

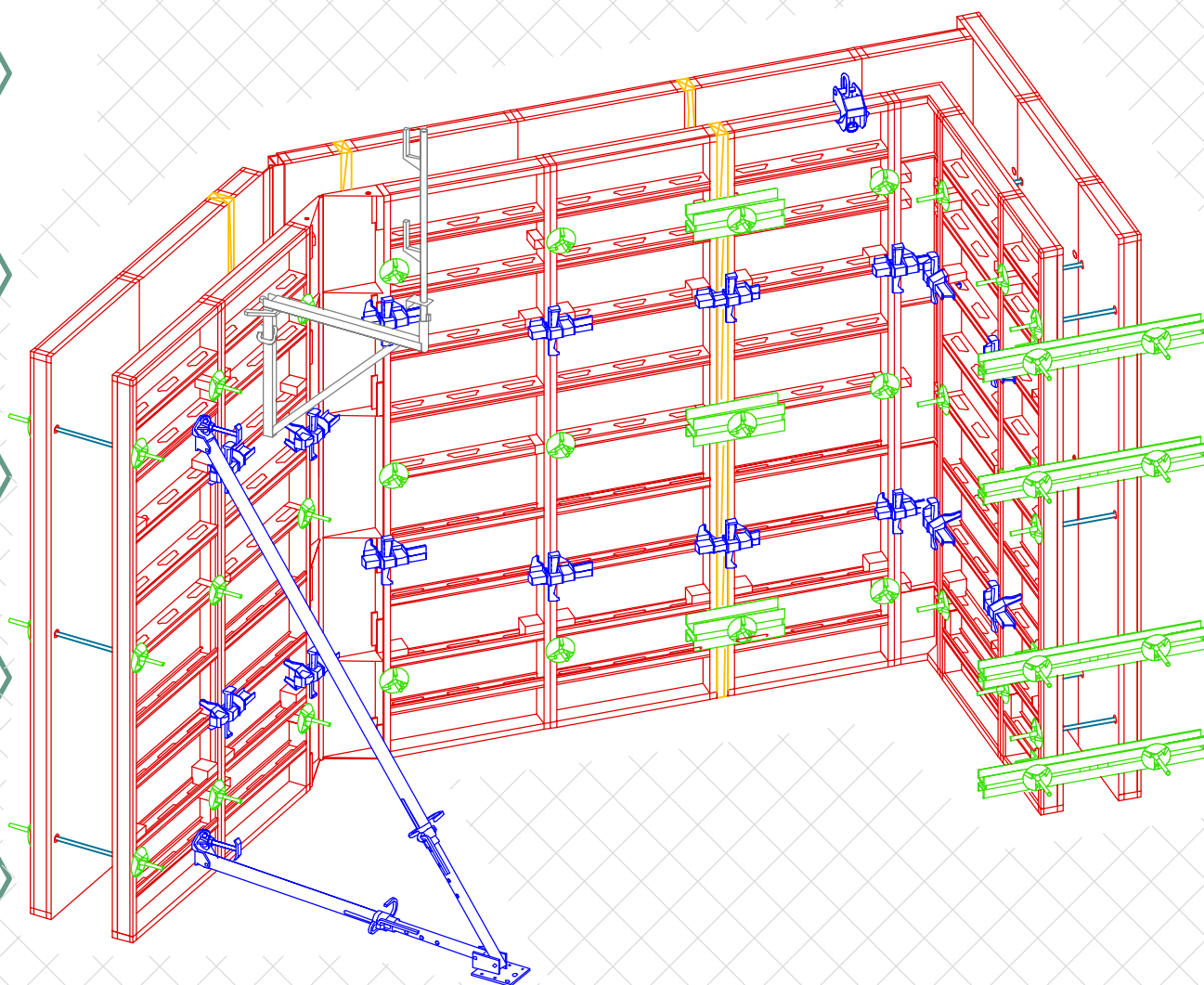


NOE/light

ľahké stenové debnenie

návod na používanie

stav 06 2009

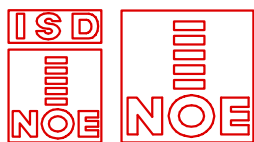


Obsah

1	Zásadné pravidlá pre Návod pre prácu a používanie	3	10	Zadebnenie čela steny	28
1.1	Dôležité pokyny pre systémy NOE	3	11	Osobitný rozsah použitia debnenia NOElight	29
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	3	11.1	Debnenie pravouhlých pilierov panelmi vonkajšieho rohu PVR	29
1.3	Normy a pravidlá	4	11.2	Použitie ako debnenie základov	30
1.4	Zabezpečenie polohy odstaveného stenového debnenia	5	11.3	Použitie ako debnenie kruhových stien	31
2	Prehľad systému rámového debnenia NOElight	6	12	Transport žeriavom	32
3	Montážny návod	8	12.1	Transport žeriavom – všeobecné pokyny	32
3.1	Vykładka odebňovacích panelov	8	12.2	Transport žeriavom – vodorovné panely	
3.2	Zadebnenie	8		– pomocou rohových transportných nôh	32
3.2.1	Ležatá predmontáž zostavy odebňovacích panelov	8	12.3	Transport žeriavom – zvislé panely	33
3.2.2	Postavenie zostavy odebňovacích panelov	11		– pomocou žeriavových závesných hákov	33
3.2.3	Postavenie uzatváraciej strany debnenia	14	12.4	Transport malých prvkov pomocou NOE Boxu	34
3.3	Beťonáž	15	13	Lešenie a stabilizovanie debnenia	35
3.4	Oddebňovanie	15	13.1	Lešeňové konzoly	35
3.4.1	Oddebňovanie uzatváraciej strany – debnenie bez lešenia	15	13.2	Pracovná plošina s prielezným otvorom	36
3.4.2	Oddebňovanie kompletnej zostavy – debnenie s lešením	17	13.3	Montáž rebríka a držiaka rebríka	37
3.5	Príprava na transport	17	13.4	Ochrana pred prepadnutím pri výške > 3,00 m	37
4	Štandardné zostavy debnenia NOElight	18	13.5	Stabilizačné vzpery	38
5	Spájanie odebňovacích panelov	19	14	Jednotlivé prvky debnenia	39
5.1	Spájanie panelov pomocou Alulocku – vyrovnanie do 100 mm	19	14.1	Štandardné odebňovacie panely NOElight	39
5.2	Spájanie panelov pri použití vyrovnávacieho panelu		14.1.1	Prehľad odebňovacích panelov	39
	– vyrovnanie od 50–250 mm	19	14.1.2	Pohľady a rezy	40
6	Spínanie debnenia	20	14.2	Uholníky vonkajšieho rohu UVR NOElight	41
6.1	bez dĺžkového vyrovnania	20	14.3	Panely vonkajšieho rohu PVR NOElight	42
6.2	s dĺžkovým vyrovnáním do 50 mm	20	14.4	Vnútorne rohy NOElight	43
6.3	s dĺžkovým vyrovnáním do 100 mm	20	14.5	Prestaviteľné vnútorné rohy NOElight	44
6.4	Spínanie nad odebňovacím panelom	21	14.6	Prestaviteľné vonkajšie rohy NOElight	45
6.5	Spínanie pri použití vyrovnávacieho panelu	21	14.7	Spínacie lišty vonkajšie NOElight	46
7	Riešenie rohov	22	14.8	Spínacie lišty vnútorné NOElight	46
7.1	Roh 90°	22	14.9	Spínacia platňa	46
7.1.1	Roh 90° – s panelom vonkajšieho rohu PVR	22	14.10	Vyrovnávací panel	47
7.1.2	Roh 90° – s uholníkom vonkajšieho rohu UVR	23	14.11	Výplňový kus	48
7.2	Roh 60 – 150°	24	14.12	Spojovacie prostriedky	49
7.3	Spojenie v rohovej oblasti pre prenesenie ťahových síl	25	14.13	Spínacie a pripevňovacie prostriedky	49
8	Nadstavovanie debnenia	26	14.14	Lešenie a príslušenstvo	50
9	Riešenia pripájania debnenia	27	14.15	Transportné prostriedky	51
9.1	Pozdĺžne napojenie na jestvujúcu stenu	27	14.16	Plastové zátky	51
9.2	Priečne napojenie na jestvujúcu stenu	27	14.17	Panely s asymetrickým usporiadaním spínacích miest	51
9.3	Napojenie stien tvaru T	28	15	Zoznam prvkov – objednávkový formulár	52

Príloha I:

Kompatibilita s NOEalu L – zoznam kompatibilných panelov	55
--	----



NOElight – návod na používanie

Základné pravidlá pre Návod pre prácu a používanie

1. Základné pravidlá pre Návod pre prácu a používanie

1.1 Dôležité pokyny pre systémy NOE

Pri používaní našich výrobkov musia byť dodržané predpisy pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci platné v príslušnej krajine alebo ďalej siahajúce bezpečnostné predpisy a predpisy pre ochranu životného prostredia.

Vyobrazenia v technických inštrukciách a návodoch pre prácu a používanie sú montážne stavy, preto nie sú vždy kompletne.

Používať možno iba bezchybný debniaci materiál. Pri zistení poškodenia treba poškodený prvok nahradiť originálnym dielcom NOE!

Kombinácia našich odebňovacích systémov s konkurenčnými výrobkami **nie je** predpokladaná a preto si vyžaduje zodpovedajúce preskúmanie.

Tieto technické inštrukcie s návodom pre montáž a používanie popisujú zaobchádzanie s týmto systémom NOE a stanovujú jeho predpisové používanie. Pritom je treba presne dodržiavať bezpečnostné pokyny a medzné zaťaženia. Prípadné odchýlky si vyžadujú samostatný statický prepočet. Technické inštrukcie s návodom pre montáž a používanie **nenahrádzajú** stavebné pracovné a montážne predpisy!

Dodané návody pre montáž a používanie od fy. NOE ako aj ďalšie potrebné podklady je prevádzkovateľ povinný poskytnúť užívateľom.

Systémy NOE smú byť montované, demontované alebo prestavované odborne spôsobilým personálom iba pod dohľadom ku tomu odborne spôsobilej zodpovednej osoby. Po dokončení montáže systému NOE na základe Návodu pre prácu a používanie a výkresu pre montáž, prestavbu a demontáž (montážny návod) musí pred použitím k tomu odborne spôsobilá zodpovedná osoba preskúšať prevádzkovú bezpečnosť.

Vyhradzujeme si právo zmien v dôsledku technického vývoja.

Všetky rozmery, pokiaľ nie sú udávané inak, sú v mm.

1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

1. Pred začatím prác treba zistiť a posúdiť ohrozenia z pracovného prostredia, použitých pracovných prostriedkov a postupov a prijať vhodných opatrení zaručiť bezpečnosť a ochranu zdravia, obzvlášť:

- pracoviská musia byť dostupné po bezpečných cestách
- vylúčiť ohrozenie pri montáži, demontáži a prestavbe, ale aj pri premiestňovaní
- poskytnúť 'osobné ochranné pracovné prostriedky' (bezpečnostný postroj, prilba)
- voliť bezchybné závesné a viazacie prostriedky pre každý transport

2. Pred použitím preskúšajte stav prvkov NOE, poškodené časti nahraďte originálnymi náhradnými dielmi NOE.

3. Debnenie zostavte tak, aby všetky zaťažovacie účinky boli bezpečne zachytené.

4. Stabilita debnenia musí byť zabezpečená v montážnom stave, ale aj pri medziskladovaní.

5. Nevstupujte do nebezpečných priestorov pri ťažkých poveternostných podmienkach, ako sú búrky a víchrice.

6. Oddebňovacie práce:

- oddebňovať možno až keď betón dosiahol dostatočnú pevnosť
- môže sa používať iba náradie určené na oddebňovanie

7. Pokyny pre oddebňovanie a premiestňovanie:

- debniace dielce dvíhať žeriavom až vtedy, keď je odebňovací plášť oddelený od betónu!
- pri tejto činnosti dávajte pozor na stabilitu stavebných, lešenárskych a debniacich prvkov!



8. Transportné pravidlá:

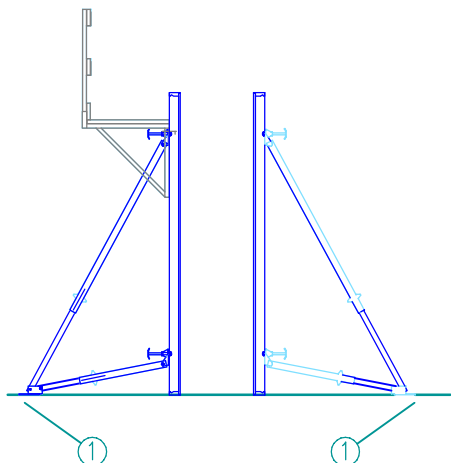
- transportné zariadenia smú byť nasadené iba pri dodržaní prevádzkových predpisov
- vešajte závesné prostriedky a žeriavové závesné háky iba na miesta debniacich dielcov na to určené
- prísne dodržiajte, aby vlastná hmotnosť dielcov bola menšia ako je prípustná únosnosť zdvíhacieho zariadenia!
- závesné prostriedky uvoľnite od debniacich dielcov alebo ich zostáv až vtedy, keď sú v bezpečnej a stabilnej polohe (zabezpečené proti preklopeniu)
- pri silnom vetre sa môžu debniacie dielce zraziť s inými predmetmi, preto treba použiť vodiace lano resp. zastaviť prevádzku žeriavu
- zabezpečte debniacie dielce voči pokĺznutiu, platí to aj pre skladovanie!
- jednotlivé voľné prvky môžu pri transporte spadnúť, preto ich odstráňte alebo zabezpečte proti vypadnutiu
- kvôli nebezpečeniu pádu a uvoľnenia bremena sa nesmú na debniacich dielcoch počas transportu, pri zachytávaní a ukladaní zdržiavať žiadne osoby

1.3 Normy a predpisy

DIN 4074-1 a -3	Triedenie dreva podľa únosnosti
DIN 4420-1 (nová)	Pracovné a ochranné lešenia, časť 1
DIN 4420-2	Pracovné a ochranné lešenia, časť 2
DIN 4420-3 (návrh)	Pracovné a ochranné lešenia, časť 3
DIN EN 12811-1 až -3	Dočasné konštrukcie pre stavebné objekty
DIN EN 12812	Podperné skruže
DIN EN 13374	Dočasné systémy bočnej ochrany lešení
DIN 18202	Rozmerové tolerancie v pozemnom staviteľstve
DIN 18216	Spínacie prvky debnení
DIN 18218	Tlak čerstvého betónu na zvislé debnenie
UVV BGV A1	Zásady prevencie
UVV BGV C22	Stavebné práce
BGR 169	Bezpečnostné predpisy pre pracovné a ochranné lešenia
BGR 187	Podperné skruže a montáž debnenia
BGR 500	Používanie pracovných prostriedkov
BGI 523	Človek a pracovisko
BGI 663	Pokyny pre používanie pracovných a ochranných lešení
BetrSichV	Smernica pre prevádzkovú bezpečnosť
GSV-Richtlinien	Smernice Združenia pre ochranu kvality systémových debnení

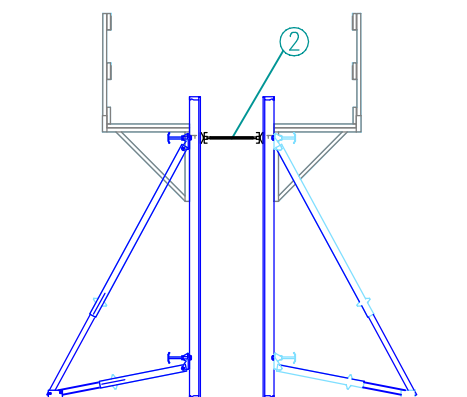
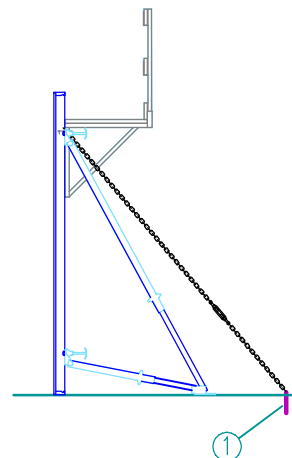
1.4 Zabezpečenie polohy odstaveného debnenia

Obojstranné debnenie

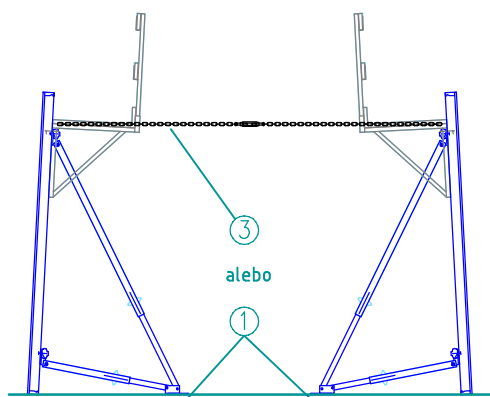


- ① prikotvenie
- ② spínacia tyč
(pre ťahové aj tlakové namáhanie)
- ③ ťahovo pevné spojenie

Jednostranné debnenie



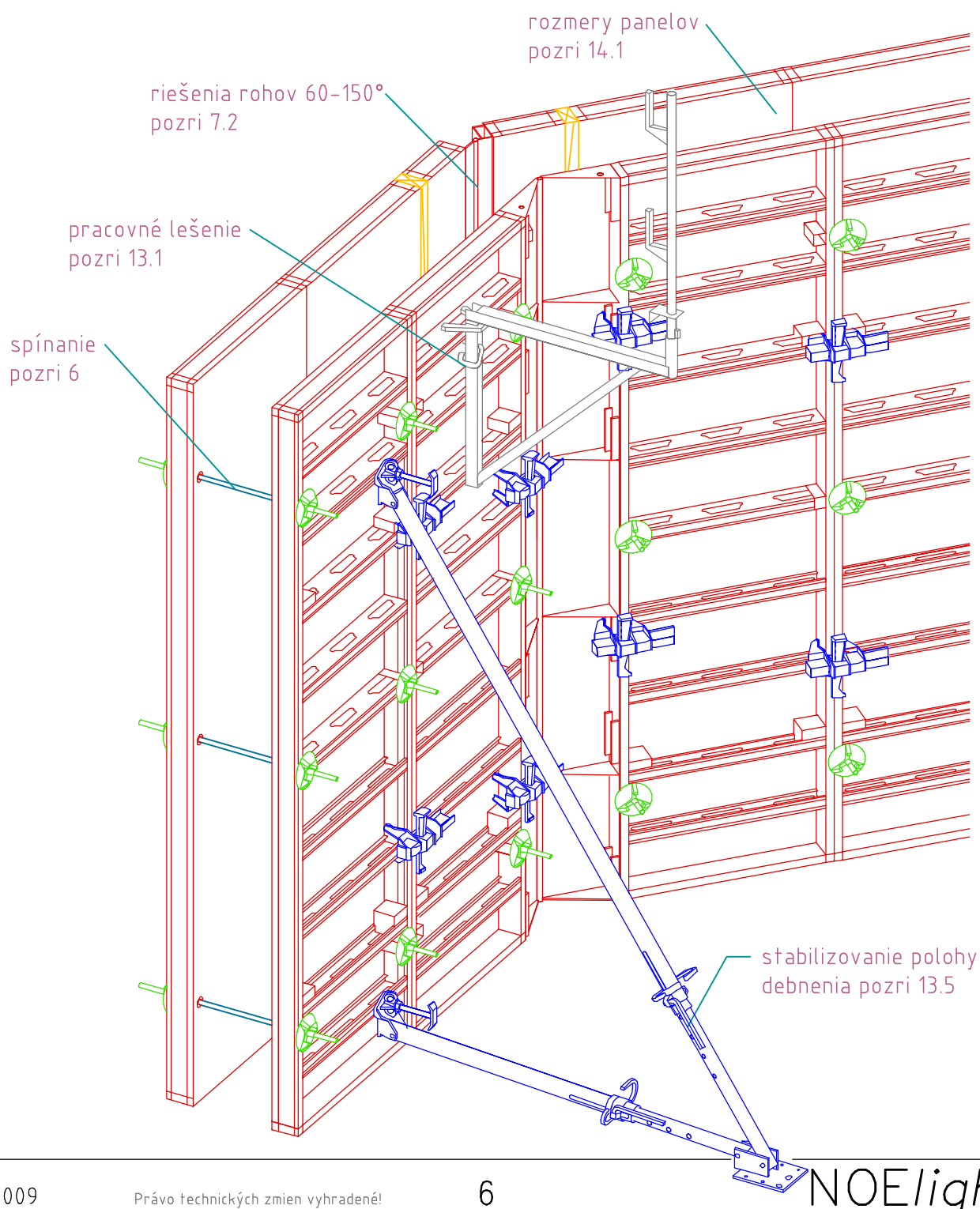
Pre predídenie úrazom treba zabezpečiť polohu odstaveného debnenia (spriahnutím, zopnutím, prikotvením do hmoždiniek) poprípade bezpečne uložiť na zem.

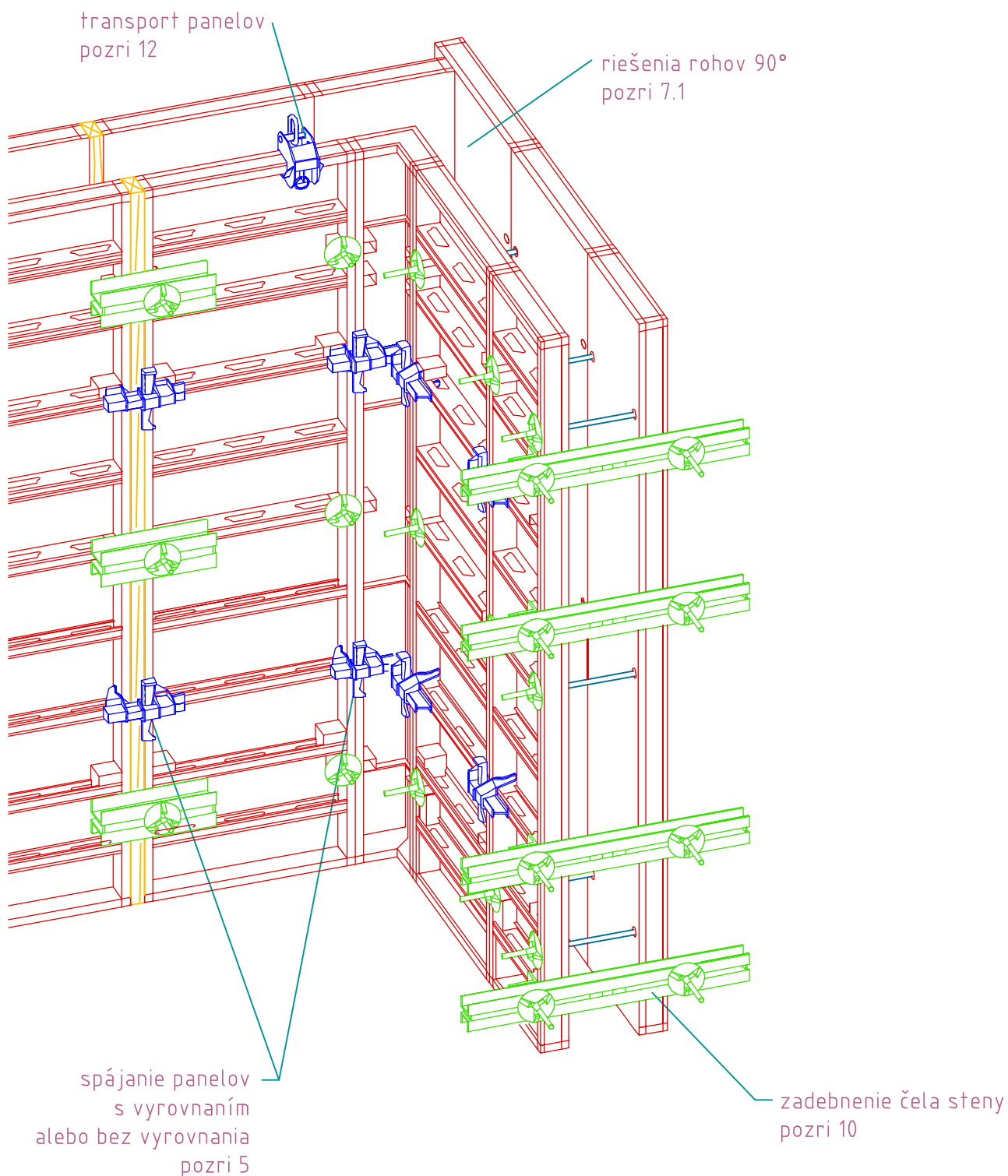


Ak sa stabilizačné vzpery prikotvia do hmoždiniek, musia preniesť ťahové aj tlakové sily. Pre jednotlivé odebňovacie panely treba použiť najmenej 2 stabilizačné vzpery.
Pripevnenie stabilizačných vzpier pozri v odseku 13.5.

2. Prehľad systému NOElight

Prípustný tlak čerstvého betónu 50 kN/m² podľa DIN 18218 !





Prípustný tlak čerstvého betónu 50 kN/m² podľa DIN 18218 !

3. Montážny návod

Následne bude schematicky znázornené vykonanie jednotlivých pracovných krokov. Pri zadebňovaní sa odporúča začať v rohu, pri oddebňovaní sa postupuje najlepšie od debnenia čela steny resp. od dĺžkového vyrovnania ku rohu.

Detailné a podrobné znázornenie pracovných krokov nájdete v príslušných kapitolách, na ktoré je poukázané '→'.



Pred nasadením debnenia treba prečítať Návod pre prácu a používanie, a bezpodmienečne treba dodržať bezpečnostné pokyny v jednotlivých kapitolách!
Všetky osoby, ktoré pracujú s výrobkom, musia byť poučené odborne spôsobilým pracovníkom povereným dozorom na stavbe.



Zásadne musí každú situáciu na stavenisku zodpovedná osoba podrobne analyzovať z hľadiska možných ohrození.
Používať možno iba bezchybný materiál, preto treba vykonávať vizuálnu kontrolu resp. preskúšanie jednotlivých prvkov pri každom pracovnom kroku!

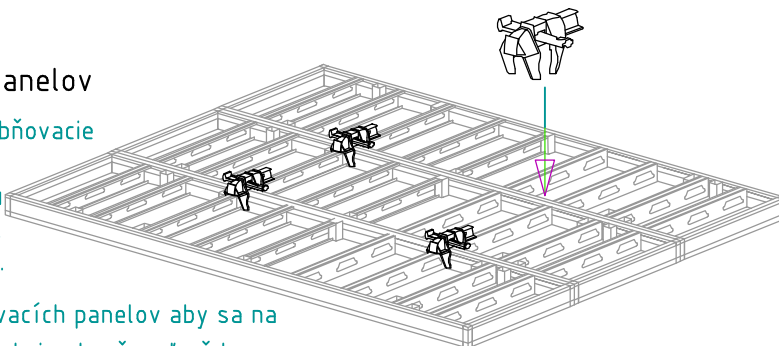
3.1 Vykládka odebňovacích panelov

→ pozri kapitolu 12 Žeriavový transport debnenia

3.2 Zadebnenie

3.2.1 Ležatá predmontáž zostavy panelov

- ◆ Pre zmontovanie zostavy ležatá odebňovacie panely spojiť debniacimi zámkami na vhodnej rovnej podložke. Poškodeniu odebňovacieho plášťa možno zabrániť, napr. podložením drevenými hranolmi.



Najprv zmontovať zostavu 3 odebňovacích panelov aby sa na ňu dala pripevniť pracovná plošina. Ďalej pokračovať vždy ďalšími 2 panelmi.

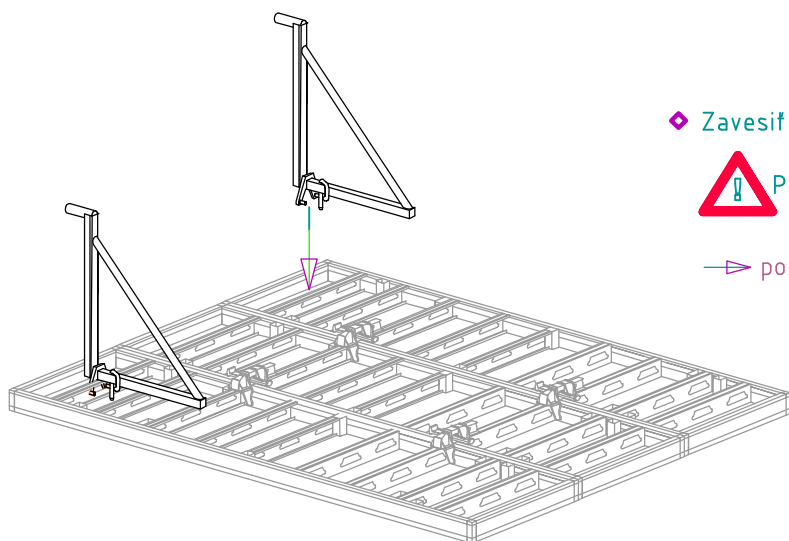
→ pozri kapitolu 5 Spájanie odebňovacích panelov

Montáž bez zdvíhacích prostriedkov:

Pri ručnej montáži treba zabezpečiť pri každom pracovnom kroku stabilitu debnenia. Odporúča sa začať zadebňovaním rohu. Odebňovacie panely postaviť a pustiť až vtedy, keď sú stabilizované stabilizačnými vzperami prikotvenými hmoždinkami na ťah aj tlak resp. spojovacími prostriedkami spojené s už postavenými panelmi zabezpečenými proti prevráteniu stabilizačnými vzperami. Panely uzatvárajúcej zostavy pred uvoľnením vždy treba zabezpečiť proti prevráteniu spínaním a spojovacími prostriedkami.

Pracovné lešenie sa vytvorí zavesením lešeňových konzol, na ktoré sa nasunú podlahové fošne.

Treba dbať na pokyny pre ležatú montáž!

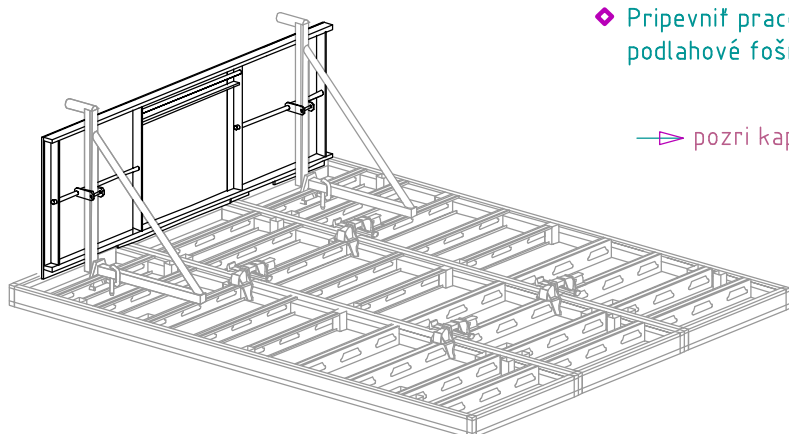


◆ Zavesiť lešeňové konzoly.



Prekontrolovať polohu a zaistenie!

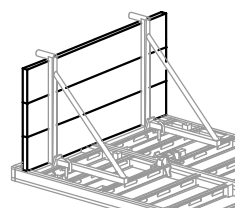
→ pozri kapitolu 13.1 Lešeňové konzoly



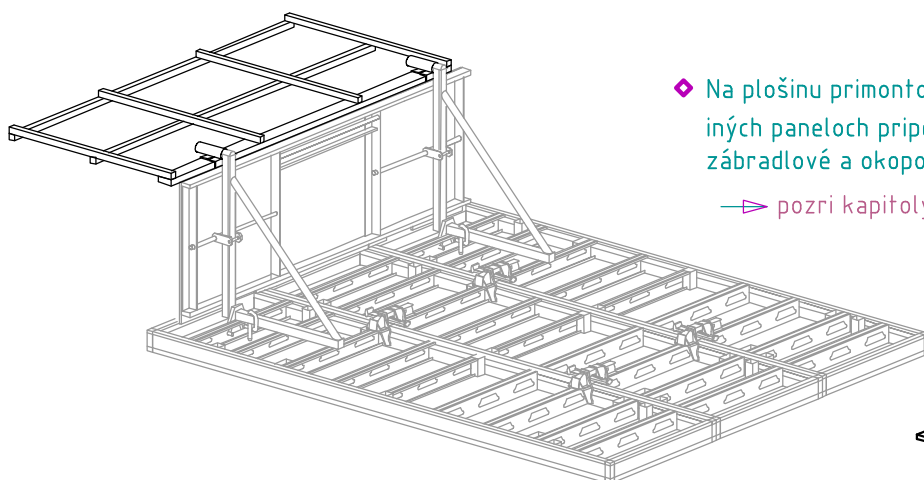
Prvá sekcia s plošinou a prielezom

◆ Pripevniť pracovnú plošinu NOElight (1. sekcia) resp. podlahové fošne (každá ďalšia sekcia).

→ pozri kapitoly 13.1 a 13.2

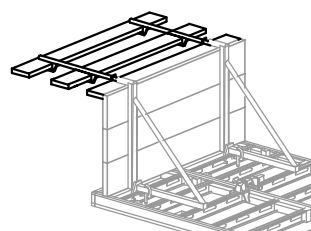


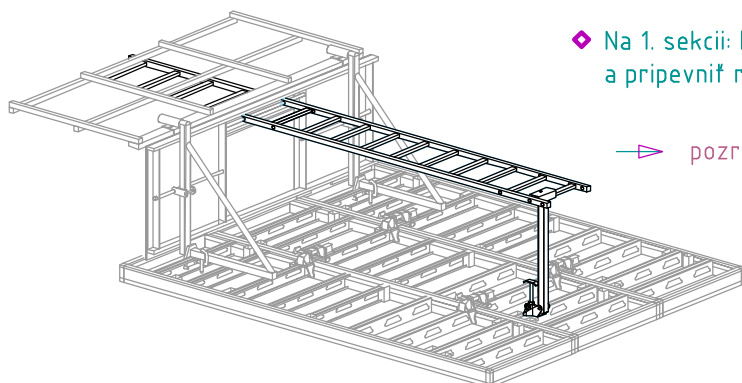
Ďalšie sekcie s fošňovou podlahou



◆ Na plošinu primontovať zábradlie resp. na iných paneloch pripevniť stĺpiky zábradlia a zábradlové a okopové fošne.

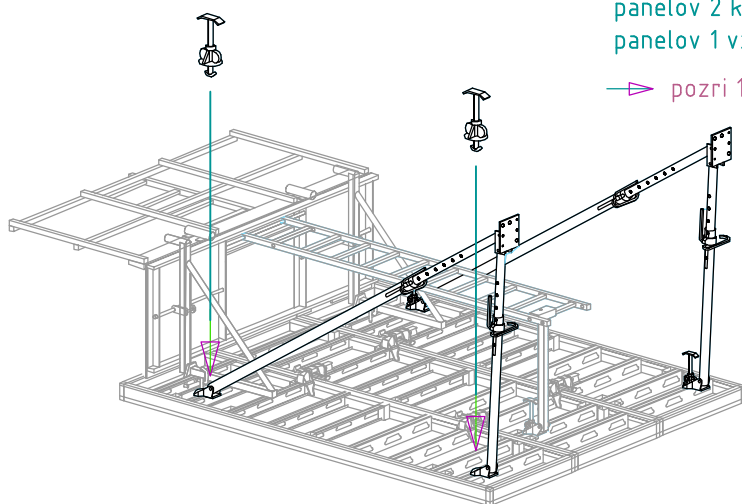
→ pozri kapitoly 13.1 a 13.2





- ◆ Na 1. sekcii: Na panel namontovať držiak rebríka a pripojiť rebrík na držiak a pracovnú plošinu.

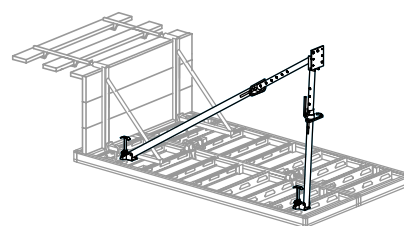
→ pozri 13.3 Pracovná plošina



Prvá zostava panelov s 2 stabilizačnými vzperami

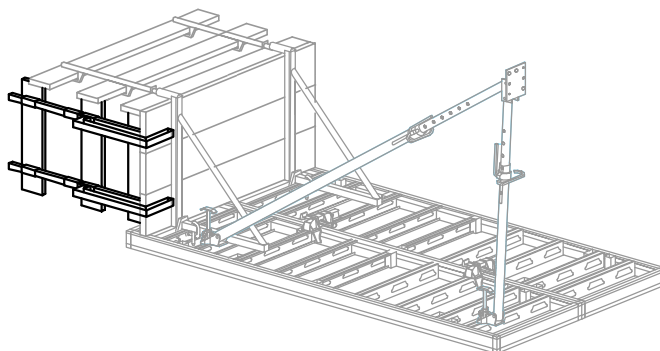
- ◆ Pripojiť stabilizačné vzpery (na prvej zostave panelov 2 kusy, na každú ďalšiu montovanú zostavu panelov 1 vzperu).

→ pozri 13.5 Stabilizačné vzpery



Ďalšie zostavy panelov s jednou vzperou

- ◆ Na prvej zostave betónovacieho záberu a na poslednej (ak treba, aj na rohoch, odskokoch a pod.) namontovať na čelnej strane zábradlové svorky a zábradlové fošne pre zabezpečenie ochrany proti pádu.



- ◆ Zostavu panelov postaviť podľa bodu 3.2.2 a predmontovať ďalšie zostavy pre betónovací záber tak ako je to popísané.

3.2.2 Postavenie zostavy odebňovacích panelov



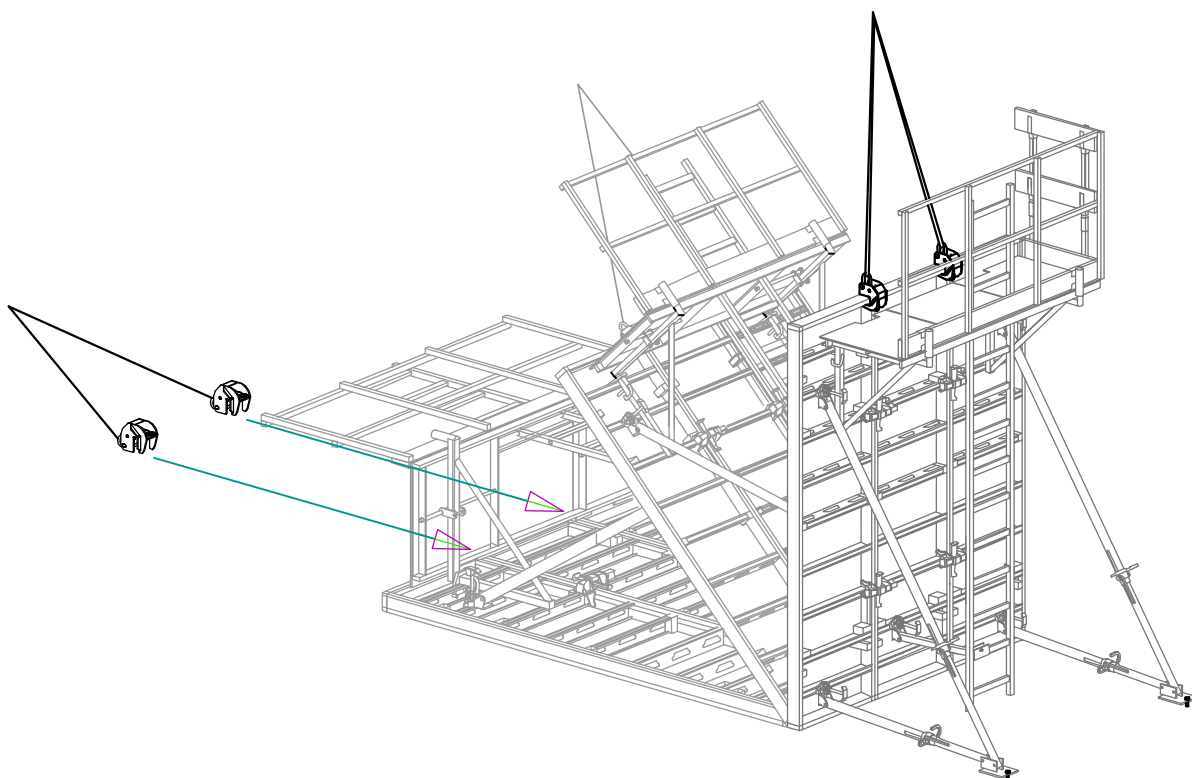
Pre bezpečný transport:
Dodržať max. únosnosť žeriav. závesného háku!



max. 1000 kg zvislo
→ pozri kapitolu 12.3
→ Návod na používanie

- ♦ Na žeriavové závesné háky na styku panelov zavesiť lanový záves a žeriavom zostavu pomaly dvíhať (pri rýchlom dvíhaní môžu stabilizačné vzpery naraziť na podložku!).

→ pozri 12 Žeriavový transport debnenia

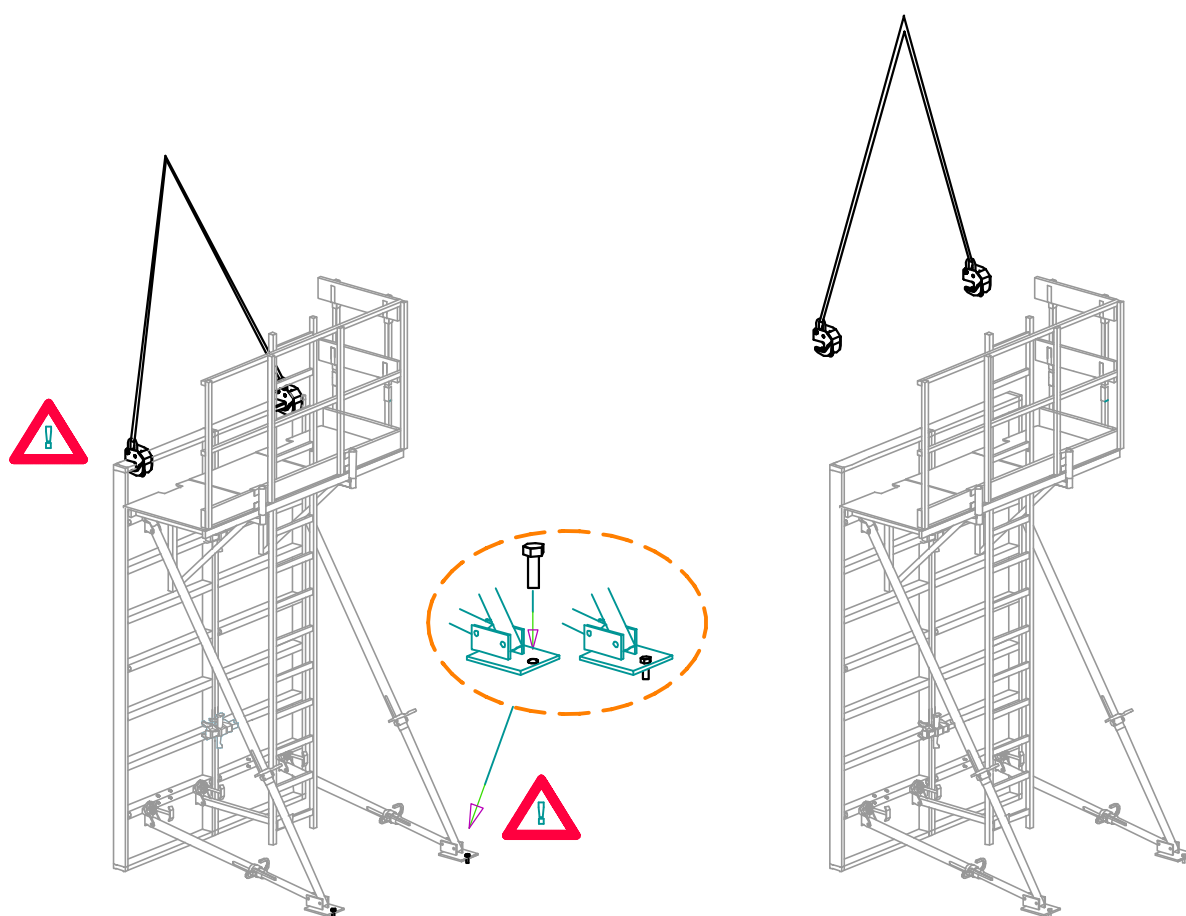


- ♦ Ak je zostava panelov umiestnená a vyrovnaná na mieste nasadenia, pripevnia sa stabilizačné vzpery do podlahy hmoždinkami tak, aby boli schopné preniesť vzniknuté sily.

→ pozri 13.5 Stabilizačné vzpery

- ◆ Keď sú stabilizačné vzpery predpisovo pripevnené, možno vystúpiť rebríkom na lešenie a vyvesiť žeriavové závesné háky.

→ pozri 12.3 Žeriavový transport zvislých panelov pomocou žeriavových závesných hákov

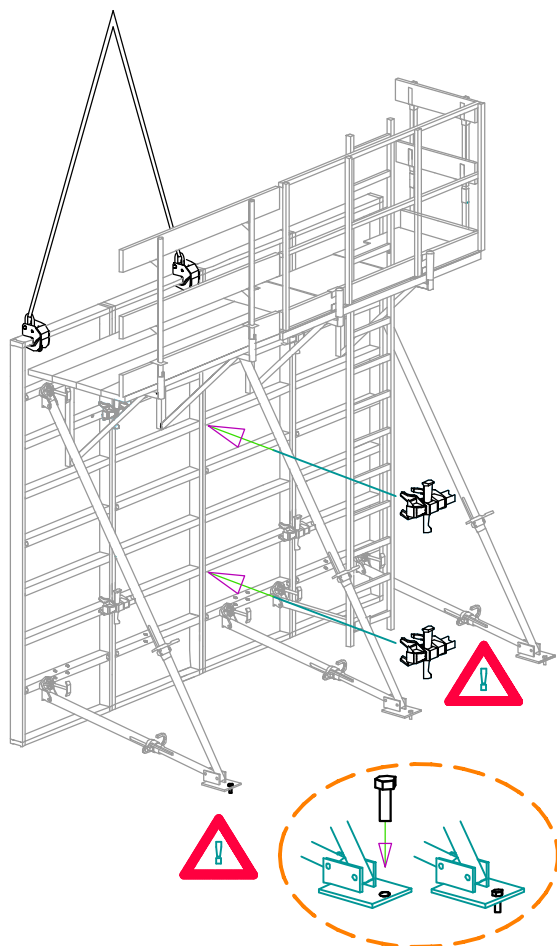


Pre zabezpečenie polohy treba pred uvoľnením žeriavových závesných hákov pripevniť ťahovo aj tlakovo pevne stabilizačné vzpery do hmoždínok..

UPOZORNENIE: Nebezpečie pádu z vnútornej strany debnenia!
(Zvýšená pozornosť a pri výškach > 3 m namontovať dodatočne lešenie na uzatváracom debnení.)

→ pozri 13.4

- ◆ Ďalšie zostavy predmontovať podľa bodov 3.2.1 a žeriavom premiestniť na miesto nasadenia.



- ◆ Najprv pripevniť spojovacie prostriedky a stabilizačnú vzperu pevne pripevniť do hmoždínok, až potom uvoľniť z lešenia žeriavové závesné háky. Ku tomu vystúpiť rebríkom cez prielez na pracovnú plošinu 1. zostavy a odíť ďalej.



Pre zabezpečenie polohy treba pred uvoľnením žeriavových závesných hákov pripevniť ťahovo aj tlakovo pevne stabilizačné vzpery do hmoždínok.

UPOZORNENIE: Nebezpečie pádu z vnútornej strany debnenia!
(Pri výškach > 3 m zabezpečiť opatreniami pre ochranu pred prepadnutím!)

→ pozri 13.4

UPOZORNENIE: Nebezpečie pádu z otvorenej strany lešenia, vyžaduje sa zodpovedajúca pozornosť!

3.2.3 Postavenie uzatváracej strany debnenia

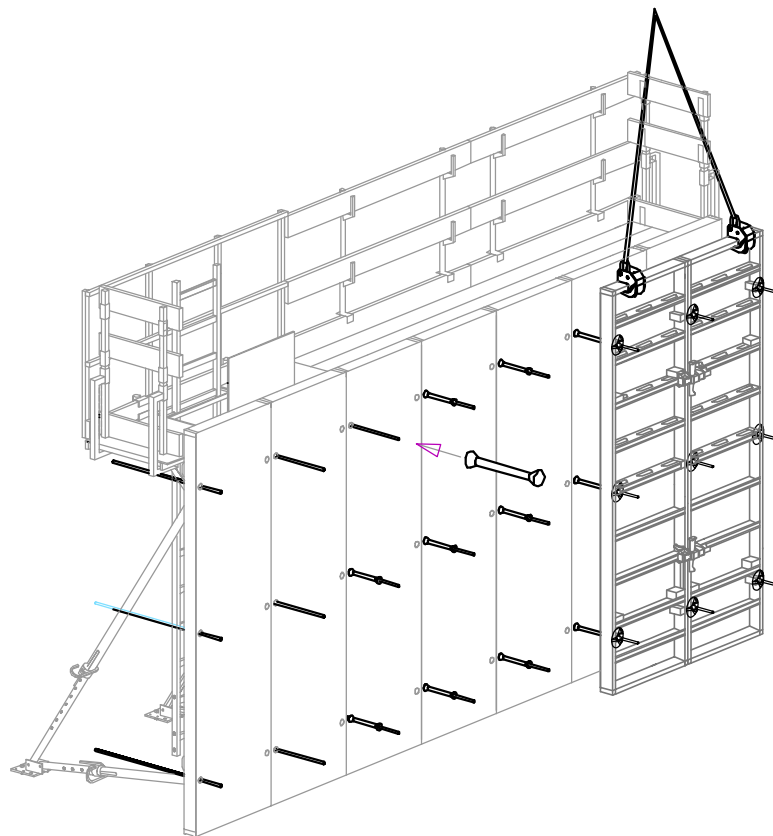
- ◆ Príprava postavenej prvej strany debnenia: na odebnovací plášť naniesť odebnovací prostriedok podľa návodu na spracovanie, zmontovať armatúru, zabudovať spínanie a ochranné rúrky a nevyužitú spínacie otvory uzavrieť zátkami.



Pri výškach debnenia $\geq 3,00$ m sa na uzatváracom debnení musí kvôli ochrane pred prepadnutím takisto primontovať lešenie (potom poprípade ležatá predmontáž).

→ pozri kapitolu 13.4

- ◆ Na uzatváracie debnenie pripevniť žeriavové závesné háky, zdvihnúť žeriavom, na odebnovací plášť naniesť odebnovací prostriedok podľa návodu na spracovanie a umiestniť na miesto nasadenia.



Žeriavové závesné háky uvoľniť až vtedy, keď sú na prvej zostave pripevnené spínanie, resp. na ďalších zostavách je pripevnené a dotiahnuté horné spínanie a sú pripevnené spojovacie prostriedky.

- ◆ Keď je zostava zabezpečená, možno prejsť rebríkom na plošinu prvej postavenej základnej zostavy a odtiaľ vyvesiť žeriavové závesné háky. Pritom je potrebná zvýšená pozornosť, hrozí nebezpečenie pádu! Alternatívne možno uvoľniť žeriavové závesné háky zospodu.
- ◆ Postup opakovať až pokým nie je zadebnený celý želaný odebnovací záber.

3.3. Betonáž



Pred betonážou treba spínanie a spojovacie prostriedky prekontrolovať na

- úplnosť počtu
- správnu polohu
- korektné uzamknutie (dotiahnutie)

- ♦ Pri betonáži neprekročiť prípustný tlak (DIN 18218 'Tlak čerstvého betónu na zvislé debnenie'), t.j. dávať pozor na rýchlosť betonáže.



prípustný tlak betónu 50 kN/m²

- ♦ Pri zhutňovaní dbať na DIN 4235 Časť 2 'Zhutňovanie vibrátormi'.

3.4. Oddebňovanie

3.4.1 Oddebňovanie uzatváracieho debnenia – debnenie bez lešenia



Pred oddebňovaním si treba všímať:

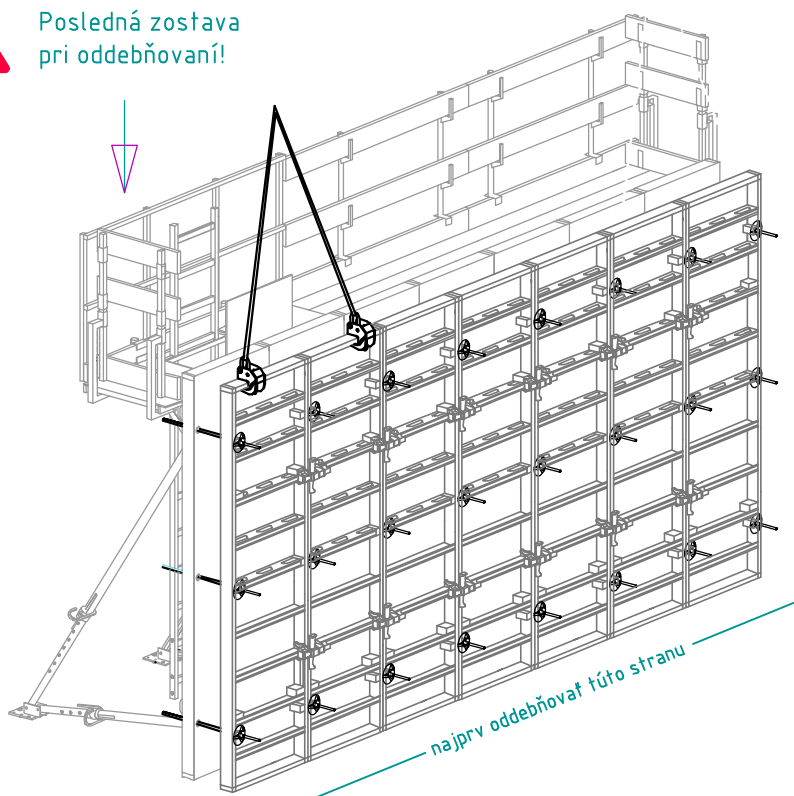
- oddebňovacie lehoty!
- pevnosť betónu v tlaku!

Pri oddebňovaní začať s debnením bez stabilizačných vzpier!

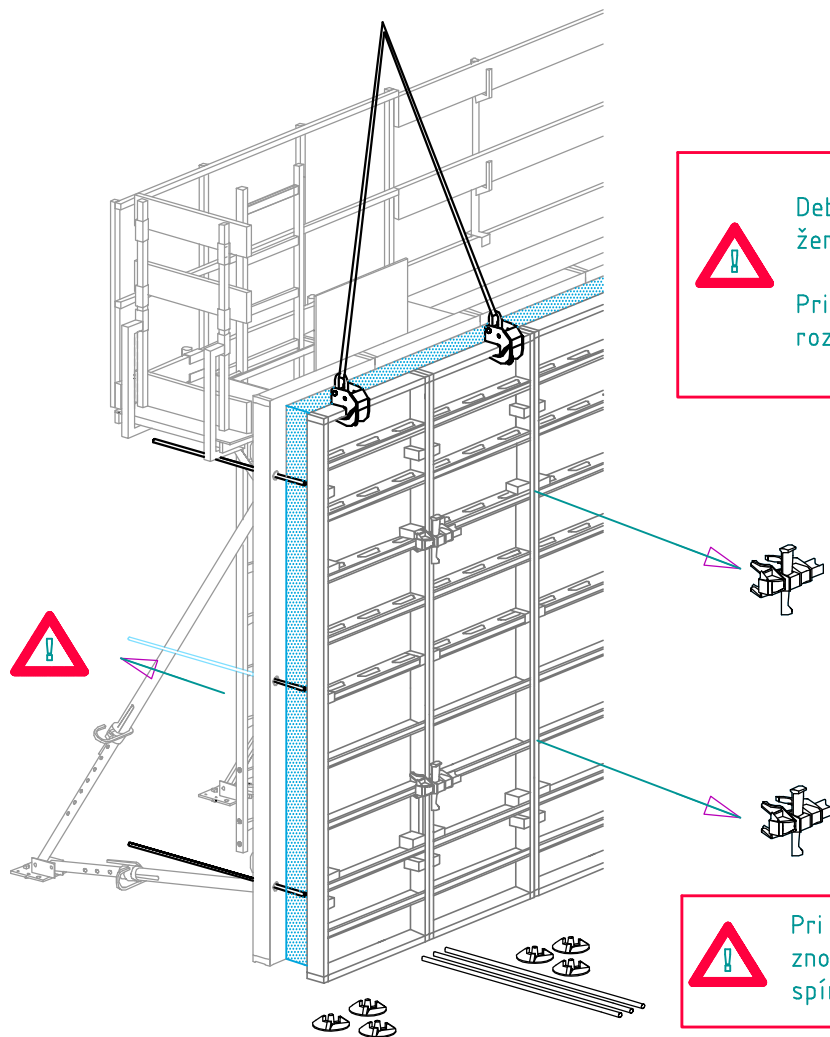
- ♦ Pre zaistenie oddebňovacieho panela resp. zostavy panelov pripevniť žeriavové závesné háky. Ich obsluhovanie je z protiľahlého lešenia.



Posledná zostava pri oddebňovaní!



- ♦ Vymontovať spínanie oddebnovaného odebnovacieho panelu resp. zostavy panelov, odstrániť spojovacie prostriedky k susednému panelu a panel uvoľniť od betónu. Ku tomu použiť oddebnovaciu páku (pajser) alebo pod., v žiadnom prípade neodtráhať žeriavom.



Debnenie neodtráhať od betónu žeriavom!

Pri zdvíhaní sa nezdržiať v dosahu rozkývaného debnenia!


Pri ťažko oddebnovateľných paneloch znova prekontrolovať, či sú všetky spínanie kompletne zdemontované!

- ♦ Zabezpečiť polohu odstaveného panela (pozri 1.4) a uvoľniť žeriavový závesný hák.
- ♦ Odebnovacie panely pred každým ďalším nasadením očistiť a naniesť na ne odebnovací prostriedok.

3.4.2 Oddeľovanie kompletnej zostavy – debnenie s lešením

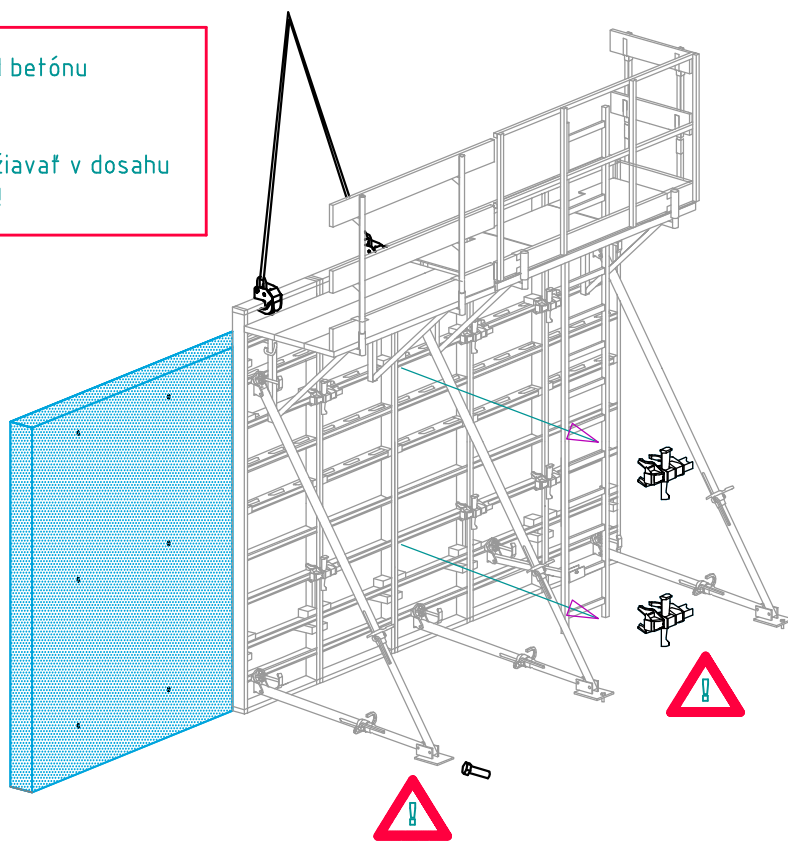
- ♦ Odstrániť voľné prvky na lešení a pripevniť z lešenia žeriavové závesné háky so žeriavovým závesom na zostavu oddeľovacích panelov.

 Pre bezpečný postup prác:
Ako poslednú oddeľnúť zostavu panelov s prielezom.



Debnenie neodtráhať od betónu žeriavom!

Pri zdvíhaní sa nezdržiať v dosahu rozkývaného debnenia!



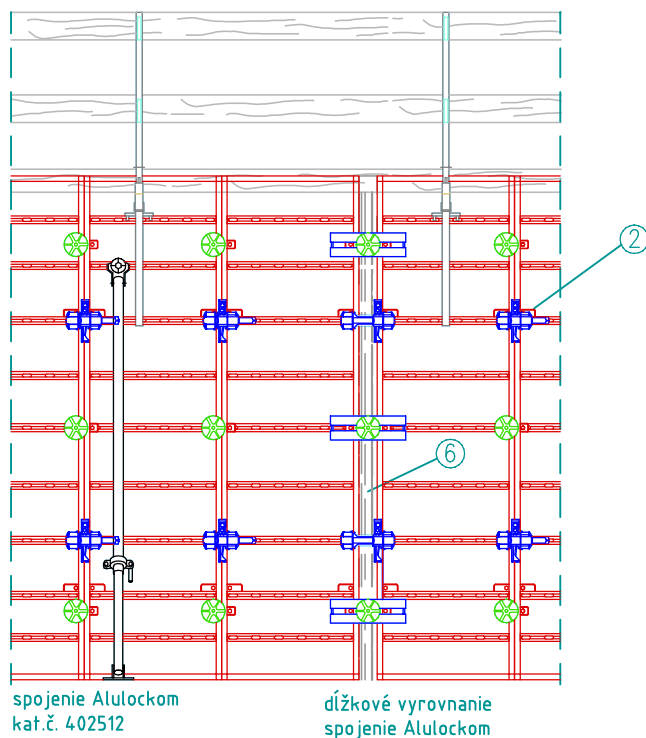
- ♦ Uvoľniť prikotvenie vzpier do hmoždínok, odstrániť spojovacie prostriedky k susednej zostave a panely uvoľniť od betónu. Ku tomu použij oddeľovaciu páku (pajser) alebo pod., v žiadnom prípade neodtráhať žeriavom.
- ♦ Zabezpečiť polohu odstaveného panela (pozri 1.4) a uvoľniť žeriavový závesný hák.

3.5 Príprava na odtransportovanie

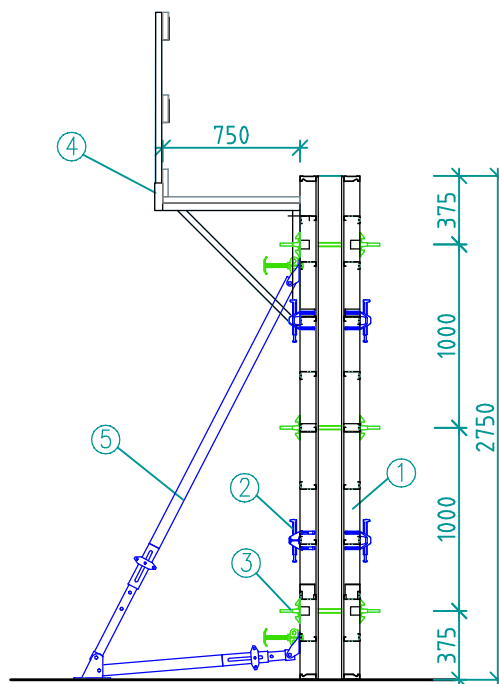
- ♦ Zdemontovať stabilizačné vzpery, lešenie a panely. Ku tomu pozri kapitolu 3.2 v opačnom poradí.
 - ♦ Očistené oddeľovacie panely nakladať na seba a zviazať do zväzkov, ktoré zaručia bezpečný transport. Malé prvky bezpečne transportovať v NOE Boxoch.
- ➡ Pozri 12 Transport debnenia

4. Štandardné zostavy debnenia NOElight

♦ Pohľad h=2750 mm



♦ Rez h=2750 mm



prípustný tlak betónu: 50 kN/m² podľa DIN 18218 !

- 1 odebňovací panel NOElight
- 2 NOE Alulock kat.č. 402512
- 3 spínanie
- 4 lešeňová konzola kat.č. 552208
- 5 stabilizačná vzpera
- 6 vyrovnanie

♦ Rez h=3000 mm

