



WIL&DERS™



Z čoho sa skladá kompozit?



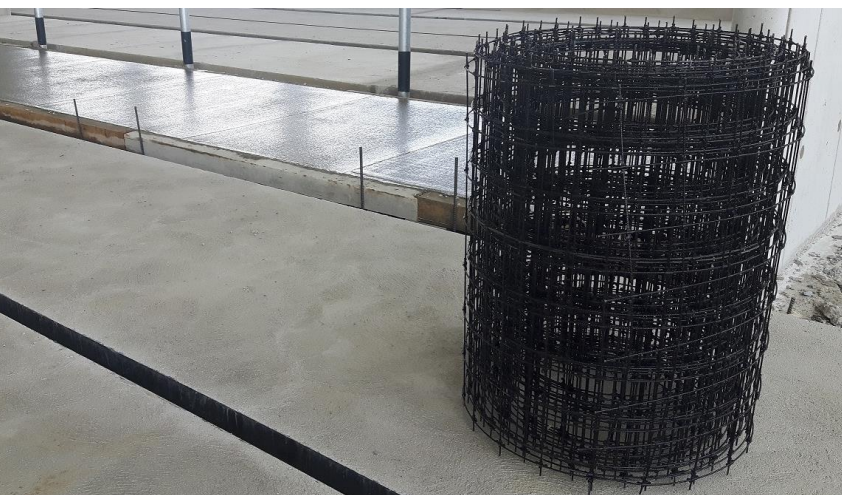
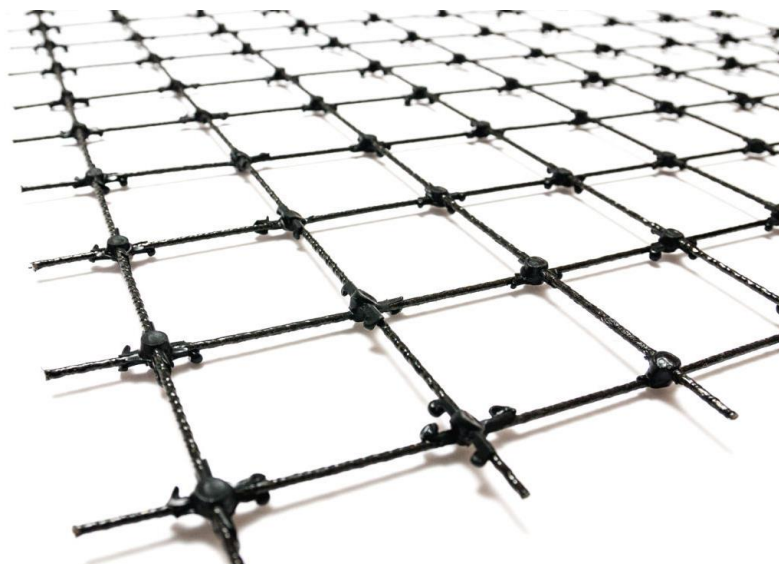
+



+



Druhy kompozitných materiálov



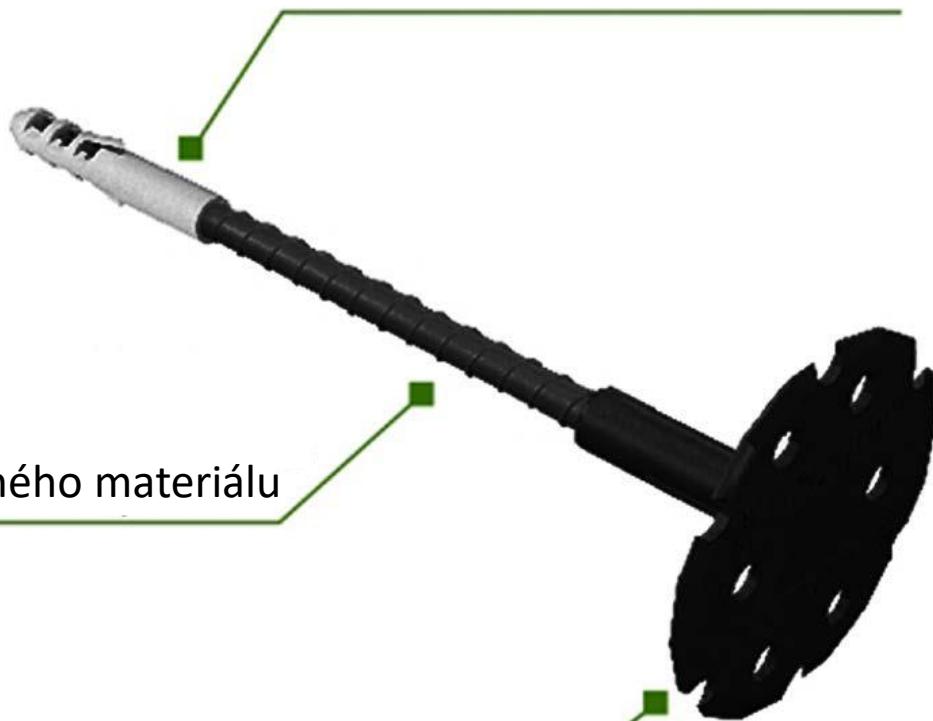
Plastové strmienka

- Jednoduchá a rýchla montáž
- Časová úspora
- Žiadne ohýbanie
- Ľahký transport a skladovanie
- Žiadna korózia
- **Pozor – nemajú statickú funkciu**



Kompozitné hmoždinky

hmoždinka



tyč z kompozitného materiálu

mrazuvzdorný plastový tanier odolný proti nárazu



Kompozitné kotvy a helikálna výstuž

- Kompozitné kotvy Ø5mm / dĺžka 15cm
- Helikálna výstuž Ø 6/8/10mm / dĺžka 100m



ORLITECH - ROXOROVÉ TYČE	PRŮMĚR mm	ROZMĚR	MJ	VÁHA
ORLITECH TYČ Ø 4 mm - náhrada - roxor Ø 6 mm	4	tyč 1/12m, svitek 50/100m	bm	0,030kg/m
ORLITECH TYČ Ø 5 mm - náhrada - roxor Ø 7 mm	5	tyč 1/12m, svitek 50/100m	bm	0,042kg/m
ORLITECH TYČ Ø 6 mm - náhrada - roxor Ø 8 mm	6	tyč 1/12m, svitek 50/100m	bm	0,063 kg/m
ORLITECH TYČ Ø 8 mm - náhrada - roxor Ø 10 mm	8	tyč 1/12m, svitek 50/100m	bm	0,1131 kg/m
ORLITECH TYČ Ø 10 mm - náhrada - roxor Ø 12 mm	10	tyč 1/12m, svitek 50/100m	bm	0,1719 kg/m
ORLITECH TYČ Ø 12 mm - náhrada - roxor Ø 14 mm	12	tyč 1 - 12m	bm	0,232 kg/m
ORLITECH TYČ Ø 14 mm - náhrada - roxor Ø 16 mm	14	tyč 1 - 12m	bm	0,34 kg/m
ORLITECH - ROHOVÉ "L" PROFILY				
ORLITECH ROH Ø 6 mm	6	30X30	ks	n
ORLITECH ROH Ø 8 mm	8	30X30	ks	n
ORLITECH ROH Ø 10 mm	10	30X30	ks	n
ORLITECH - KOMPOZITNÍ SÍŤE				
ORLITECH SÍŤ - Ø 2,2 mm 50 x 50 - náhrada - kari síť Ø 4mm	2,2 - role	0,80x30m-24m ²	m ²	8 kg/role
ORLITECH SÍŤ - Ø 2,2 mm 50 x 50 - náhrada - kari síť Ø 4mm	2,2 - plát	0,80x3m-2,4m ²	m ²	0,8 kg/plát
ORLITECH SÍŤ - Ø 2,2 mm 100x100 - náhrada - kari síť Ø 4mm	2,2 - role	0,75x30m-22,5m ²	m ²	3,9 kg/role
ORLITECH SÍŤ - Ø 2,2 mm 100x100 - náhrada - kari síť Ø 4mm	2,2 - plát	0,75x3m-2,25m ²	m ²	0,39 kg/plát
ORLITECH SÍŤ - Ø 3 mm 100x100 - náhrada - kari síť Ø 5 - 6mm	3 - role	0,75x30m-22,5m ²	m ²	8 kg/role
ORLITECH SÍŤ - Ø 3 mm 100x100 - náhrada - kari síť Ø 5 - 6mm	3 - role	1,2x30m-36m ²	m ²	11 kg/role
ORLITECH SÍŤ - Ø 3 mm 100x100 - náhrada - kari síť Ø 5 - 6mm	3 - plát	0,75x3m-2,25m ²	m ²	0,81 kg/plát
ORLITECH - KOMPOZITNÍ SÍŤE				
ORLITECH SÍŤ - Ø 5 mm 200x200 - náhrada - kari síť Ø 6mm 150x150	5 - deska	3,1x2,1m-6,5m ²	m ²	3,6 kg/deska
ORLITECH SÍŤ - Ø 6 mm 150x150 - náhrada - kari síť Ø 8mm 100x100	6 - deska	3,1x2,05m-6,36m ²	m ²	6,4 kg/deska
ORLITECH SÍŤ - Ø 6 mm 200x200 - náhrada - kari síť Ø 8mm 150x150	6 - deska	3,1x2,1m-6,5m ²	m ²	4,4 kg/deska
ORLITECH SÍŤ - Ø 8 mm 200x200 - náhrada - kari síť Ø 10mm 100x100	8 - deska	3,1x2,1m-6,5m ²	m ²	7,4 kg/deska



Použitie kompozitov

Základové dosky rodinných domov

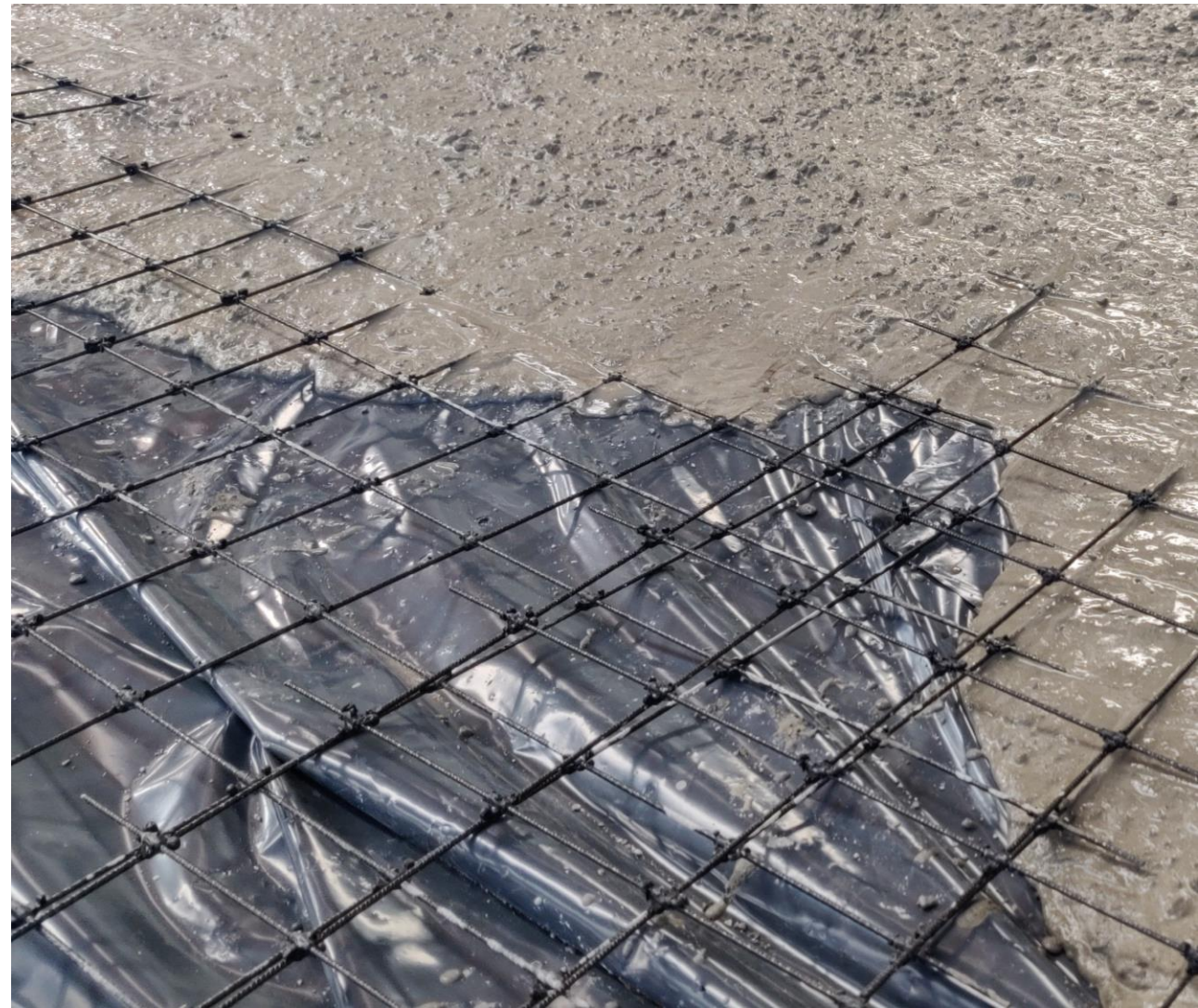




Priemyslové podlahy



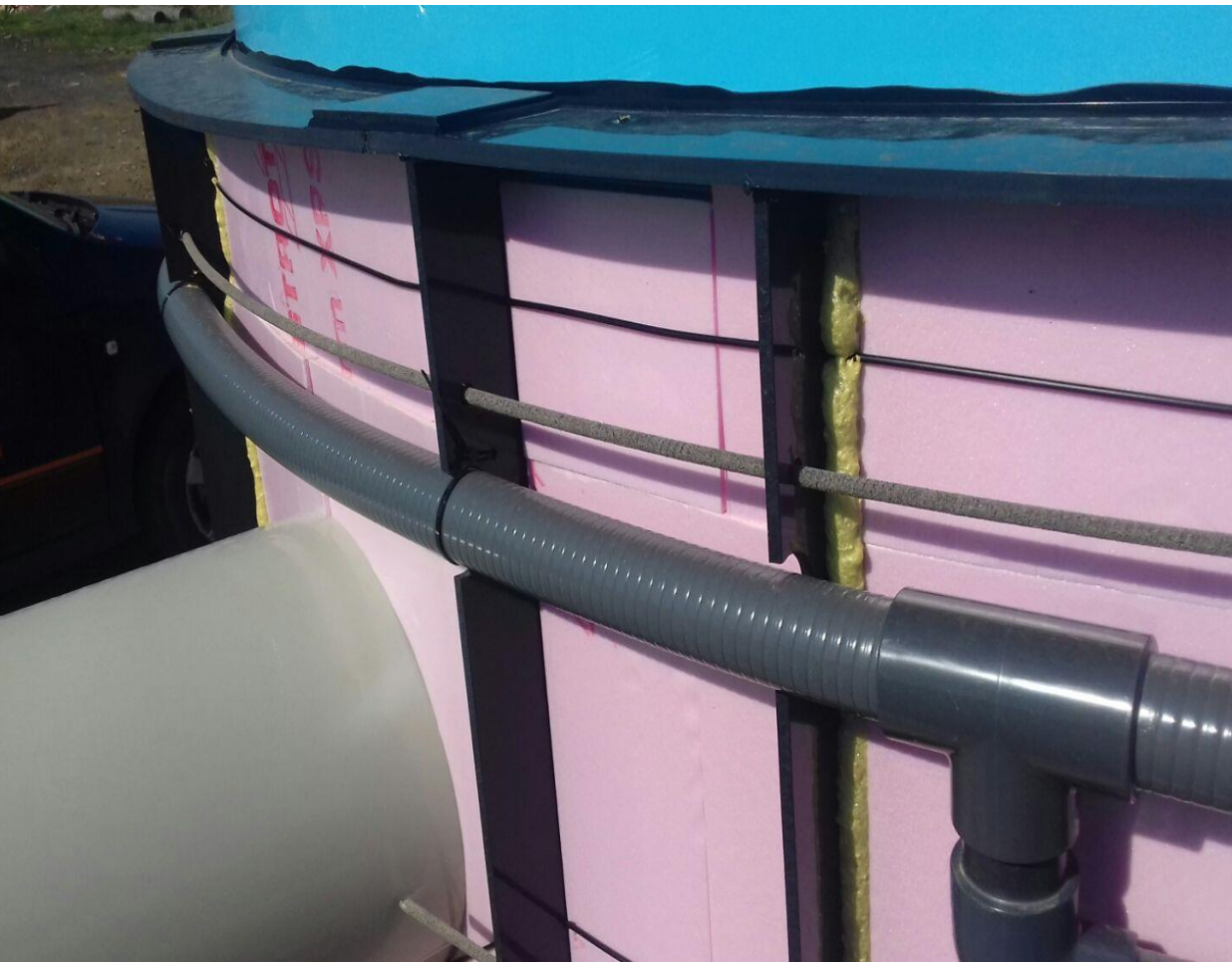
Liate podlahy



Prefa a ďalšie betonové výrobky



Výstuha bazénou



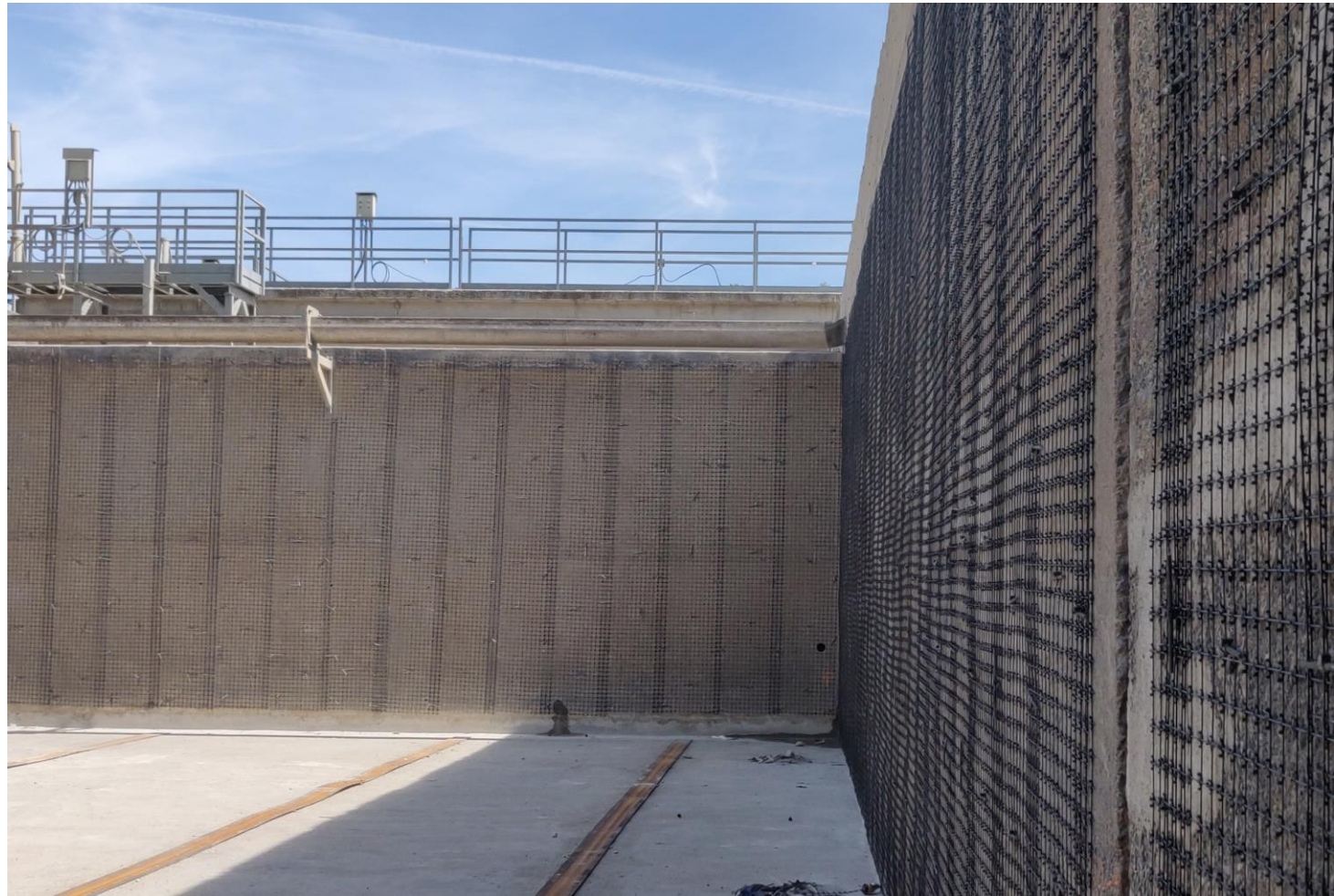
Komunikácie, cesty



Sanácie mostov



Sanácie vodných nádrží



Výroba atypických sietí



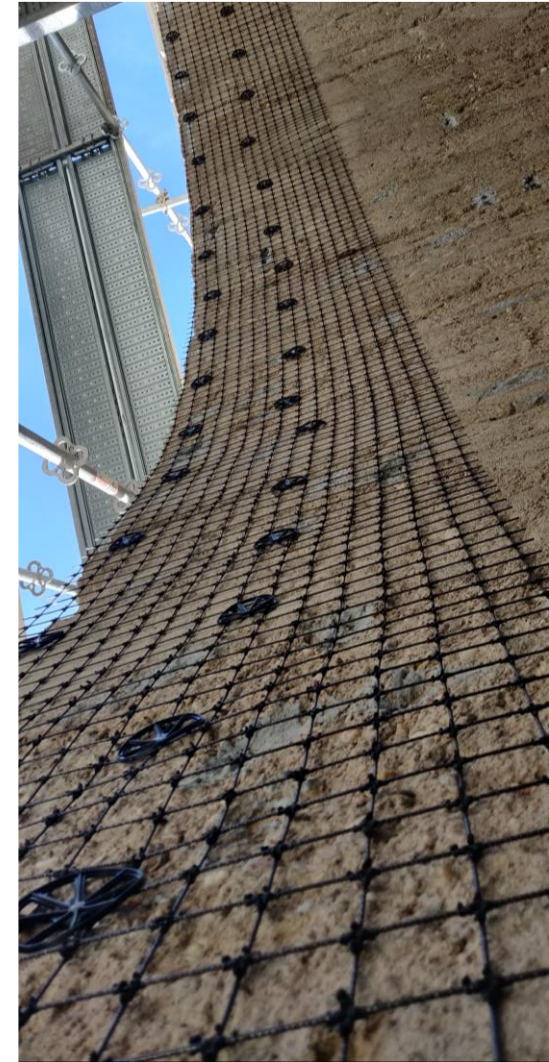
Zahradníctvo





Referencie

Sanácia Negrelliho viaduktu – Hochtief & Freyssinet



Kalichy pilót – AZ Prezip



Slovenské tunely



Praha metro D - Hochtief



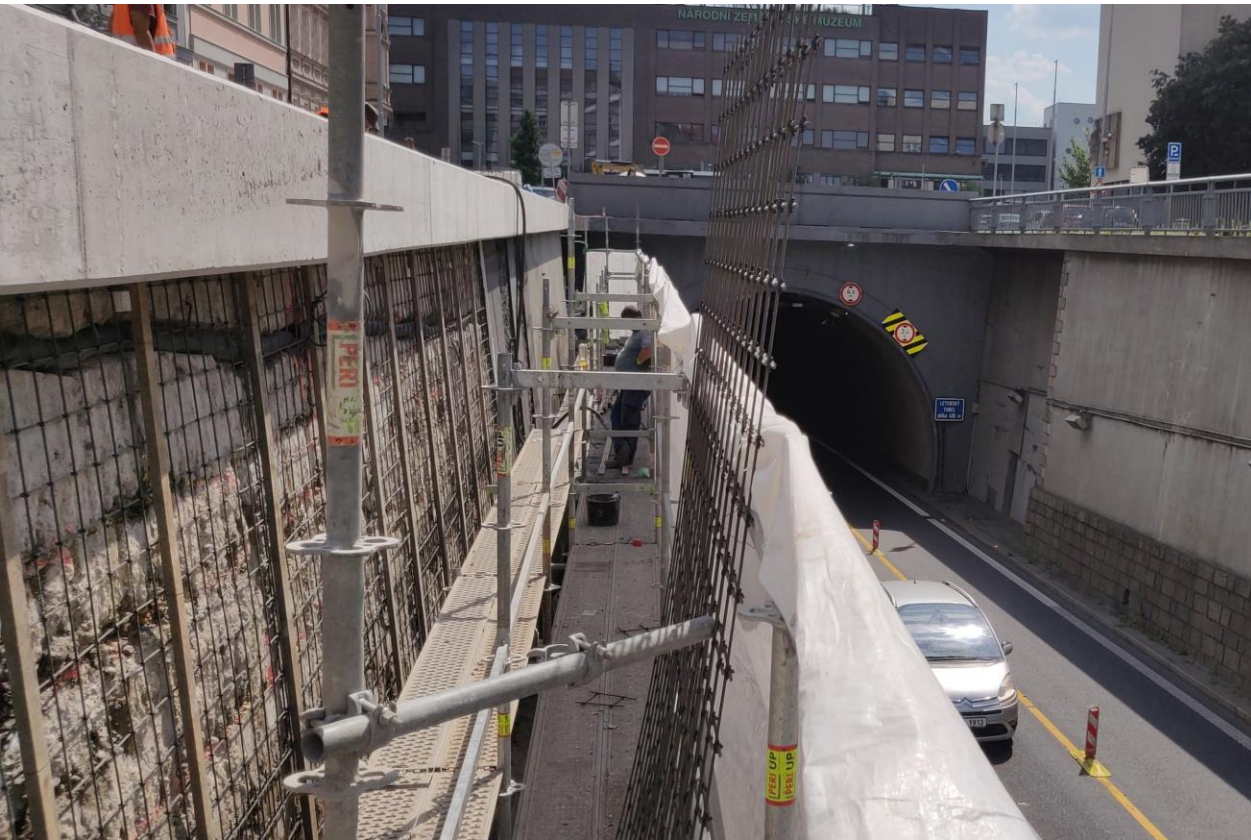
Železniční trať Blansko – Adamov – Firesta & Slovenské tunely



Železniční trať Blansko – Adamov – Firesta & Slovenské tunely



Letenský tunel – In Projekt & MC Bauchemie



Škoda Mladá Boleslav - Eurovia



Skate park - Miami USA



MED-ART – logistické farmakologické centrum Prešov, aplikácia s Penobetónom



Výhody kompozitov

Žiadna korózia



Výrazne jednoduššia a lacnejšia doprava



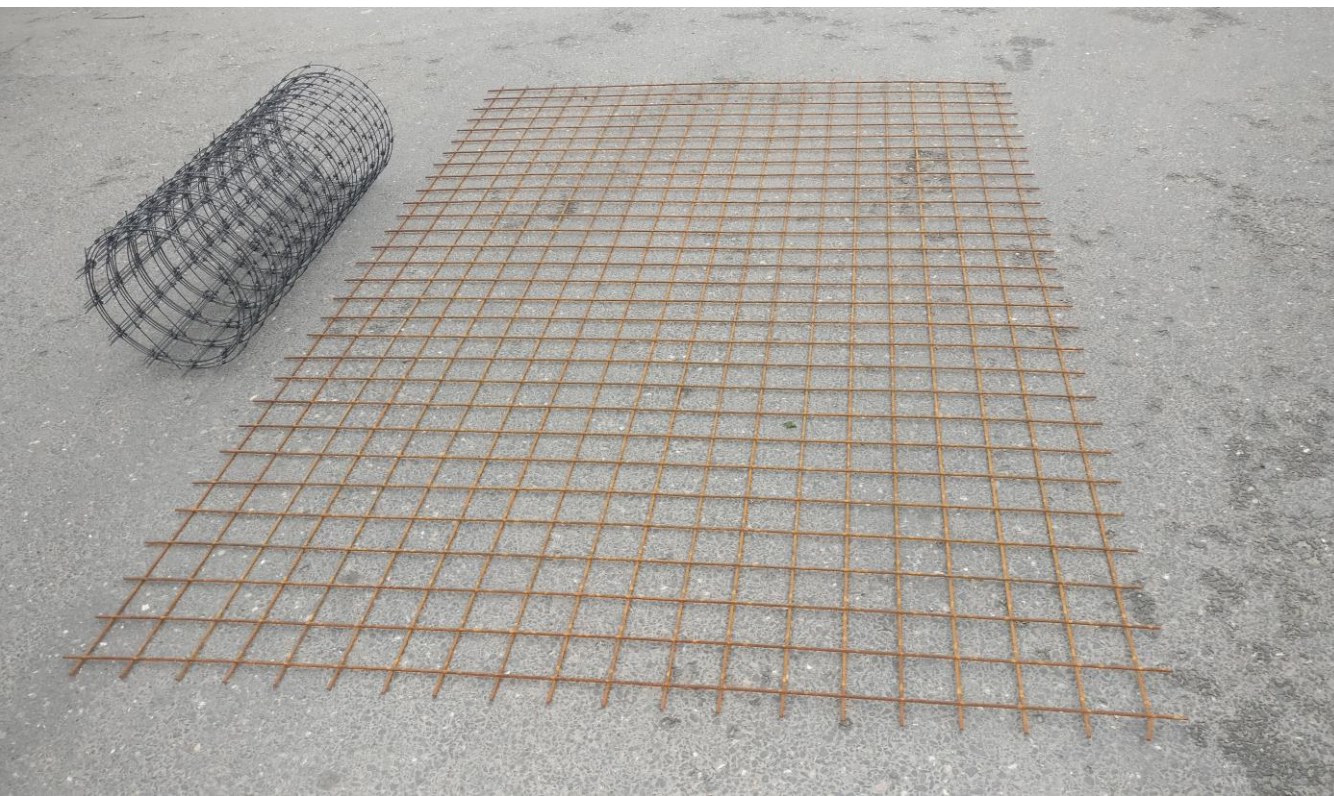
189ks/1200m² - 6/150x150 = 1,2T kompozitov

VS.

189ks/1134m² - 8/100x100 = 8,8T ocele



$6\text{m}^2 = 2\text{kg}$ vs. 27kg



$60\text{m}^2 = 19\text{kg}$



100m \varnothing 10mm = 17kg kompozitu
100m \varnothing 12mm = 89kg ocele



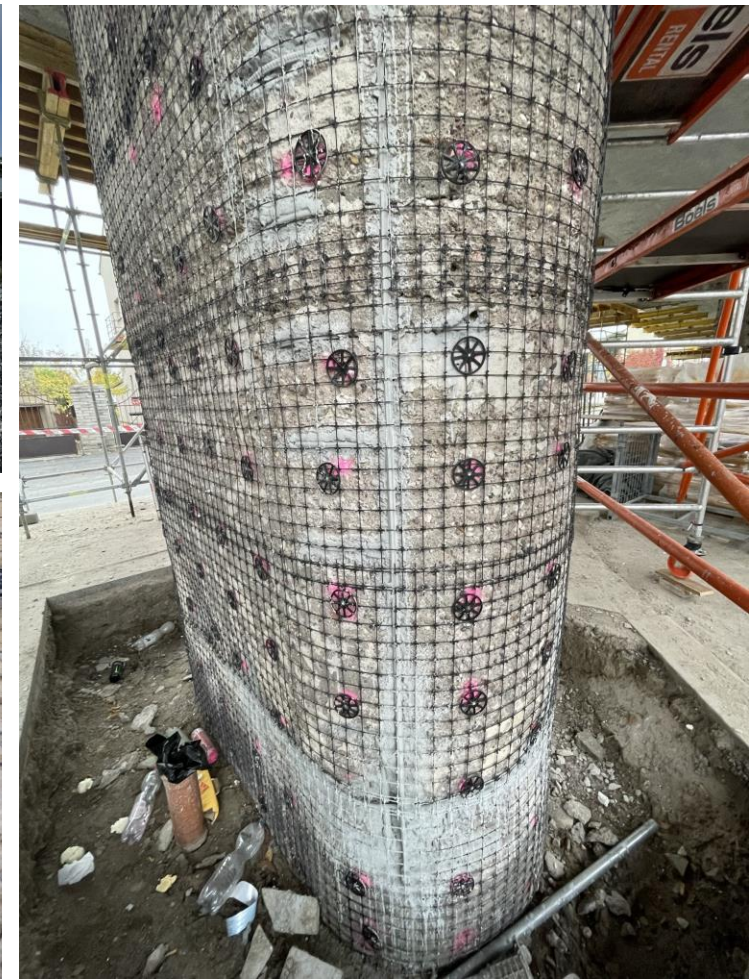
5ks 6/150x150 = 32kg kompozitu
5ks 8/100x100 = 235kg ocele



45m² – 16kg



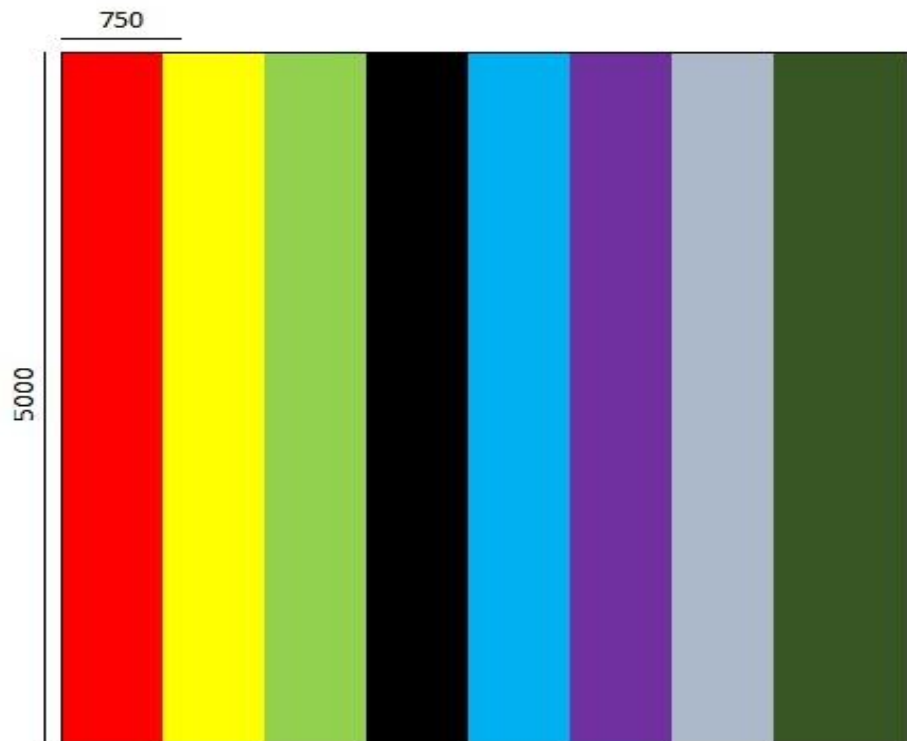
Ľahšia a jednoduchšia aplikácia



V období krízy s oceľou, sklantom

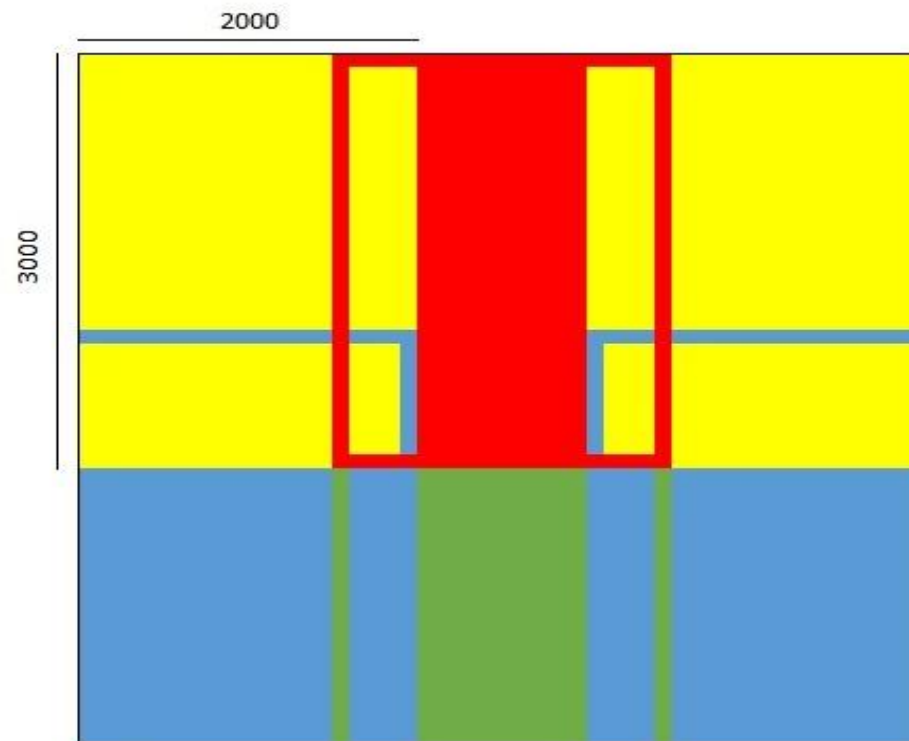


Menej presahov a menšie krytie



Použito:
8 ks kompozitní sítě = 30 m²
Cena:
1785,-

30 m²



Použito:
6 ks železné sítě = 36 m²
Cena:
2340 - 3348,-

36 m²

- Žiadna korózia
- 7x ľahšia než oceľ
- 3x pevnejšia v ťahu než oceľ
- Lepšia súdržnosť s betónom
- Nižšia tepelná rozťažnosť
- Menej zmrašovacích trhlín
- Tepelný a elektrický izolátor
- Menej náročná preprava a manipulácia
- Ľahké rezanie
- Rýchlejšia inštalácia
- Odolná chemickým a alkalickým látkam



Certifikát o registraci

– Certificat of Registration

Certifikát a protokoly – konstrukční požití tyčí ORLITECH [®]

- Certifikát – Kompozitní tyčová výztuž ORLITECH [®]
- Technická specifikace produktu – Kompozitní tyčová výztuž ORLITECH [®]
- Protokol – Kompozitní tyčová výztuž ORLITECH [®]

Certifikáty a protokoly kompozitní sítě ORLITECH [®]

- Certifikát výrobku – síť ORLITECH [®]
- Stavební technické osvědčení – síť ORLITECH [®]
- Protokol o výsledku certifikace výrobku – síť ORLITECH [®]

Certifikáty a protokoly kompozitní tyče ORLITECH [®]

- Certifikát výrobku – tyče ORLITECH [®]
- Stavební technické osvědčení – tyče ORLITECH [®]
- Protokol o výsledku certifikace výrobku – tyče ORLITECH [®]

Prohlášení o shodě

- Kompozitní čedičová síť 2,2mm ORLITECH [®]
- Kompozitní čedičová síť 3 mm ORLITECH [®]
- Kompozitní čedičové výztužné tyče 6,8,10 mm ORLITECH [®]

Dealer certificates

SK Certifikáty

- SK Certifikát o nemennosti parametrů podstatných vlastností stavebného výrobku
- SK vyhlášení o parametrech č. 2019 – 01
- Správa o SK certifikácii o nemennosti parametrů podstatných vlastností stavebného výrobku
- SK Potvrdenie o vykonaní priebežného dohľadu
- SK technické posúdenie

Technické listy

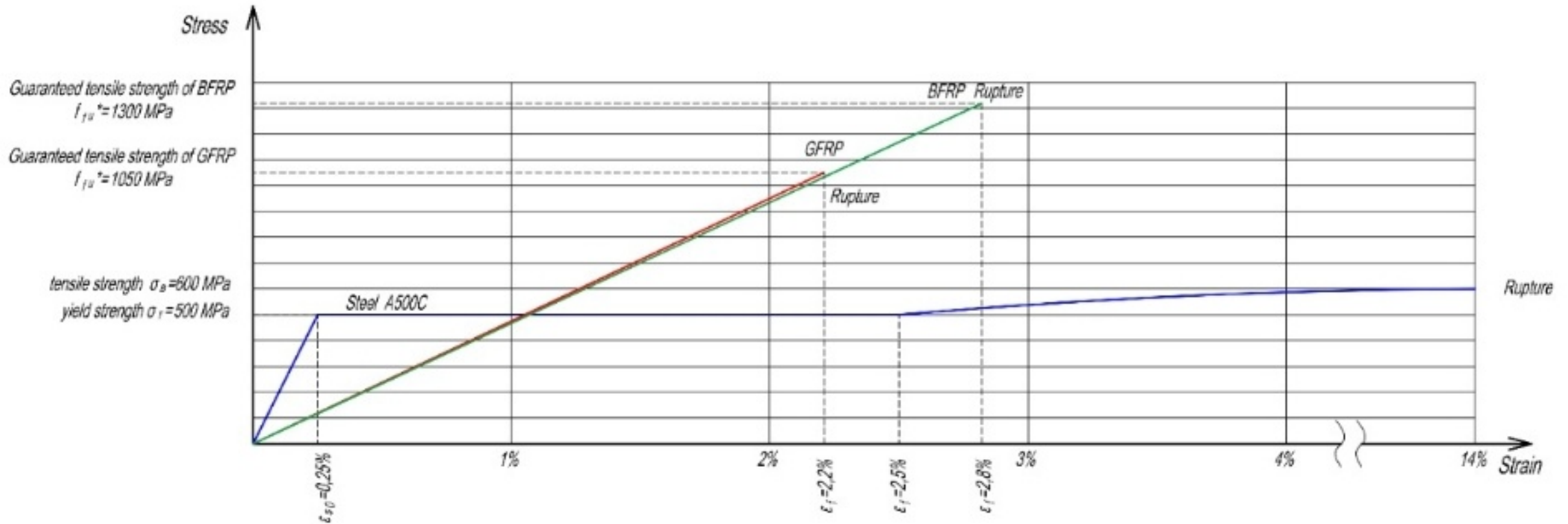
- 01.16: ORLITECH [®] – Kompozitní síť z tyčí z čedičových vláken (síť 2,2 mm)
- 02.16: ORLITECH [®] – Kompozitní síť z tyčí z čedičových vláken (síť 3 mm)
- 03.17: ORLITECH [®] – Kompozitní síť z tyčí z čedičových vláken (síť 6 mm, velikost oka 150 x 150 mm)
- 04.17: ORLITECH [®] – Kompozitní síť z tyčí z čedičových vláken (síť 6 mm, velikost oka 200 x 200 mm)
- 05.17: ORLITECH [®] – Kompozitní síť z tyčí z čedičových vláken (síť 8 mm, velikost oka 200 x 200 mm)

Zpráva o dohledu

- Zpráva o dohledu – síť ORLITECH [®]

Technické údaje	Čadičové výstuže	Sklenené výstuže	Oceľové výstuže
Menovitá medza klzu, MPa	---	---	276-517
Pevnosť v ťahu, MPa	1300	1000	590
Modul pružnosti , GPa	52		200
Pomerné predĺženie pri roztrhnutí, %	2,2		6-12
Teplotný koeficient lineárnej expanzie, $10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	6-10		11,7
Teplota skelného prechodu, $^{\circ}\text{C}$	147, 6-147, 8		---
Tepelná vodivosť, $\text{W}/(\text{m}^{\circ}\text{C})$	< 0,46	$\geq 0,56$	56
Hustota, g/cm^3	2,0		7,9
Bezpečnostné indikátory:			
Elektrická vodivosť	dielektrický		elektrický vodivý
Magnetická charakteristika	nemagnetický		magnetický
Odolnosť voči chemickým látkam	veľmi vysoká	vysoká	nízka

Pevnosť v ťahu kompozit VS. oceľ



Statický posudok, čadičový kompozit vs. oceľ

STATIC STUDIO s.r.o., Baštová č.45, 080 01 PREŠOV,
č.tel., fax:051-7734726

Porovnanie je vyhotovené pre účely firmy:

WIL&DERS s.r.o
Garbiarska 15051/18
080 01 Prešov

Porovnanie pevnosti v ťahu oceľovej betonárskej výstuže a kompozitnej betonárskej výstuže:

Oceľ		Kompozit	
f_{yk} =	500 MPa	$f_{u,c}$ =	1300,0 MPa
γ =	1,15	k_2 =	0,9
f_{ed} =	434,8 MPa	γ_{m2} =	1,25
k_2 =	0,9		
γ_{m2} =	1,25		

Priemer \varnothing	Plocha A_s [m ²]	F_{Rd} [kN]
ØR5	1,96E-05	6,14
ØR6	2,83E-05	8,86
ØR8	5,03E-05	15,75
ØR10	7,85E-05	24,57

Priemer \varnothing	Plocha A_s [m ²]	F_{Rd} [kN]
Ø2,2	5,20E-06	4,87
Ø3	7,10E-06	6,65
Ø5	1,96E-05	18,35
Ø6	2,83E-05	26,49
Ø8	5,03E-05	47,08



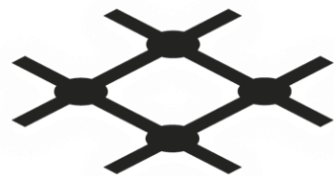
Graf.1 Porovnanie pevnosti v ťahu pri ploche zodpovedajúcej KARI SIETI s výstužou po 150mm a 100mm

Prešove, 26. 01. 2022



Ing. POLÁK Jozef





ORLITECH[®]
Composite systems

Ďakujem za pozornosť

Ing. Viliam Lapčák
+421 917 852 394
lapcak@wilanders.sk

 **BETONONLINE.SK**