

# Železobetonové vylehčené desky

**obousměrné**

Velký rozpon | Otevřené dispozice  
Snížené deformace | Požární odolnost  
Zlepšená akustika | Úspora nákladů



## CHARAKTERISTIKA

U-Boot Beton® je ztracené bednění z recyklovaného polypropylénu, které bylo navrženo k vylehčení stropních a základových desek. Jeho použitím je možné vytvořit desku konstantní tloušťky s vnitřními kavernami. Díky kónickým nožičkám, které umožňují podbetonování tvarovky, vzniká pravouhlý systém žeber propojených horní a dolní betonovou destičkou. Takto vylehčená konstrukce vede ke snížení kubatury uloženého betonu a snížení množství betonářské výztuže. U-Boot Beton® se používá k vylehčení desek působících ve dvou směrech s většími rozpory a pro vyšší zatížení. Díky své modularitě umožňuje projektantovi měnit geometrické parametry dle potřeby a přizpůsobit se různým situacím s velkou architektonickou svobodou.

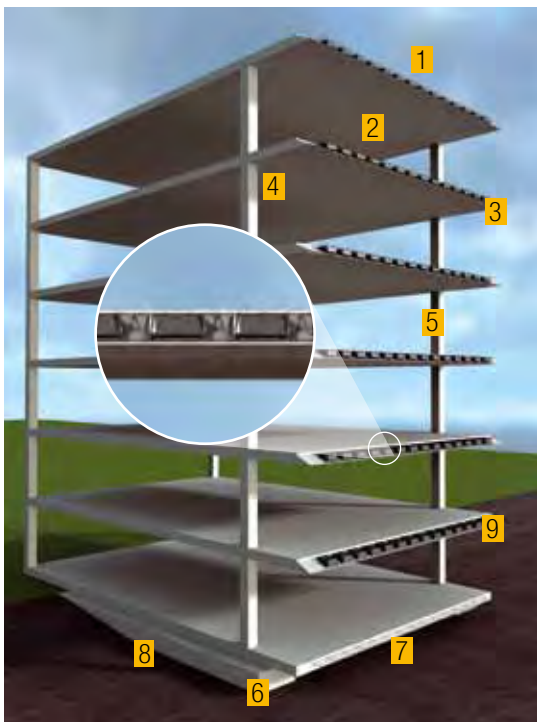
## KVALITA A JEDINEČNOST

Kvalita použitého materiálu, inovativní tvar, tloušťka a rozměry výrobku, požární bezpečnost a přesné pracovní postupy tvoří jedinečnost tohoto výrobku. Bednění U-Boot Beton® se nedeformuje ani během betonáže nebo po ní, ani pod vahou betonu nebo dynamickými účinky souvisejících prací: před betonáží je pochůzný pro dělníky, odolává tlaku čerstvého betonu během hutnění a při vibrování. Pevné vymezení

spojky navíc zajišťují dokonalé rozmístění s ohledem na přesný tvar nosníků, a to i při tlaku betonu během betonáže. Řada mezinárodních produktových a systémových certifikací prokazuje nejen kvalitu produktu, ale také funkčnost konstrukčního řešení a jeho použitelnost ve stavebnictví. To vše dohromady dělá z bednění U-Boot Beton® osvědčený produkt pro odborníky a profesionály.

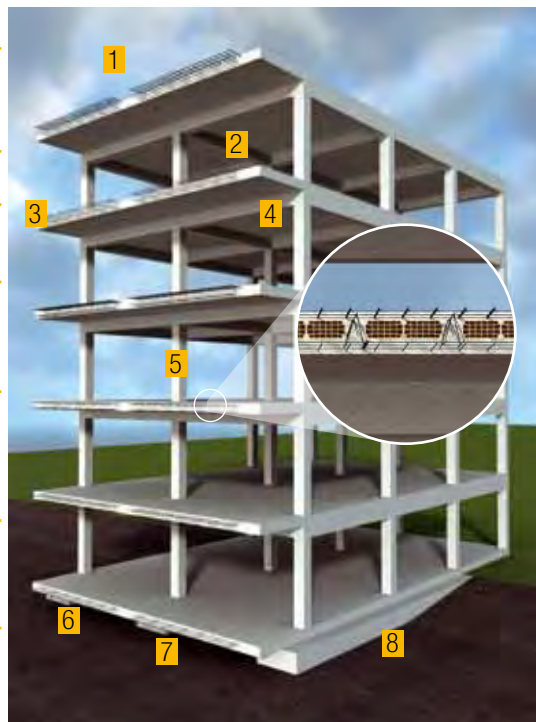
## Výhody

### System optimalizovaný pomocí U-Boot Beton®



- 1 Zvýšení počtu podlaží
- 2 Velký rozpon a architektonická svoboda
- 3 Snížení tloušťky desky
- 4 Žádné průvlaky mezi sloupy
- 5 Snížení počtu pilířů a optimalizace jejich průřezu
- 6 Snížení celkové hmotnosti konstrukce zatěžující pilíře a základy
- 7 Zmenšení základů
- 8 Menší hloubka výkopů
- 9 Zlepšení akustických vlastností

### Tradiční deska s průvlaky



Posuzování výhod desky vylehčené pomocí U-Boot Beton®, které je omezené na pouhé srovnání úspory betonu s náklady na bednění, je neúplné a nevypovídající. Ačkoliv je taková analýza rychlá a intuitivní, nepočítá s různými ekonomickými, praktickými a operativními výhodami, které U-Boot Beton® poskytuje pro celou konstrukci: méně oceli

v desce, sloupech a základech až o celých 15 %; méně betonu nejen na zhotovení desky, ale také sloupů a základů; antiseismické výhody spojené se snížením hmotnosti budovy; tenčí sloupy, menší základy a menší náklady spojené s výkopy pro základy; uspořádání sloupů (i nepravidelné, je-li třeba) odrážející architektonickou svobodu konstrukce.

### LEHKÁ - TENKÁ - OBOUSMĚRNÁ

Snížení hmotnosti až o 40%. Snížení deformací při maximální ztrátě tuhosti 15%. Snížení zatížení základů. Snížení počtu sloupů nebo optimalizace jejich průřezu.

### EKONOMICKÁ

Menší spotřeba betonu při zachování stejné tloušťky. Menší spotřeba oceli. Úspora světlé výšky každého podlaží kvůli absenci průvlaků. Možnost zvýšení počtu podlaží při zachování stejné výšky i objemu budovy. Rychlá a snadná realizace, určená také pro techniku „top-down“.

Možnost většího rozponu při stejném zatížení nebo většího zatížení při stejném rozponu. Ekonomická a snadná přeprava, manipulace a skladování. Spodní strana desky má rovný povrch připravený pro dokončení a nevyžaduje podhled z estetických důvodů. V případě požadavku na podhled je jeho realizace rychlejší.

### FLEXIBILNÍ

Rozpon až do 20 metrů. Žádné průvlaky mezi sloupy. Použitelnost v kombinaci s prefabrikáty. Nevyžaduje manipulační nebo zvedací techniku.

### ODOLNÁ ZEMĚTŘESENÍ

Méně seismické hmoty. Méně rozměrových omezení. Dvojitá deska - spodní a horní.

### OTEVÍRAJÍCÍ PROSTOR

Větší prostory. Velká architektonická svoboda. Zjednodušení změn účelu použití.

### OHNIVZDORNÁ

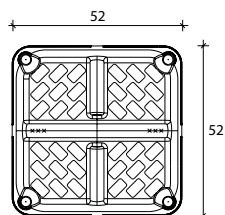
Značná požární odolnost ověřená pro REI 180 s krytím pouze 35 mm betonu.

### ZLEPŠUJÍCÍ AKUSTICKÉ VLASTNOSTI

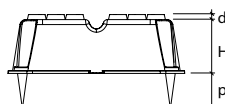
Díky zvýšené tuhosti spodní a horní desky je snížena akustická prostupnost.



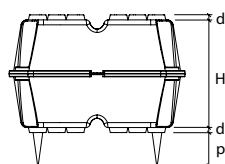
## Výrobní řada



jednoduchý element



dvojitý element



jednoduchý



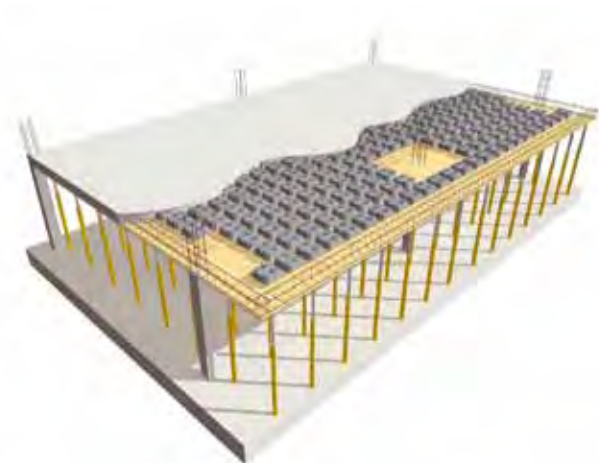
jednoduchý



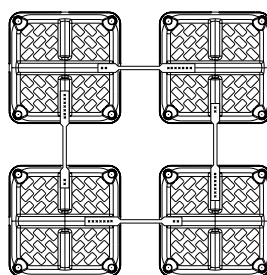
jednoduchý

Typ	UB	13	16	20
Půdorys	mm	520 x 520	520 x 520	520 x 520
Výška H	mm	130	160	200
Výška nožičky p	mm	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100
Výška výstupku d	mm	8	8	8
Hmotnost kusu	kg	1,125	1,430	1,660
Rozměry palety	mm	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500
Počet na paletě	ks	480	480	460
Hmotnost palety	kg	555	720	790
Výška horního elementu	mm			
Výška dolního elementu	mm			

## Šířka nosníků - Vymezovací spojky



Deska vylehčená bedněním U-Boot Beton® nevyžaduje průvlaky mezi sloupy, nutný je pouze nevylehčený pruh po jejím okraji. V oblasti sloupů nebo stěn je nutno ponechat nevylehčenou desku zajišťující přenesení smykových sil, resp. vzdorující protlačení sloupu deskou. Šířka nosníků, zejména jejich přesné zhotovení, závisí na řádném a přesném rozmístění vylehčovacích tvarovek. Jejich správné umístění je zaručeno účinnou vymezovací spojkou, která vytváří tuhé spojení mezi tvarovkami vymezující požadovanou šířku nosníků. Vymezovací spojky tvarovek U-Boot Beton® garantují dokonalý tvar nosníků i pod tlakem betonáže, zatížení pracovníky a vibrační techniky.



## Certifikace



- Certifikát požární odolnosti REI 180 vydaný institutem CSI v Bollate (IT)
- Certifikovaná zátěžová zkouška vydaná univerzitou v Darmstadtu (DE)
- Akustická zkouška podle normy UNI EN 140-6 vydaná institutem Giordano di Gatteo (IT)
- Akustická zkouška podle normy UNI EN 140-3 vydaná institutem Giordano di Gatteo (IT)
- Certifikovaná zátěžová zkouška vydaná univerzitou v Padua (IT)
- Certifikát ekologické nezávadnosti (CCA)
- Člen Green Building Council (IT)
- Certifikát systému podle SA Standard 8000



jednoduchý



dvojitý



jednoduchý



dvojitý



dvojitý



dvojitý



dvojitý

<b>24</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>36</b>
520 x 520	520 x 520	520 x 520	520 x 520	520 x 520	520 x 520	520 x 520
240	260	280	290	320	330	360
0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100
8	8	8	8	8	8	8
1,730		2,000				
1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500
480		440				
860		900				
	130		130	160	130	160
	130		160	160	200	200



dvojitý



dvojitý



dvojitý



dvojitý



dvojitý



dvojitý



dvojitý

<b>37</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>52</b>	<b>56</b>
520 x 520	520 x 520	520 x 520	520 x 520	520 x 520	520 x 520	520 x 520
370	400	410	440	480	520	560
0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100	0-50-60-70-80-90-100
8	8	8	8	8	8	8
1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500	1100 x 1100 x 2500
130	200 nebo 160	130	200 nebo 160	200 nebo 240	240	280
240	200 nebo 240	280	200 nebo 280	280 nebo 240	280	280

## Ekologická nezávadnost



Výroba ztraceného bednění U-Boot Beton® podléhá přísným podmínkám s ohledem na zdraví a životní prostředí, což potvrzuje Certifikát ekologické nezávadnosti (CCA). Tento certifikát je velmi důležitý, protože prokazuje nepřítomnost nebezpečných látek v jednotlivých složkách materiálu (dokonce i v případě recyklovaného materiálu) a nepřítomnost záření toxických látek během různých fází životnosti a celého operačního cyklu. To je prospěšné zdraví osob při výrobě a instalaci, stejně jako konečným uživatelům (lidem obývajícím budovu) i životnímu prostředí všeobecně.



## Parametry a tabulka spotřeby

Typ bednění	Púdorys	Výška H	Nožičky P	Výstupky d	Šířka nosníku	Vzdálenost os nosníků	Množství bednění	Úspora betonu		Spotřeba betonu
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ks/m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /ks	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
UB 13	520 x 520	130	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,028	0,068	0,062
					140	660	2,30		0,064	0,066
					160	680	2,16		0,061	0,069
					180	700	2,04		0,057	0,073
					200	720	1,93		0,054	0,076
UB 16	520 x 520	160	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,031	0,076	0,084
					140	660	2,30		0,071	0,089
					160	680	2,16		0,067	0,093
					180	700	2,04		0,063	0,097
					200	720	1,93		0,060	0,100
UB 20	520 x 520	200	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,039	0,095	0,105
					140	660	2,30		0,090	0,110
					160	680	2,16		0,084	0,116
					180	700	2,04		0,079	0,121
					200	720	1,93		0,075	0,125
UB 24	520 x 520	240	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,047	0,115	0,125
					140	660	2,30		0,108	0,132
					160	680	2,16		0,102	0,138
					180	700	2,04		0,096	0,144
					200	720	1,93		0,091	0,149
UB 26	520 x 520	260	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,052	0,137	0,123
					140	660	2,30		0,129	0,131
					160	680	2,16		0,121	0,139
					180	700	2,04		0,114	0,146
					200	720	1,93		0,108	0,152
UB 28	520 x 520	280	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,053	0,129	0,151
					140	660	2,30		0,122	0,158
					160	680	2,16		0,115	0,165
					180	700	2,04		0,108	0,172
					200	720	1,93		0,102	0,178
UB 29	520 x 520	290	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,059	0,144	0,146
					140	660	2,30		0,135	0,155
					160	680	2,16		0,128	0,162
					180	700	2,04		0,120	0,170
					200	720	1,93		0,114	0,176
UB 32	520 x 520	320	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,062	0,151	0,169
					140	660	2,30		0,142	0,178
					160	680	2,16		0,124	0,186
					180	700	2,04		0,127	0,193
					200	720	1,93		0,120	0,200
UB 33	520 x 520	330	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,067	0,164	0,166
					140	660	2,30		0,154	0,176
					160	680	2,16		0,145	0,185
					180	700	2,04		0,137	0,193
					200	720	1,93		0,129	0,201
UB 36	520 x 520	360	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,070	0,171	0,189
					140	660	2,30		0,161	0,199
					160	680	2,16		0,151	0,209
					180	700	2,04		0,143	0,217
					200	720	1,93		0,135	0,225
UB 37	520 x 520	370	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,075	0,183	0,187
					140	660	2,30		0,172	0,198
					160	680	2,16		0,162	0,208
					180	700	2,04		0,153	0,217
					200	720	1,93		0,145	0,225
UB 40	520 x 520	400	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,078	0,190	0,210
					140	660	2,30		0,179	0,221
					160	680	2,16		0,169	0,231
					180	700	2,04		0,159	0,241
					200	720	1,93		0,150	0,250
UB 41	520 x 520	410	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,081	0,198	0,212
					140	660	2,30		0,186	0,224
					160	680	2,16		0,175	0,235
					180	700	2,04		0,165	0,245
					200	720	1,93		0,156	0,254
UB 44	520 x 520	440	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,086	0,210	0,230
					140	660	2,30		0,198	0,242
					160	680	2,16		0,186	0,254
					180	700	2,04		0,175	0,265
					200	720	1,93		0,166	0,274
UB 48	520 x 520	480	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,094	0,229	0,251
					140	660	2,30		0,216	0,264
					160	680	2,16		0,203	0,277
					180	700	2,04		0,192	0,288
					200	720	1,93		0,181	0,299
UB 52	520 x 520	520	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,100	0,244	0,276
					140	660	2,30		0,230	0,290
					160	680	2,16		0,216	0,304
					180	700	2,04		0,204	0,316
					200	720	1,93		0,193	0,327
UB 56	520 x 520	560	0 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100	8	120	640	2,44	0,106	0,259	0,301
					140	660	2,30		0,243	0,317
					160	680	2,16		0,229	0,331
					180	700	2,04		0,216	0,344
					200	720	1,93		0,204	0,356

## Orientační charakteristiky a porovnání s plnou deskou

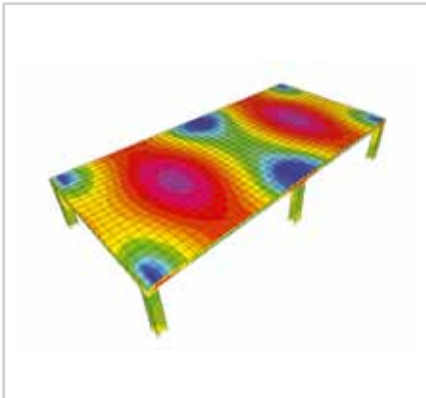
Rozpon desky čtvercového půdorysu	Tloušťka desky navržené pro zatížení 500 kg/m <sup>2</sup>	Výška spodní desky S1	Výška tvarovky U-Boot H	Výška horní desky S2	Moment setrvačnosti vylehčené desky*	Moment setrvačnosti plné desky	Odpovídající ztráta výšky	Hmotnost vylehčené desky	Hmotnost plné desky	Úspora hmotnosti
m	mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup> /m	cm <sup>4</sup> /m	%	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	%
7	260	50	160	50	124802	146467	5,196	460,9	650,0	29,09
8	300	70	160	70	203335	225000	3,319	560,9	750,0	25,21
9	340	50	240	50	249430	327533	8,680	563,3	850,0	33,73
10	360	100	160	100	367135	388800	1,893	710,9	900,0	21,01
11	380	70	240	70	379163	457267	6,052	663,3	950,0	30,18
12	420	50	320	50	426164	617400	11,624	671,8	1050,0	36,02
12	440	100	240	100	631763	709867	3,811	813,3	1100,0	26,06
12	460	70	320	70	619897	811133	8,573	771,8	1150,0	32,89
13	500	50	400	50	660882	1041667	14,073	774,2	1250,0	38,06
14	520	100	320	100	980497	1171733	5,766	921,8	1300,0	29,09
14	540	70	400	70	931415	1312200	10,797	874,2	1350,0	35,24
15	580	50	480	50	959465	1625933	16,123	876,6	1450,0	39,54
15	600	100	400	100	1419215	1800000	7,617	1024,2	1500,0	31,72
16	620	70	480	70	1319599	1986067	12,740	976,6	1550,0	36,99
18	680	100	480	100	1953799	2620267	9,320	1126,6	1700,0	33,73

\* Moment setrvačnosti desky vypočítané s nosníky šířky 120 mm

## Ukázky výpočtových modelů



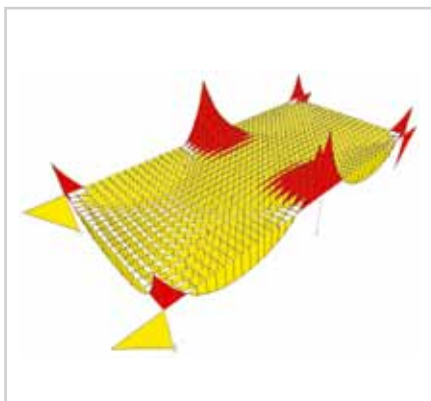
Modelování bricky a skořepinami - nedeformovaný tvar



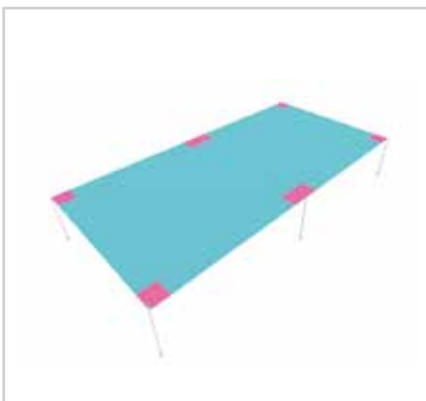
Modelování bricky a skořepinami s vykresleným průběhem vnitřních sil - deformovaný tvar.



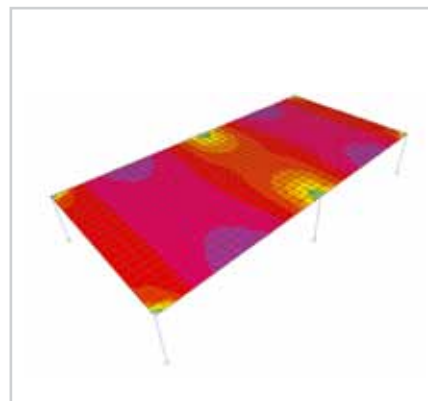
Modelování s použitím prutových prvků - nedeformovaný tvar.



Modelování s použitím prutových prvků s vykresleným průběhem vnitřních sil.



Modelování skořepinami různých tuhostí - nedeformovaný tvar.



Modelování skořepinami různých tuhostí s vykresleným průběhem vnitřních sil.

## Oblasti použití



Nemocnice

U-Boot Beton® se používá ve všech případech, které vyžadují konstrukční desku s menší spotřebou betonu a tudíž lehčí konstrukcí. Je ideálním řešením pro vytvoření desky s velkým rozponem a/nebo velkou únosností. To je vhodné zejména pro stavby, které vyžadují otevřené dispozice, jako jsou například administrativní, obchodní a průmyslové budovy nebo také občanské a bytové domy. U-Boot Beton® umožňuje nepravidelné rozmístění sloupů a nevyžaduje vytvoření průvlaků. V případě stavenišť s obtížným přístupem nebo u rekonstrukcí je neocenitelná jeho stohovatelnost, lehkost a kompaktnost, která usnadňuje manipulaci a skladování. S bedněním U-Boot Beton® mohou být tvořeny také základové desky s větší tloušťkou a sníženým množstvím betonu.



Parkovací domy

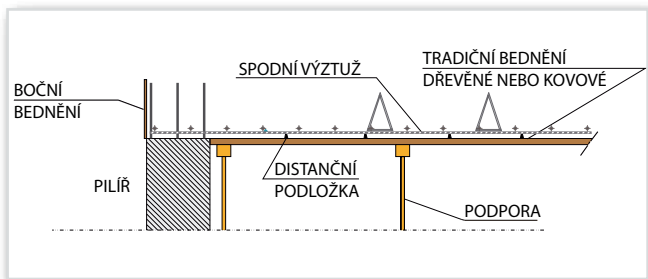


Školy

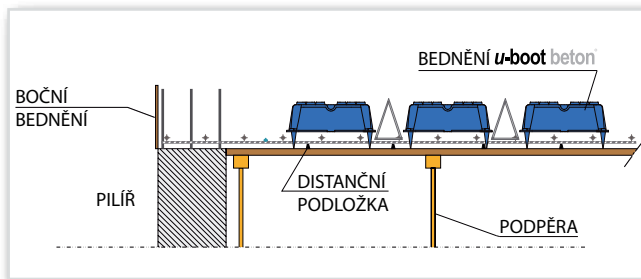


Veřejné budovy

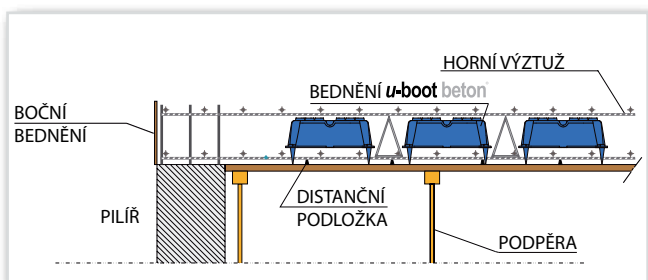
## Postup instalace



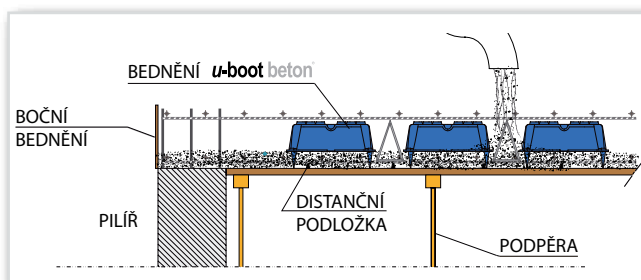
**1** Povrch, kde má být vylita deska, se vytvoří pomocí dřevěného nebo kovového bednění. Následuje uložení spodní výztuže - prutů uložených ve dvou vzájemně kolmých směrech podle projektové dokumentace. Nato se uloží výztuž nosníků, která slouží zároveň jako vymezení horní výztuže.



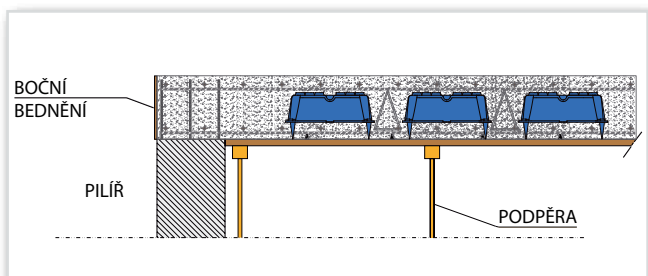
**2** Tvarovky U-Boot Beton® se uloží a pomocí vymezovacích spojek přesně rozmístí tak, aby vytvořily požadovanou šířku nosníků. Díky kónickým nožičkám jsou tvarovky U-Boot Beton® zvednuty nad povrch bednění, takže umožňují vytvoření spodní desky. V případě použití dvojitých tvarovek je nutné tyto nejprve složit.



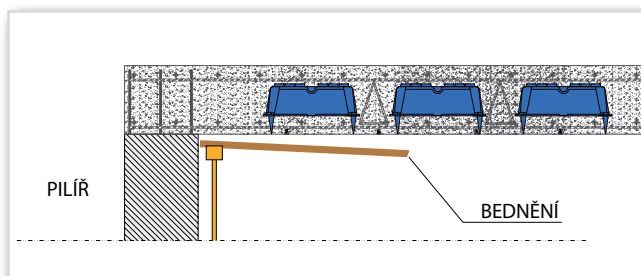
**3** Vyžaduje-li to projektová dokumentace, uloží se také smyková výztuž. Kompletace výztuže je dokončena uložení prutů ve dvou vzájemně kolmých směrech nad tvarovkami U-Boot Beton®.



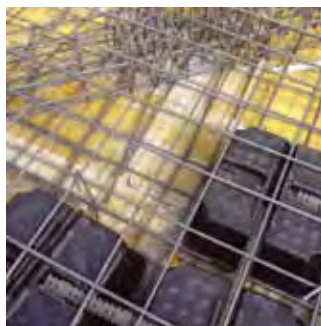
**4** Betonáž musí být provedena ve dvou fázích, aby nedošlo k vyplavání tvarovek U-Boot Beton®. Nejprve se vybetonuje vrstva o 1 až 2 cm vyšší než je výška nožiček. Další betonáž pokračuje až poté, co tato vrstva zatuhne.



**5** Jakmile první vrstva zatuhne, zahájí se druhá fáze betonáže, která pokračuje úplným zalitím tvarovek U-Boot Beton® až do výšky požadované projektovou dokumentací. Povrch se pak srovná a uhladí běžným způsobem.



**6** Když beton vyzraje, odstraní se bednění a odbedněný povrch spodní strany desky zůstane rovný a hladký.



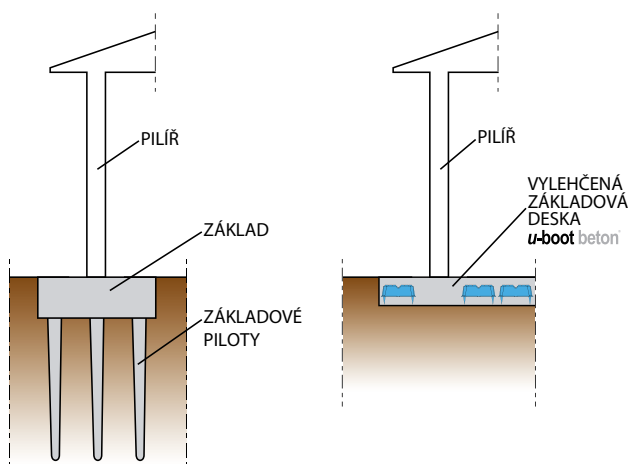
sestavené bednění stropní desky | rozmístění tvarovek U-Boot Beton® | betonáž konstrukce prováděné na stavbě | srovnání a zahlazení

## Základové desky

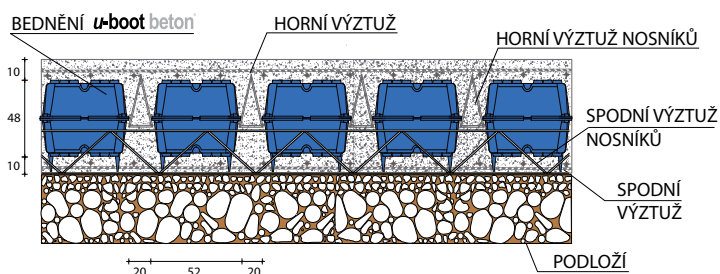
Z různých typů základů jsou nejpoužívanější desky. Jsou používány především v podmínkách se špatnou kvalitou půdy a malou únosností, kdy je nutné vytvořit velkou tloušťku, což samozřejmě zvyšuje stavební náklady. Díky ztracenému bednění U-Boot Beton® mohou být vytvořeny desky se stejnými vlastnostmi, ale s výrazně nižšími náklady. Jakmile jsou tvarovky U-Boot Beton® zalité betonem, vytvoří strukturu skládající se vlastně ze dvou plných desek různé tloušťky, propojených roštem vzájemně kolmých nosníků.



Příprava základové desky průmyslové haly



Příprava základové desky na nestabilním podloží



### Účel:

vytvoření velmi tuhé desky a minimalizování množství betonu a hmotnosti základů v případě nestabilního podloží

### Postup realizace:

- podkladní beton
- spodní výztuž
- výztuž nosníků
- U-Boot Beton®
- horní výztuž
- obvodové bednění
- betonáž

### Výhody:

- vylehčení konstrukce
- menší spotřeba betonu
- tuhost konstrukce
- snížení tlaku na podloží
- odstranění pilotů

## Reference



*Obchodní dům KIKA, Praha Letňany*



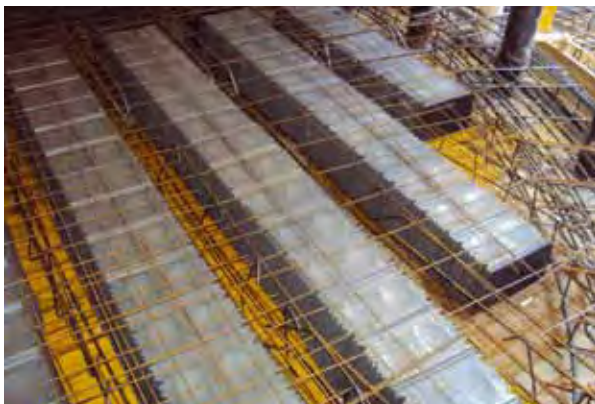
*Rajská budova VŠE, Praha Žižkov*



*Bytové domy ŠAFRÁNKA, Praha Stodůlky*



Společnost ZETR je specialistou na přímé dodávky stavebních prvků na českém a slovenském trhu. Představuje profesionálního dodavatele inovativních stavebních řešení a poskytovatele kompletního obchodně-technického servisu. Významnou část produktového portféliu tvoří různé typy ztraceného bednění pro železobetonové konstrukce:



## U - Bahn®

### VYLEHČENÉ DESKY - JEDNOSMĚRNÉ

U-Bahn Beton® je ztracené bednění, které bylo navrženo především k vylehčení jednosměrně pnutých monolitických nebo spřažených desek. Různé typy s možností vzájemného propojení umožňují vytvořit nosníky jakékoliv délky. Díky kónickým nožičkám zapuštěným do betonu je ztracené bednění zvednuto tak, že umožňuje vytvoření desky konstantní tloušťky s průběžnými vnitřními dutinami.



## Iglú®

### PROVĚTRANÉ A ZDVOJENÉ PODLAHY

Modulární plastové bednění Iglú® umístěné jedno vedle druhého v předepsaném směru umožňuje rychle a snadno vytvořit samonosnou pochůznou plochu. Vybetonováním takto připravené plochy se snadno a ekonomicky vytvoří deska postavená na pilířích, mezi nimiž je struktura dutin. Ty slouží k instalaci rozvodů, ale především k vysoce efektivnímu odvětrání vztlínající vlhkosti a radioaktivních plynů.



## Atlantis®

### VELKOKAPACITNÍ PODZEMNÍ NÁDRŽE

Pomocí bednicího systému Atlantis® lze vytvořit stropní desku nádrže podepřenou hustě rozmístěnými sloupky. Konstrukce vyrobená tímto systémem poskytuje jedinečné možnosti uplatnění s minimální závislostí na rozpětí a zatížení stropní desky. Celá realizace je velmi snadná, rychlá a ekonomická. Prostor mezi sloupky je dobře využitelný pro skladování nebo zadržování vody a zároveň umožňuje údržbu.



**ZETR Stavební prvky s.r.o.**

Solná cesta 183  
686 01 Uherské Hradiště

tel: /fax: +420 572 508 333

e-mail: info@zetr.cz

[www.zetr.cz](http://www.zetr.cz)