznan anul trecut, precum si constructii tipice verificate, sprijiniri de aluminiu de cea mai noua generatie, pereti de segmenti, constructii noi de stalpi pentru sprijinirile liniare. Va vom sfatui ce sprijiniri sa alegeti in functie de adancime si de conditiile de sol. Veti primi cataloge si materiale de scolarizare si va vom sfatui in ce mod puteti achizitiona sprijiniri cu finantare 90 % de catre ZUS. Pentru grupuri mari, organizate, facem scolarizare in domeniul securitatii utilizarii acestui tip de constructii pentru sapaturi si al tehnologiei montajului, prezentari multimedia si vizitarea sectorului de productie.

