

Obecné pokyny k vyztužování

Novostavba objektu DZR v ulici Benešova v Domažlicích
SO 01 – Objekt DZR

D1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST – STATIKA

DUR + DPS

Počet stran: 14x A4

Vypracovali: Ing. Dominika Majerová
Zodpovědný projektant: Ing. Petr Žalský Ph.D.

V Praze, červen 2024

OBSAH

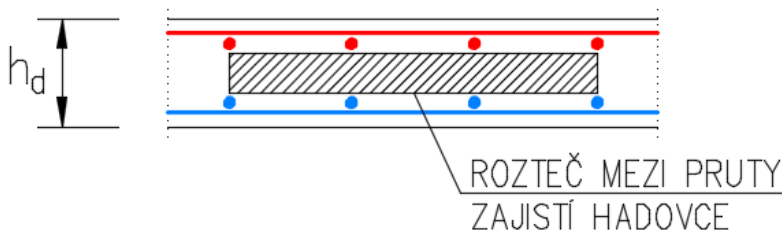
1. Obecné pokyny k vyztužování.....	3
2. Krytí	4
3. Výztuž vodorovných konstrukcí	4
3.1. Základní rastry stropních a základových desek	4
3.2. Výztuž průvlaků	5
3.3. Výztuž monolitických schodišťových ramen	5
3.4. Výztuž mezipodesty – zalomené desky schodišť.....	6
3.5. Lemování otvorů a okrajů desek.....	6
3.6. Trnování.....	7
3.7. Smyková výztuž do desek.....	8
3.8. Výztuž zastřešení výtahových šachet.....	8
3.9. Výztuž monolitických balkonů a markýz na isonosnících	8
4. Výztuž svislých konstrukcí	9
4.1. Základní rastry stěn	9
4.2. Výztuž stěn.....	9
4.3. Lemování otvorů ve stěnách.....	12
4.4. Výztuž sloupů.....	13
4.5. POZNÁMKY KE SCHÉMATŮM VÝZTUŽE	13

1. Obecné pokyny k vyztužování

- **Tvar konstrukce je určen výkresem tvaru. Pokud je rozpor, platí výkres tvaru.**
- Vždy zachovávat konstrukční zásady pro vyztužování.
- Hlavní nosná výztuž je navržena vázaná, doplňková KARI.
- **Stykovácí délka 50x Ø (př. Prut Ø12 mm: 50x Ø = 50x12=600 mm) – pozor – při stykovaní prutů různých profilů se požadavek na stykování odvíjí od menšího z nich. V případě výplňových KARI sítí přesah min 2 oka. V případě primárně nosné KARI sítě Ø 8mm: /100 – 6 ok, /150 – 4 oka; Ø 6mm: /100 – 4 oka, /150 – 3 oka**
- Výztuž stěn a desek vykladena v celé ploše bez vynechaných částí.
- Pokud jsou příložky kladeny ve stejné rozteči jako základní rastr, klást mezi výztuž základního rastru, pokud lze.
- Všechny ostatní položky se také principiálně snažit klást mezi výztuž základního rastru.
- V případě spádované hrany desky výztuž kopíruje spád desky, pokud není uvedeno jinak.
- Výztuž základního rastru při spodním povrchu vždy zatáhnout min. 10Ø za hranu podpory
- **V případě, že přílože v poli představují více než 50% výztuže základního rastru, dotáhnout alespoň 50% z nich do podpory (nebo všechny)**

2. Krytí

- Směr krytí definován v rámci příslušného podlaží.
- Pro zajištění vzdálenosti spodní a horní výztuže budou použity hadovce.
- Krytí pro jednotlivé konstrukce vypsáno v rámci samostatného odstavce TZ.
- Způsob kladení prutů v řezu:



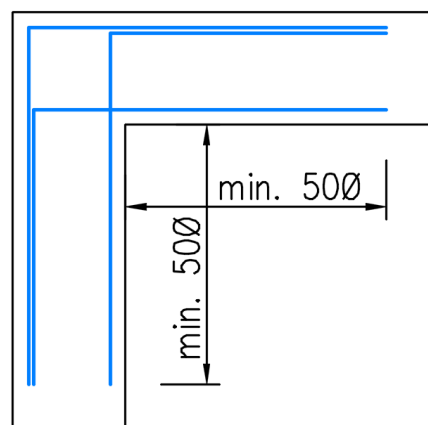
- Lemovací účka jsou v obou směrech různě vysoká!

3. Výztuž vodorovných konstrukcí

3.1. Základní rastry stropních a základových desek

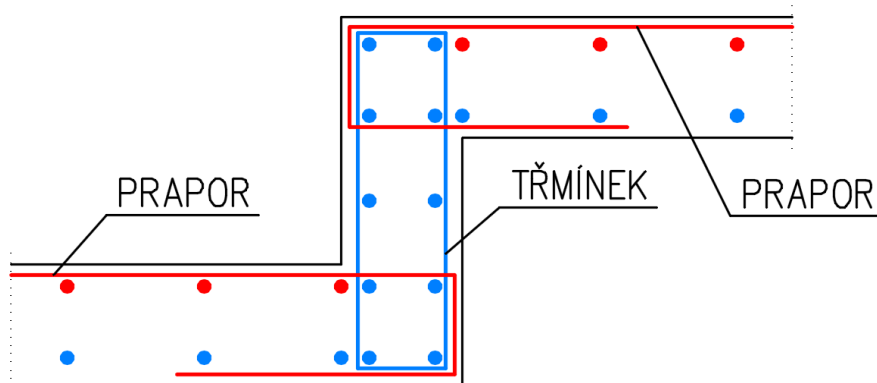
- Desky se vyztuží dle přiložených schémat.
- Základní rastr:
 - Běžné stropní desky tl.250: spodní $\emptyset 10/150$ + horní kari síť;
 - Běžné stropní desky tl.220: spodní $\emptyset 10/200$ + horní kari síť;
 - Základová deska: spodní $\emptyset 12/150$ + horní $\emptyset 10/150$;
- Stykování nosné výztuže se provede v 1/4 až 1/3 rozpětí pole – mimo hlavní ohybové momenty, pokud je možné.
- **Základní rastr výztuže stropních desek do $\emptyset 10\text{mm}$ uvažujeme vystříhat v místě prostupů**
- Nepravidelné shluky otvorů (např. ve tvaru „L“) – olemovat jako obdélník/čtverec a mezilehlý beton vyztužit konstrukčně
- Výplňová výztuž při horním povrchu se uvažují KARI síť $\emptyset 6/150/150$, popř. ekvivalentní vázaná výztuž – tedy např. $\emptyset 8/250$, pokud není uvedena
- **Na okrajích desek, kde jsou navrženy isonosníky. Na straně do desky odpovídá horní výztuž požadavkům na velikost momentu od balkonů a z vnitřní části stropní desky a svou plochou musí vždy minimálně odpovídat požadavku na plochu výztuže isonosníků. Na straně do balkonové desky klást základní rastry a v případě většího počtu ks výztuže isonosníků doplnit příložením ve shodném směru. Jednotlivé dimenze a rozteče jsou součástí schémat výztuže.**
- Pokud není uvedeno jinak, při horním povrchu je uvažována rozdělovací výztuž $\emptyset 8/200$.
- Stykování výztuže věnců (popřípadě rohových nadpraží bez podpory) v rozích (v případě atik a stěn platí standardně U profily):

PŮDORYS – STYK VĚNCE V ROHU



- Při větším úskoku v desce vyztužit dle následujících schémat
V místech s menšími momenty v desce (hlavní nosný prvek je průvlak)

ŘEZ – VÝŠKOVÝ ÚSKOK V DESCE



- Pokud je maximální vzdálenost nejvzdálenějších povrchů větší, než 1,0 m, nahradit třmínek dvěma pruty ve tvaru „U“ proti sobě
- Pokud není uvedeno jinak, vodorovná výztuž žebra při obou površích $\varnothing 10/150$.
- Nad každým keramickým překladem (ve stěnách fasády) přiložit do desky $2\varnothing 12/150$ při spodní povrch 80 mm od hrany desky. Minimální délka výztuže je světla šířka otvoru + $100 \times \varnothing$.

3.2. Výztuž průvlaků

- Pokud není uvedeno jinak, v průvlastcích je uvažována konstrukční výztuž $\varnothing 10/150$ po bočních stranách – **platí pro vnitřní žebra (pro žebra součástí stěn platí Z.R. stěny).**
- Typická obvodová žebra/nadpraží součástí stěn vyztužit $3 \times \varnothing 12$ při spodním povrchu, pokud není potřeba více a uvedeno samostatným schématem, které má v takovém případě přednost.
- Hlavní nosná výztuž jiných než typických průvlastků dle specifikace ve schématech výztuže.
- Výztuž průvlastků je součástí výkresu výztuže stropní desky (pokud není součástí stěny). Složitější části konstrukce jsou rozkresleny podrobněji mimo půdorys schématu a **tyto průvlastky jsou pojmenovány a označeny ve výkrese tvaru.**

3.3. Výztuž monolitických schodišťových ramen

- Hlavní nosnou výztuž provést $\varnothing 10/150$ a exteriérové $\varnothing 16/125$ – podrobněji uvedeno ve schématu výztuže

- Prefabrikáty jsou uloženy na stěny přes akustické prvky. Kolem akustických prvků (např. tronsole) je nutná přídatná výztuž, kterou specifikuje výrobce prvku.
- Všechny zlomy schodišťových ramen budou vyztuženy principem rámového rohu

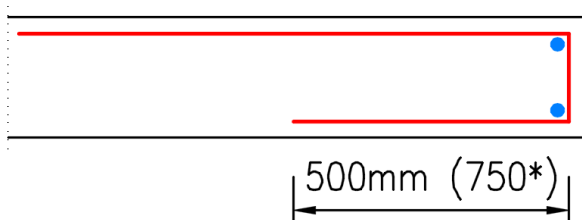
3.4. Výztuž mezipodesty – zalomené desky schodišť

- Základní rastr při obou površích je $\emptyset 10/150$.
 - Na krajích desky provést lemování desky dle principu uvedeného v kap. „lemování otvorů a desek“ – vyztužení okrajů stropních desek a schodišť musí být dle použitých konstrukčních prvků, kterou požaduje výrobce těchto prvků
 - Mezipodesta je uložena na akustické prvky.
 - Kolem akustických prvků je nutné přidat přídatnou výztuž dle specifikace výrobce.

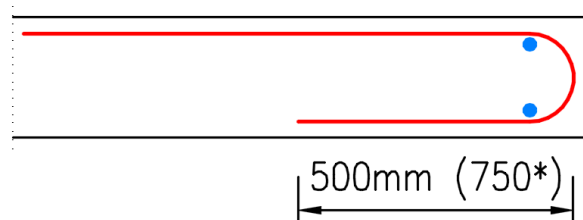
3.5. Lemování otvorů a okrajů desek

- Lemování krajů desky provést dle následujících schémat:

Deska uložena na zdivu
(v patře nad i pod stropem)

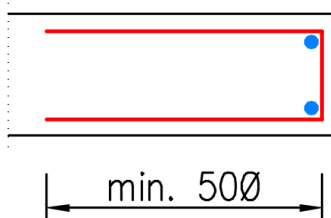


Deska navazující na monolitické stěny
(stačí jedna navazující stěna monolitická)



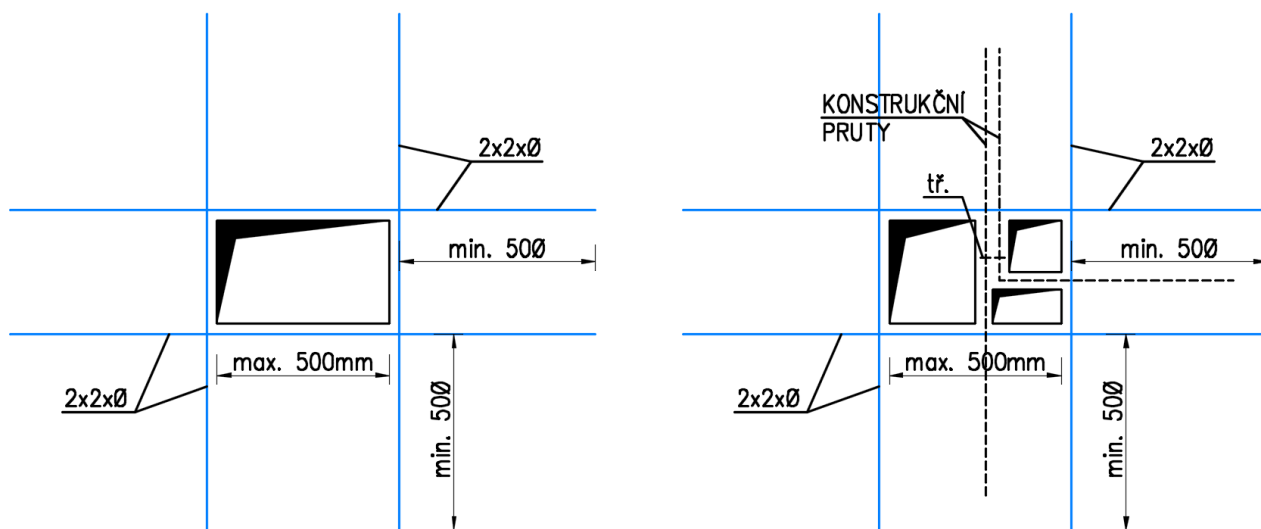
* 500 mm pro pruty do $\emptyset 16$; 750 mm pro pruty větší než $\emptyset 16$

- Lemování otvorů/ volného okraje desky provedeno dle následujících schémat v rastru spodní výztuže, pokud není uvedeno jinak ve schématech výztuže.



- Závlače pro lemování otvorů:

- 1) Otvor s maximální délkou otvoru „do velikosti rozteče základního rastru“ + 50 mm – neletovat
- 2) Otvor s maximální délkou otvoru 500 mm – 2x \emptyset o jeden větší, než je základní rastr
 - To samé platí pro shluk otvorů, mezilehlý prostor mezi tvory vyztužit konstrukčně pruty 2x $\emptyset 12$ + tř. $\emptyset 8$



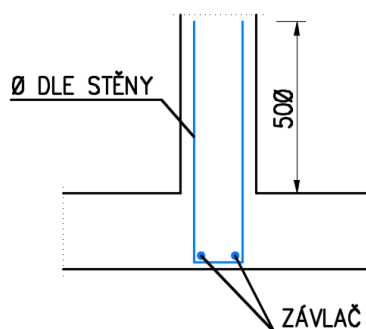
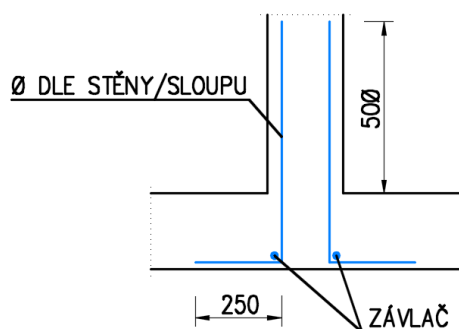
- 3) Otvor s maximální délkou větší než 500 mm lemovat výztuží, která je specifikovaná ve schématech výztuže

3.6. Trnování

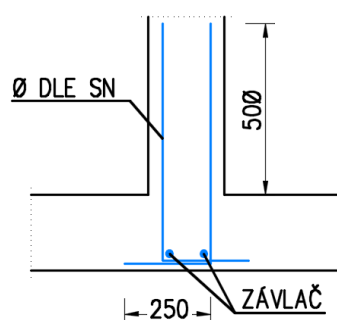
- Trnování sloupů a stěn z desky vyztužit dle následujícího schématu.

Sloupy a stěny do tl. 160 mm

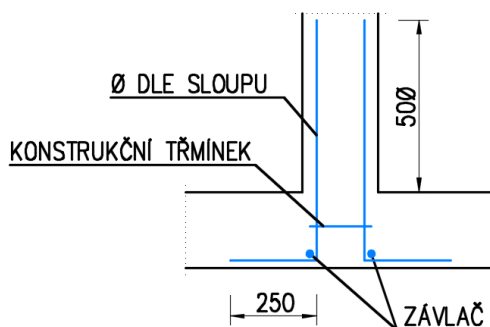
Stěny od tl. 180 mm



Stěnové nosníky

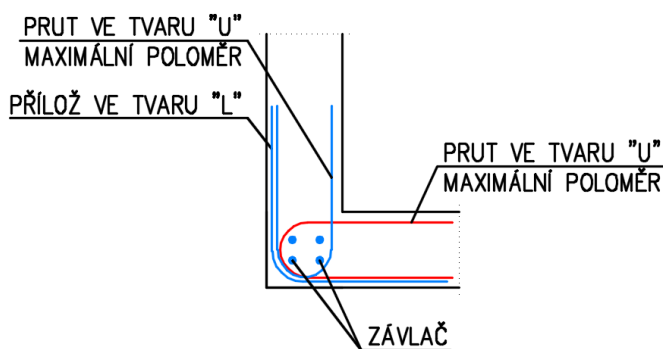


- V místě trnování výztuže z desky vložit do cca 1/2 tl. desky konstrukční třmínek Ø8



- Návaznost (řez) stěny/základová deska vyztužit dle následujícího schématu.

- Trnování do stěn R10/150
- Lemování ZD desky R12/150
- Přílož ve tvaru L R12/150

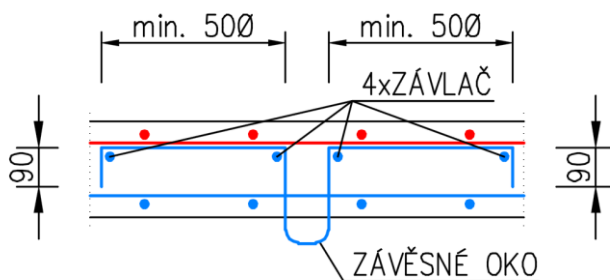


3.7. Smyková výztuž do desek

- Profil, rozteč a pozice osazení dle specifikace pro každého podlaží
- Smyková výztuž se provede pomocí spon

3.8. Výztuž zastřešení výtahových šachet

- Základní rastr při obou površích je $\emptyset 10/150$. Uvažována je vázaná výztuž.
- Na hranách desky provést lemování ve tvaru U.
- **Závlače pro závěsná oka výtahové kabiny provést z $2\emptyset 20$ mm se zatažením vodorovných částí $50\emptyset$ do desky.** Závlače uložit do 3. Vrstvy výztuže.



- V případě uložení speciálních prvků (ok) vkládaných do bednění je nutné dbát předpisů výrobce.

3.9. Výztuž monolitických balkonů a markýz na isonosnících

- Profil a rozteč hlavní nosné výztuže při horním povrchu desky přizpůsobit dle výztuže isonosníků.
- Přídavnou výztuž okolo isonosníků dle předpisů výrobce.
- Rozdělovací výztuž při horním povrchu je $\emptyset 8/150$.

- Spodní povrch desky vyztužit v kratším směru $\varnothing 8/250$ a $\varnothing 8/150$ v delším směru v závislosti na délce dilatačních celků.
- V místě smykových trnů přivztužit dle pokynů výrobce isonosníky.

Přednost má výztuž zadána schématem výztuže.

4. Výztuž svislých konstrukcí

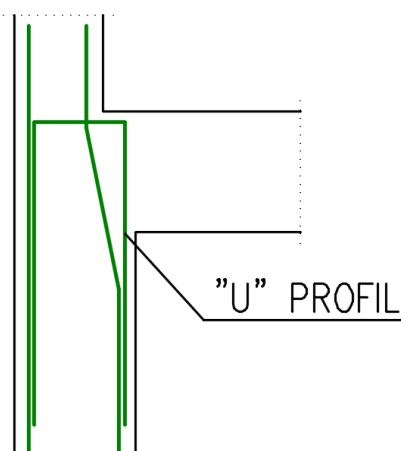
4.1. Základní rastry stěn

- Stěny se vyztuží dle přiložených schémat.
- Základní rastr:
 - Běžné stěny: svisle $\varnothing 10/250$ + vodorovně $\varnothing 8/200$;
 - Výtahové šachty: svisle $\varnothing 10/250$ + vodorovně $\varnothing 8/250$;
 - Stěny kolem výtahových šachet: svisle $\varnothing 10/250$ + vodorovně $\varnothing 8/250$;
 - Stěny 1PP: svisle $\varnothing 10/150$ + vodorovně $\varnothing 8/150$.

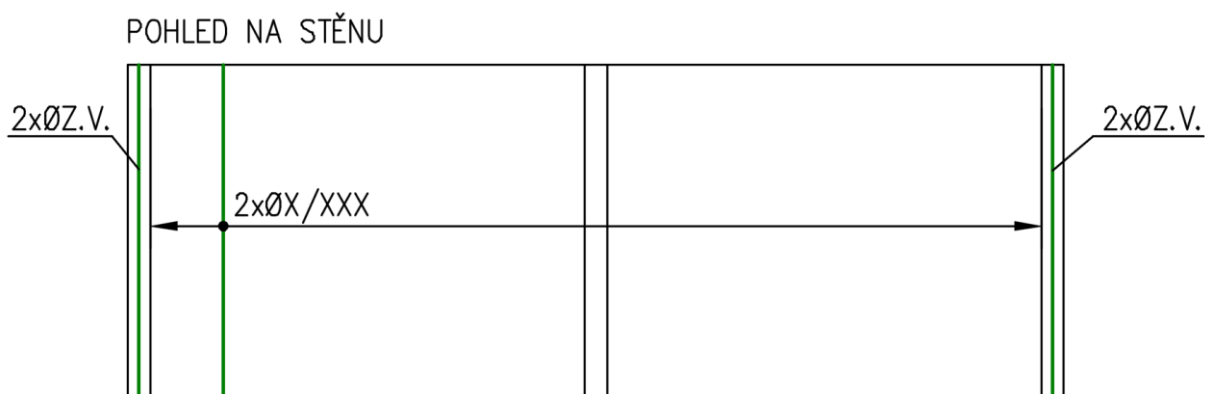
4.2. Výztuž stěn

- Vodorovná výztuž je uvažována blíže k povrchu, pokud není uvedeno jinak.
- Pokud budou mít stěny nad sebou rozdílnou tloušťku, je nutné svislou výztuž nakrepovat. Maximální poměr krepování je 1:10 – 1:12 a 1:6 v rámci desky/desky s hlavicí. Případně lze krepovat v mírnějším poměru, ale chybějící výztuž u povrchu přiléhajícího krepování nutno doplnit „U“ profilem dle schématu níže

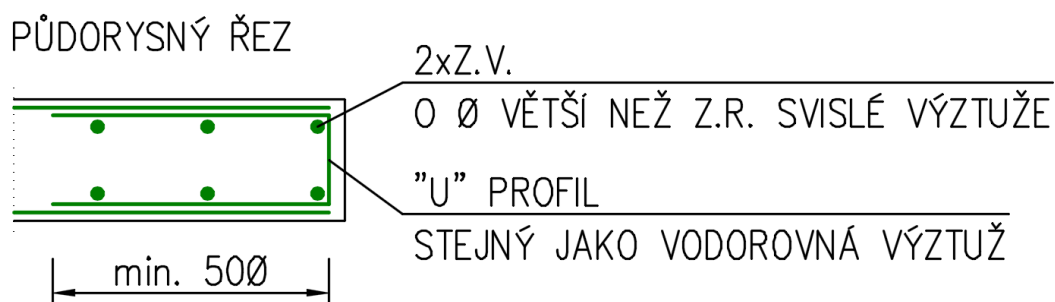
SVISLÝ ŘEZ



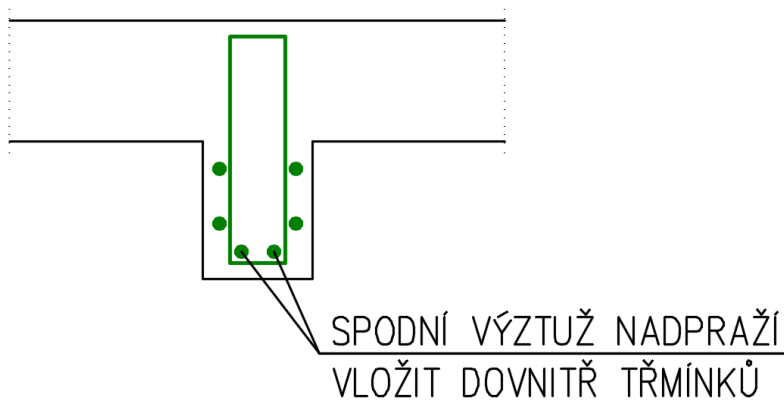
- Krepovat výztuž ze sloupů směrem do stěnových nosníků (pokud nutné)
- Sloupy nad sebou mírně krepovat vždy (takže v každém patře jsou ve své orig. pozici)
- Stěny, které nenavazují v hlavě na strop (atiky), ukončit $\varnothing 8$ ve tvaru „U“
- Výztuž průníků stěn obsahuje vždy 4ks svislé výztuže (viz schémata níže). Základní rastr svislé výztuže v pohledu klást vždy mezi průniky a do každého průniku samostatně uložit 2ks závlačí.
- Vodorovnou výztuž zatahovat až k vnějšímu líci zdiva



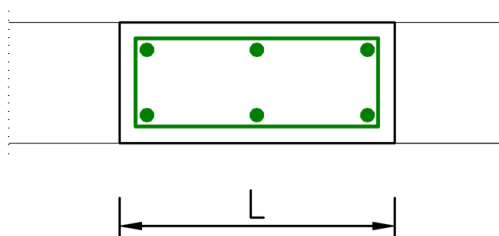
- Volný konec stěny vždy zakončit 2x o jeden profil větším prutem, než je hlavní nosná výztuž:



- **POKUD JSOU DO STĚNY VLOŽENY AKUSTICKÉ PRVKY, ISONOSNÍKY NEBO NAPŘ. VYLAMOVACÍ VÝZTUŽ, JE NUTNÉ PŘIDAT PŘÍDAVNOU VÝZTUŽ DLE SPECIFIKACE VÝROBCE (OLEMOVAT).**
- V nadpraží otvorů ve stěnách umístit spodní nosné pruty dovnitř třmínků:

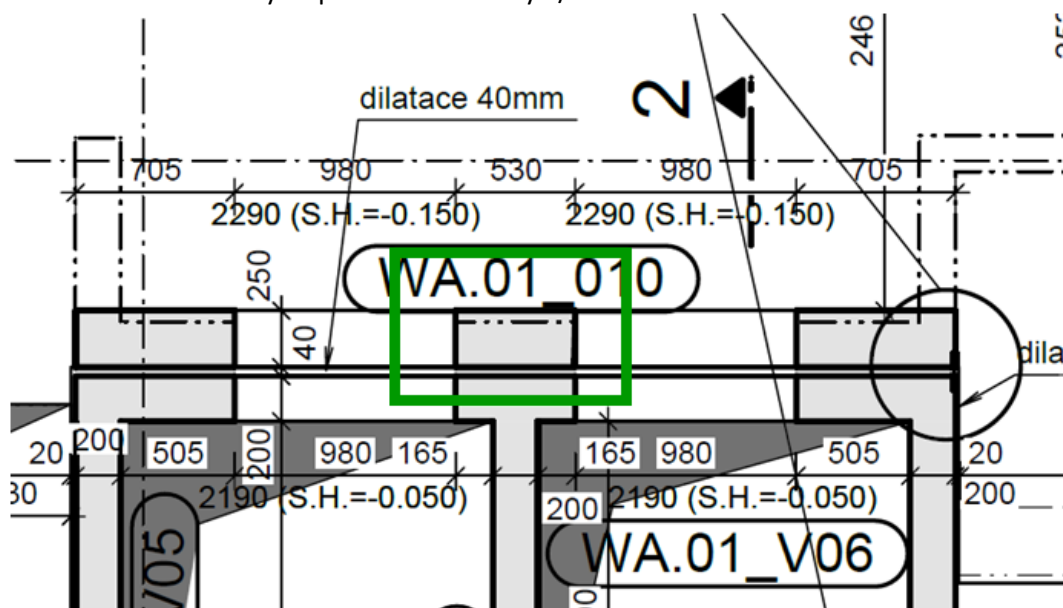


- V krátkých stěnách ($L \leq 2x$ vzdálenost základního rastru svislé výztuže) zahustit svislou i vodorovnou výztuž min. na $1/2$ vzdálenosti základního rastru.



Typický příklad: stěna u výtahu

Krátké části stěn ve směru pilíře řešit třmínky 8/150



- Výztuž v rozích a napojení stěn/stropních desek provázat dle následujících schémat:

SCHÉMA VYVÁZÁNÍ VÝZTUŽE VE STYKU DVOU STĚN
PŮDORYSNÝ ŘEZ 2xØ Z.V.

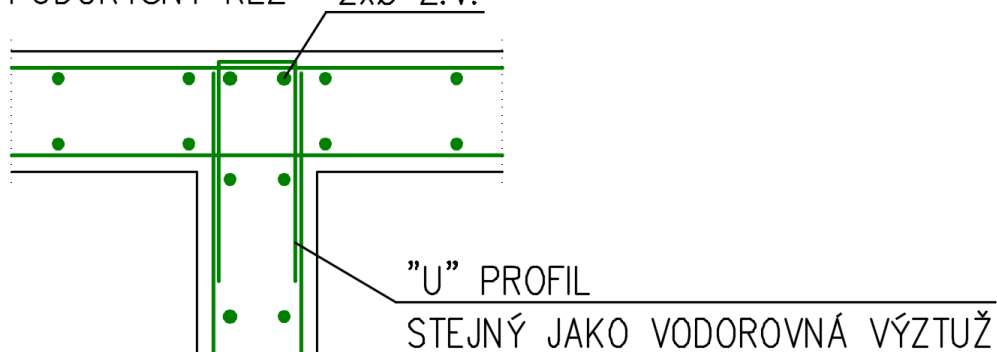
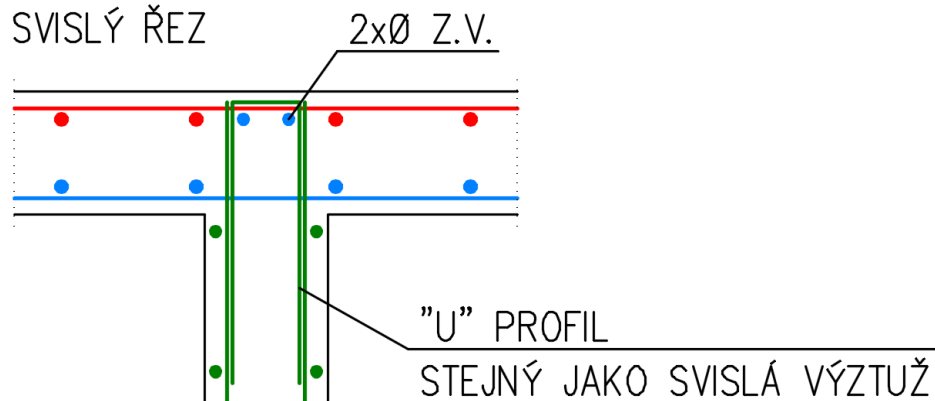
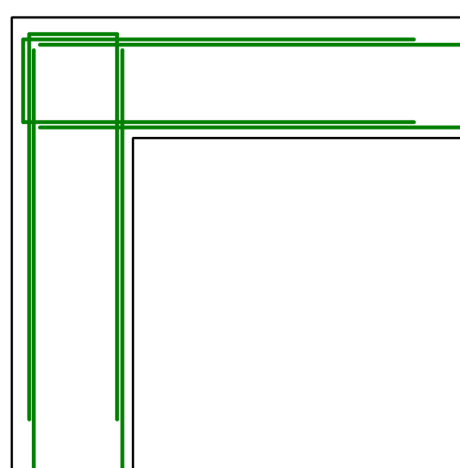


SCHÉMA VYVÁZÁNÍ VÝZTUŽE VE STYKU STROPU A STĚNY SVISLÝ ŘEZ



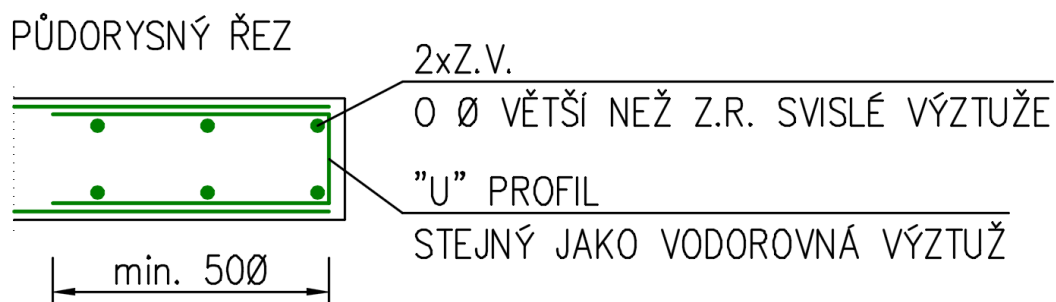
- Vodorovnou výztuž zatahovat k vnějšímu líci stěn (skrze průsečíky stěn):

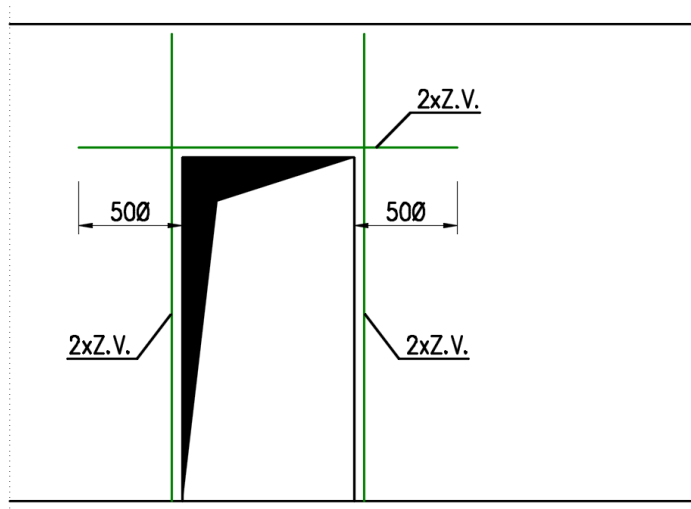
PŮDORYS – STYK STĚN V ROHU



4.3. Lemování otvorů ve stěnách

- Lemování otvorů a hran stěn vyztužit dle následujícího schématu:

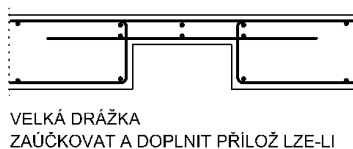
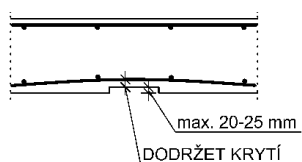




*Pokud je svislá výztuž stěny $\varnothing 10$ mm, použít na kraji otvoru závlače $\varnothing 12$ mm. Analogicky pro větší otvory.

- Principiální vyztužení nik a svislých drážek

SVISLÉ DRÁŽKY



Pozn.: vodorovný drát lemující niku je zakotven 50 profilů za její vnější líc

4.4. Výztuž sloupů

- Třmínky sloupu nad a pod deskou vždy zahustit na hodnotu max. $0,6x s$, kde s je předepsaná vzdálenost třmínků.
- Pokud je poměr stran sloupu větší, než 1:3m doplnit do sloupu spony v rastru cca 300x300 mm
- Zakotvení svislé výztuže vždy ke spodnímu povrchu základové desky

4.5. POZNÁMKY KE SCHÉMATŮM VÝZTUŽE

- výztuž balkonových desek a schodišť je zadáná zvlášť a neplatí pro ni základní rastr stropních desek!
- pro výztuž balkonových desek a schodišť je definován směr a vrstva výztuže pomocí řezů či zvlášť popisem

V případě nejasností a dotazů se obraťte na projektanta statiky.

Ing. Dominika Majerová

Ing. Petr Žalský, Ph.D,

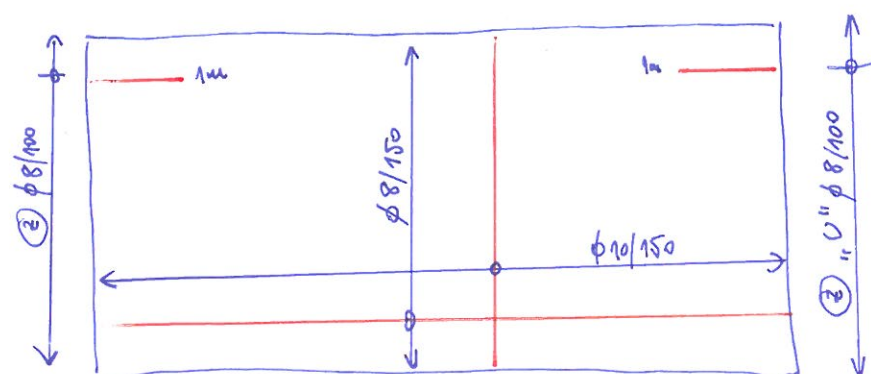
STATIKON Solutions s.r.o.

www.statikon.cz

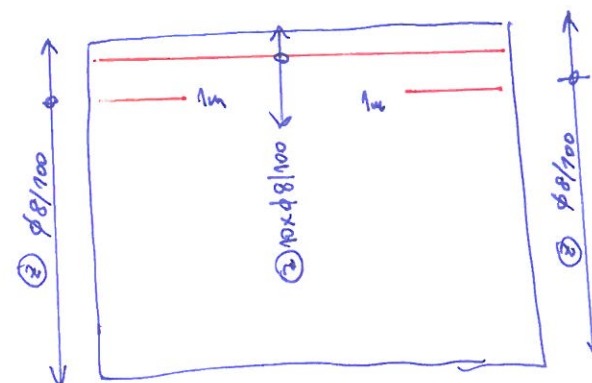
STĚNY 1PP

- pohledy na stěny jsou kresleny ze spodu nebo z prava při pohledu na výškov.
- základní rást: sítě $\phi 10/150$ + vodorovně $\phi 8/150$
- kouty exteriér 25 mm, interiéru 25 mm

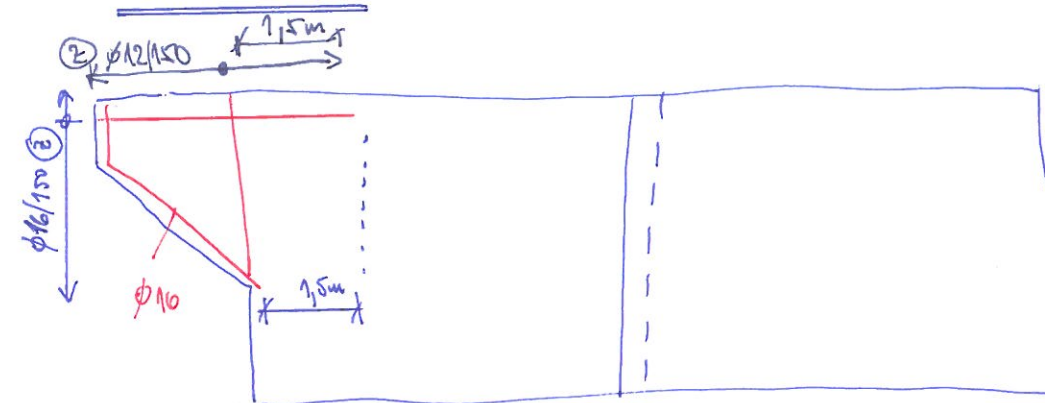
WA.X01-001



WA.X01-005+006

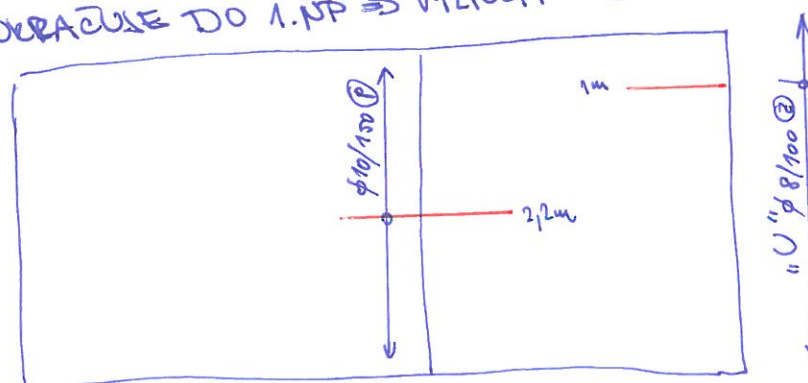


WA.X01-008

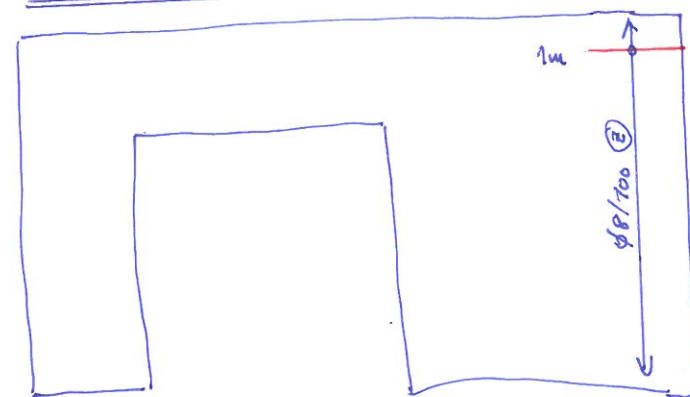


WA.X01-002

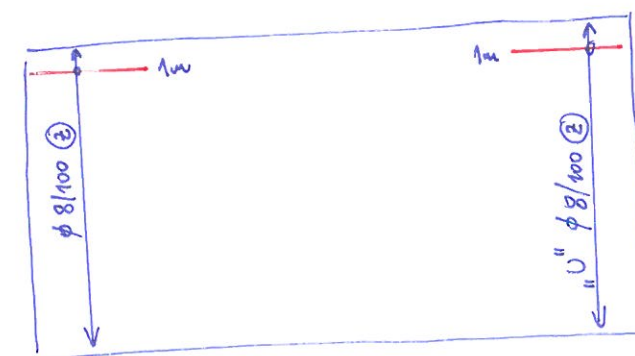
POVRÁČKĚ DO 1.NP ⇒ VYUŽÍT STĚNY



WA.X01-004

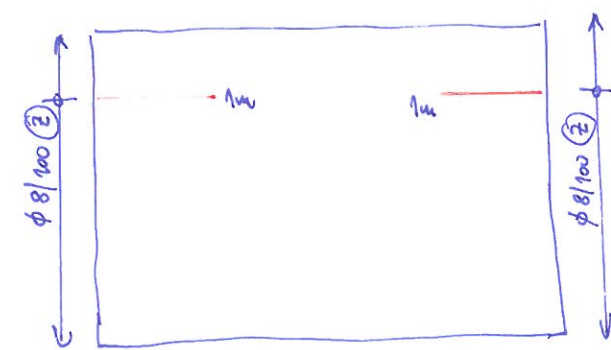


WA.X01-009

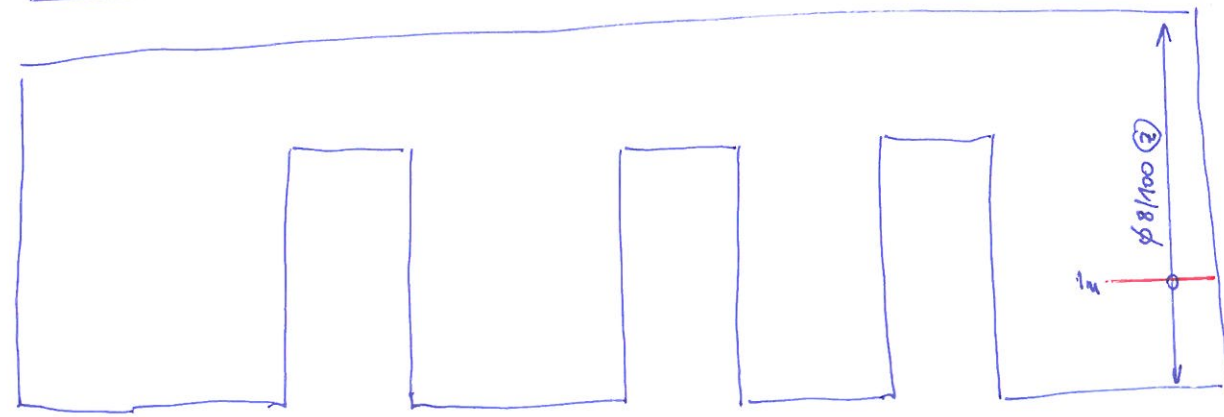


WA.X01-003

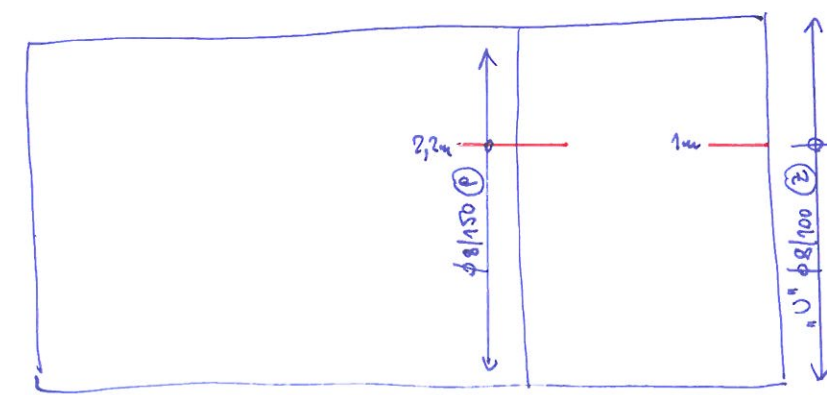
POVRÁČKĚ DO 1.NP ⇒ VYUŽÍT STĚNY



WA.X01-007



WA.X01-010




ZD - SPODNI' POUVRCH

224 T1 35 mm

↑ $y = c$

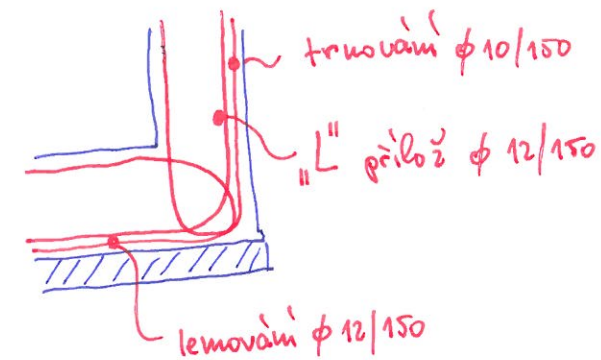
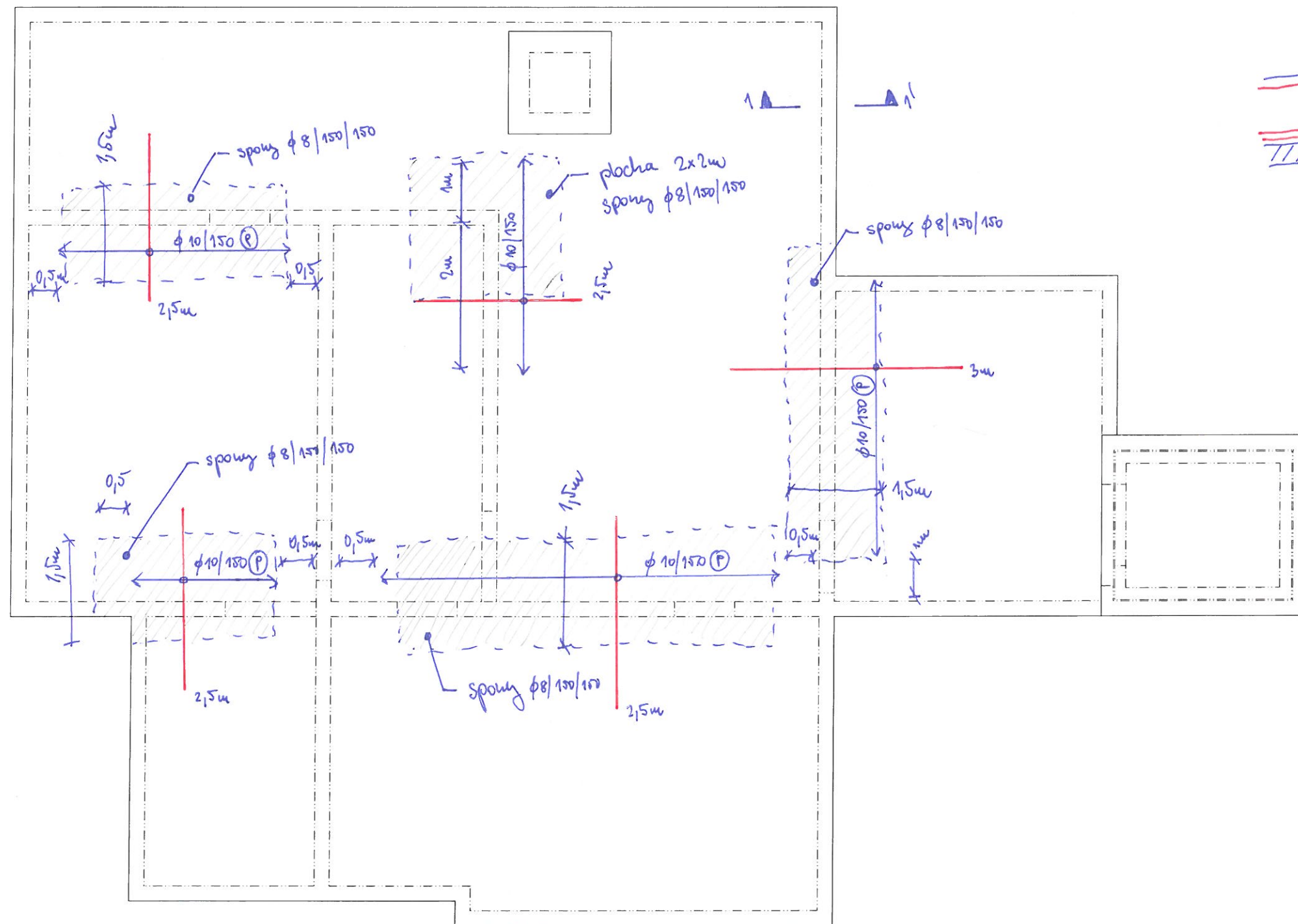
$x = c + \phi$

- LEHOVA'NI' DESKY ZO


 - lemování ZD ϕ dle Z.P.
 spodní výztuha vč. rozteče
 ZP. min. ϕ 12/150

- LEMOVANÍ DOJEZDU / JÍHM ZA VLADNÍ PASTR 6 12/150

ŘEZ 1-1' - po celém obvodu



ZD - HORNÍ POUČKA

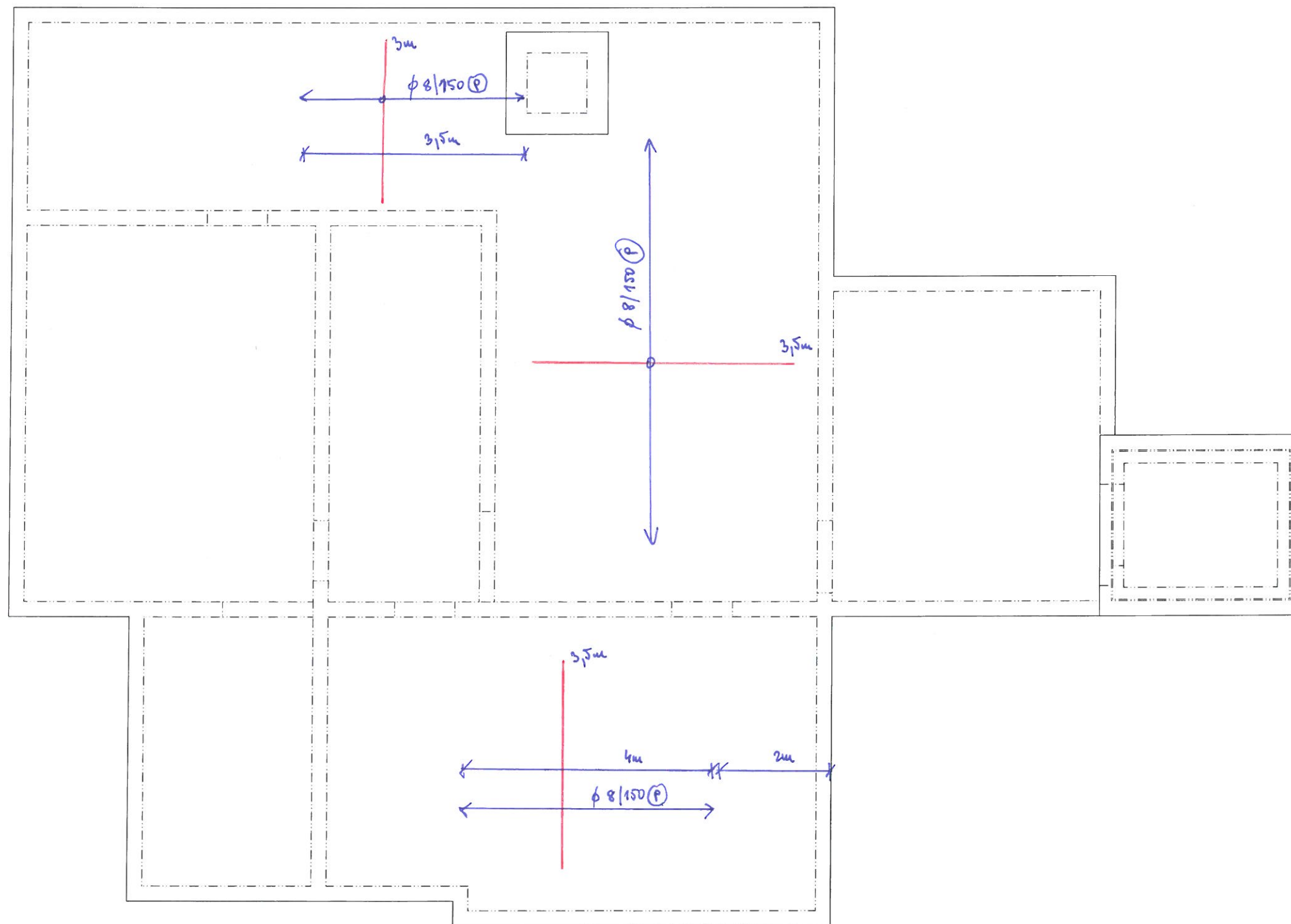
KRUTÍ 25 mm

$y = c$

$x = c + \phi$

• ZÁKLADNÍ BASTA : $\phi 10/150$

• LEGENDA

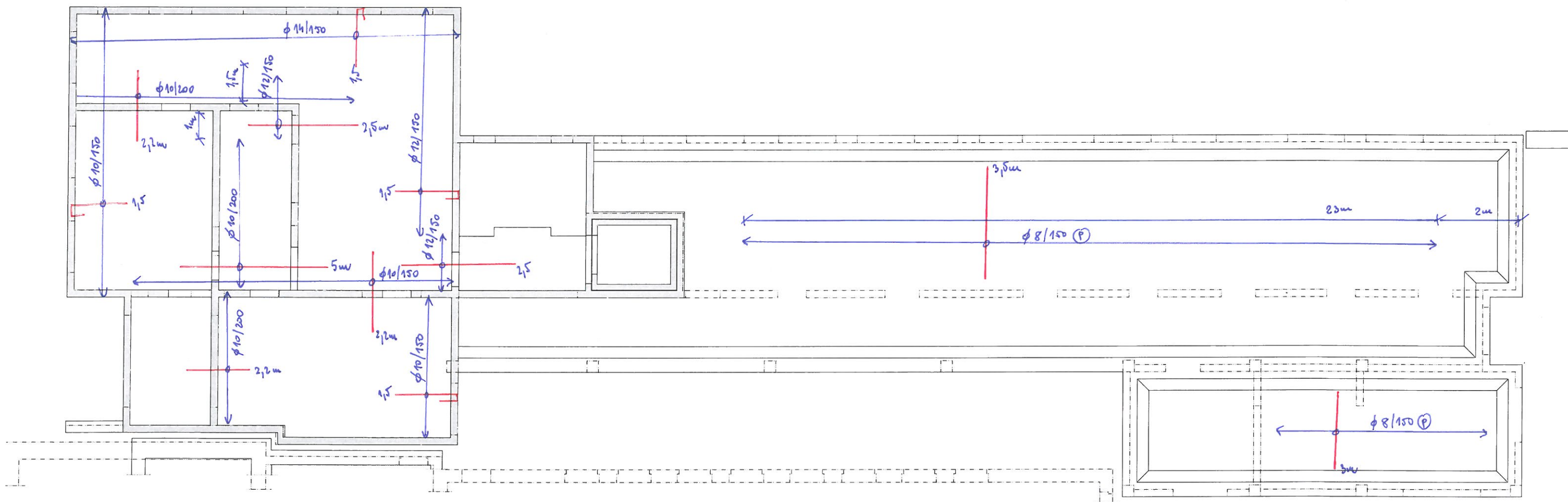


1.PP - HORNÍ POVRCH

KRUTÍ 25 mm

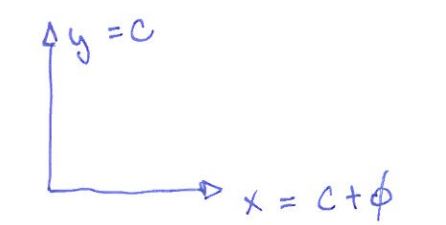
• ZÁKLADNÍ ROSTR ZD HORNÍ POVRCH : $\phi 10/150$

$y = c$
 $x = c + \phi$



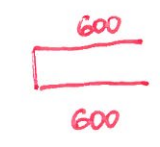
1. PP - SPODNÍ POUČEN

KRYTÍ 25 mm (strop) + 35 mm (ZD) • LEMOVÁNÍ DESKY - STROP



- lemování desky φ dle z.d.
spodní výztuže v. rozteče
min φ 10/200

• LEMOVÁNÍ DESKY ZD

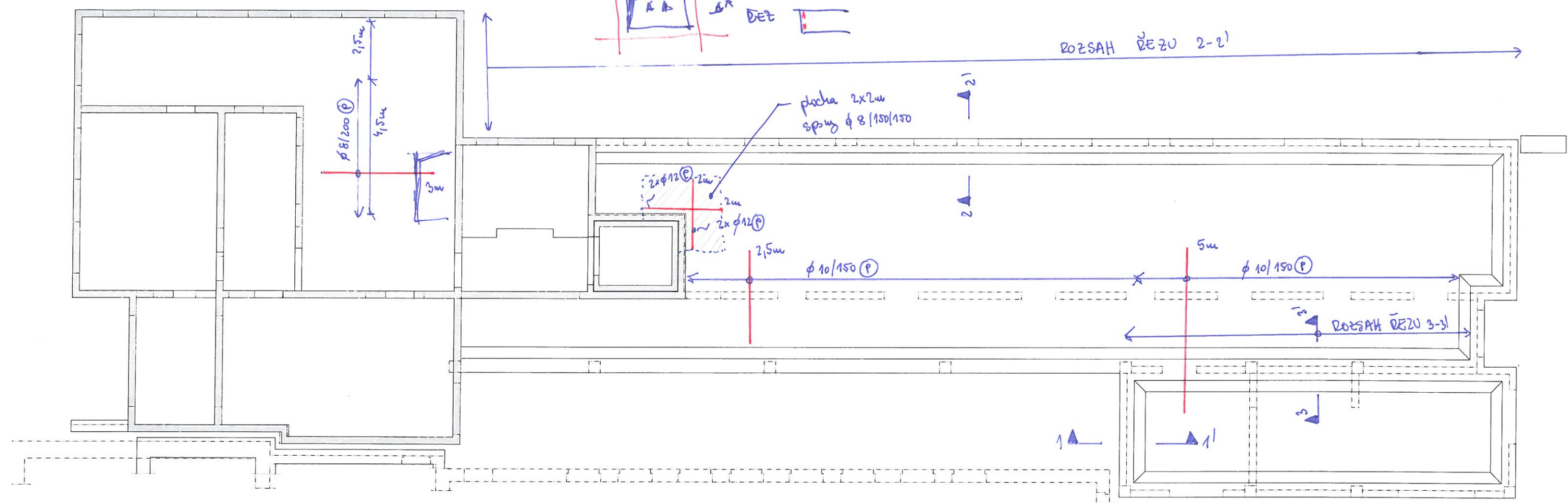
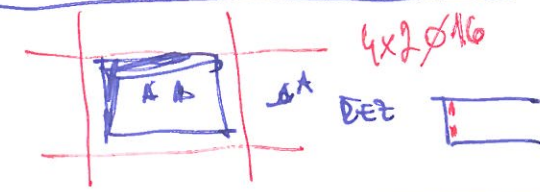


- lemování ZD φ dle z.d.
spodní výztuže v. rozteče
min φ 12/150

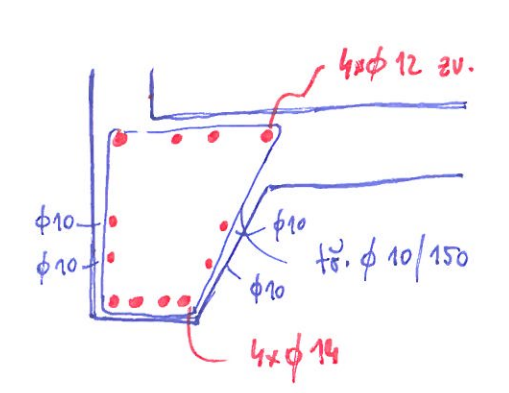
• LEGENDA

- ⊕ ... změna základního rozteče
- Ⓟ ... přiblížení k základnímu rozteču
- Z.V. ... závěrečná výztuž

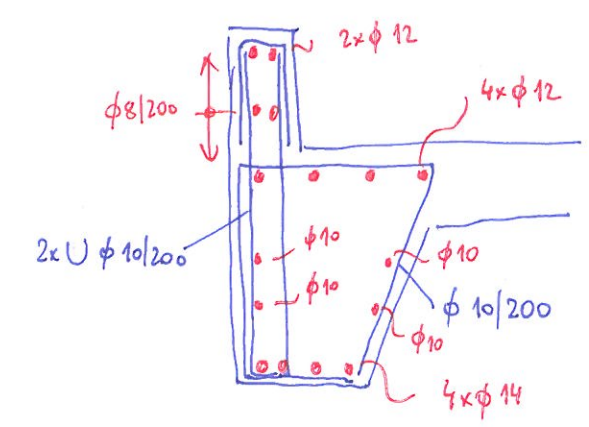
PROSTUPY VĚTŠÍ NEŽ 500 mm



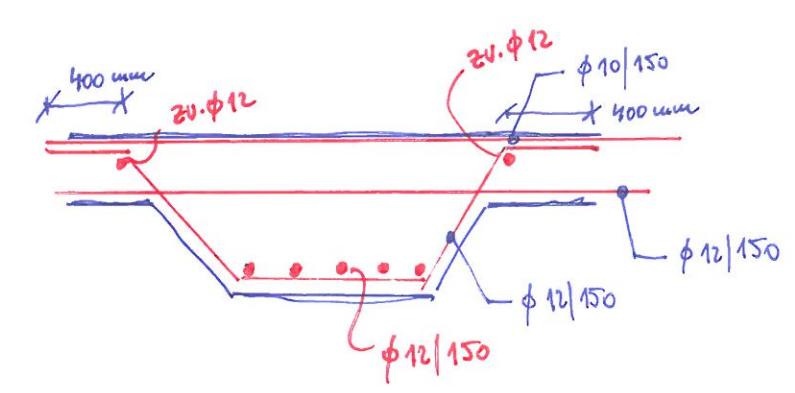
ŘEZ 1-1' - typický řez základovým pasem



ŘEZ 2-2'



ŘEZ 3-3'

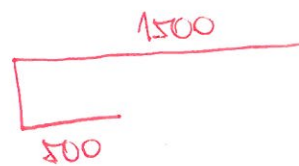


1. NP - HORNÍ POUŘEK

KRATÍ $C=25\text{ mm}$
 $y=c$ $C=35\text{ mm}$ - ZAKLADY

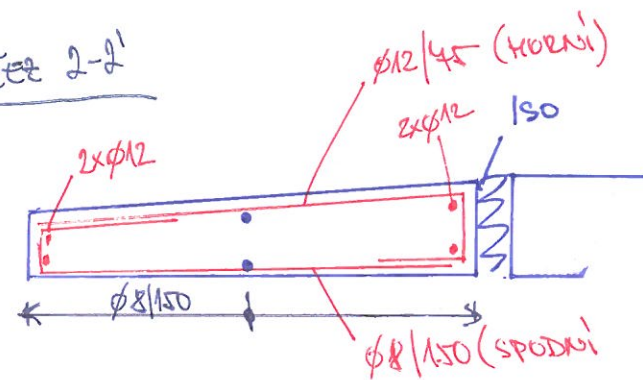
$x=c+\phi$

LEMOVÁNÍ DESKY

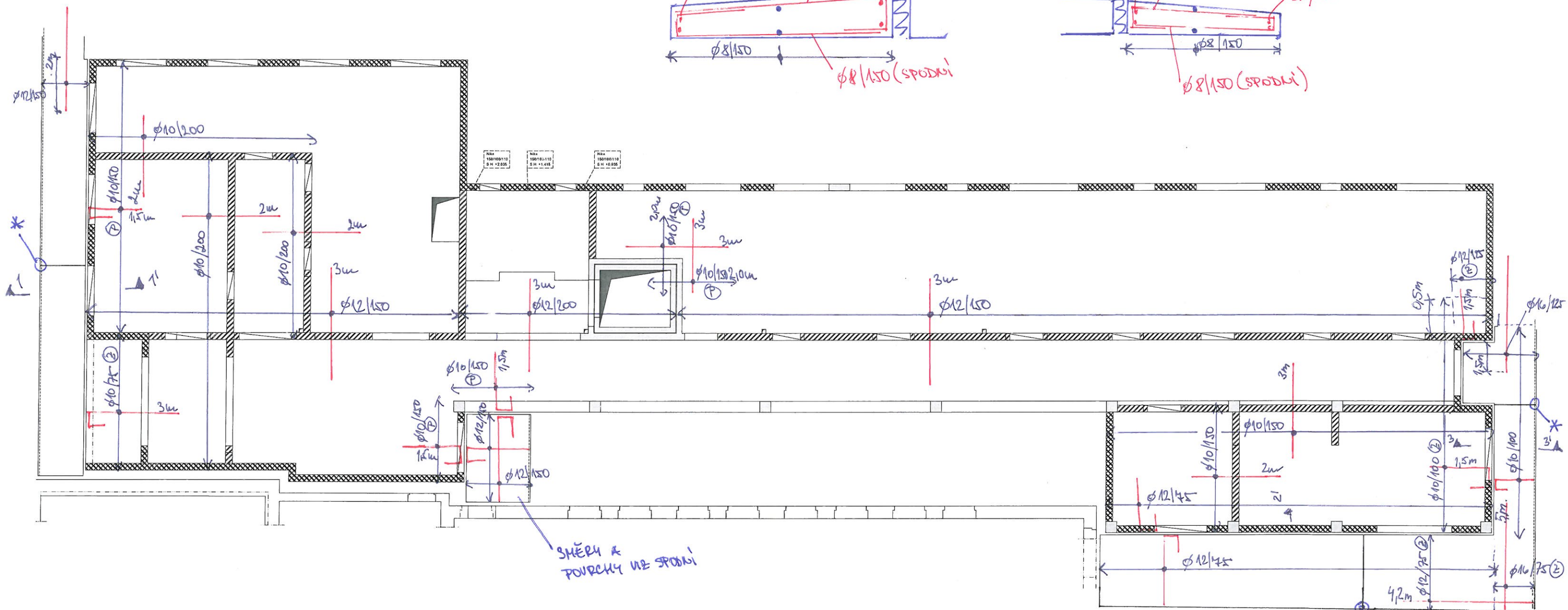
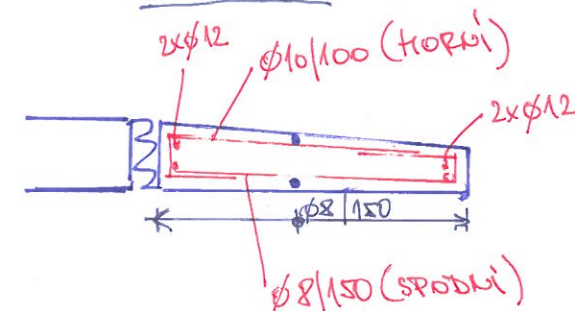


LEMOVÁNÍ DESKY PODLE ŽE
 SPODNÍ VÝZTUŽ VE ROZŘEZE
 KIV. $\phi 10/150$

ŘEZ 2-2'

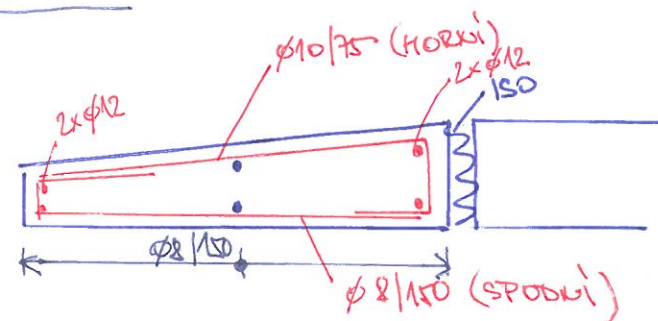


ŘEZ 3-3'



* ZAKLADY LEMOVÁNÍ
 VÝZTUŽ V MÍSTĚ TRAVY

ŘEZ 1-1'



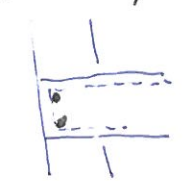
1. NP - SPODNÍ POUKRY

keru c = 25mm

y = c

x = c + φ

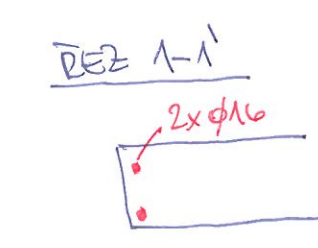
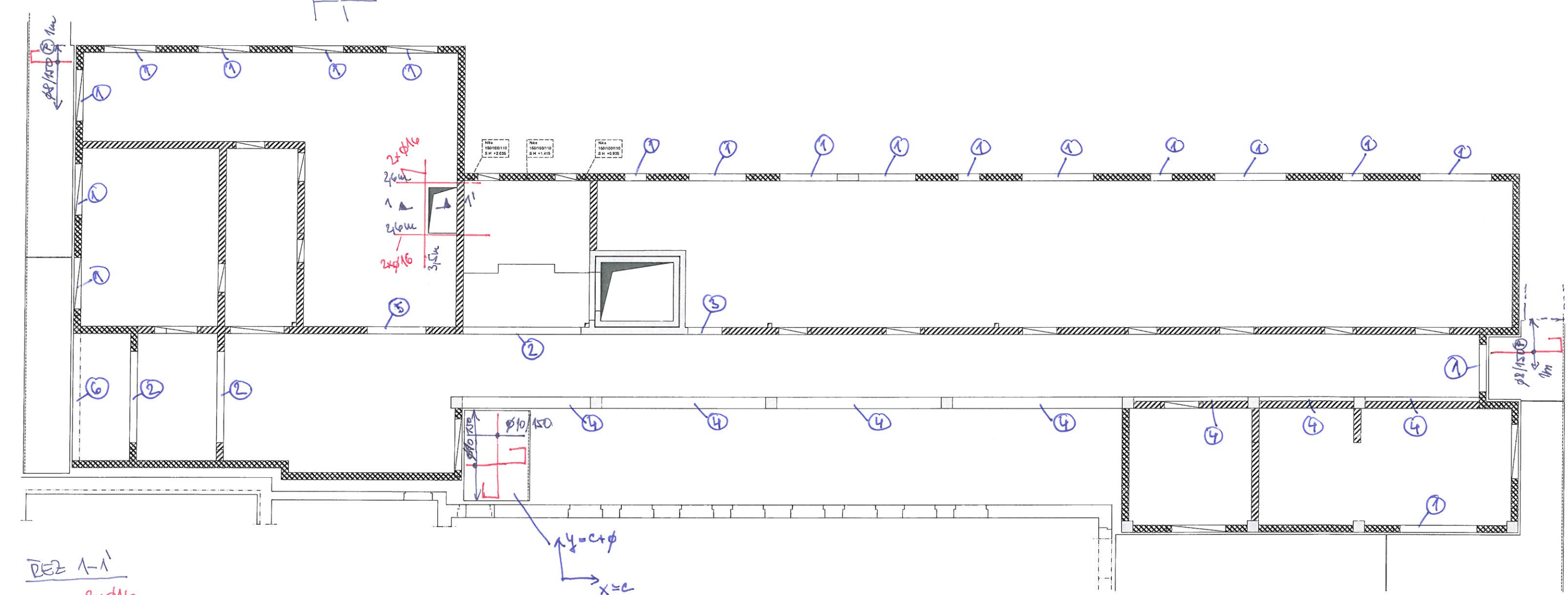
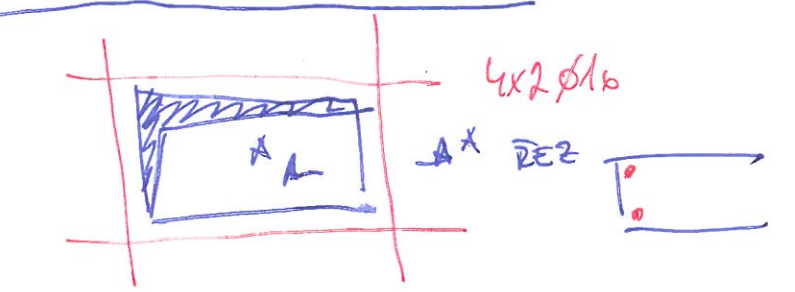
• ZÁKLADNÍ KASTR
 x: φ10/150
 y: φ10/150
 z.v. - 2x φ12 - po celém obvodu desky



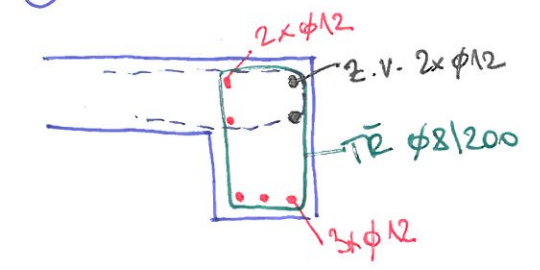
LEGENDA:

- ① PŘÍLOŽ K Z.P.
- ② ZMĚNA Z.P.
- z.v. ZÁVLACOVÁ VÝZTUŽ

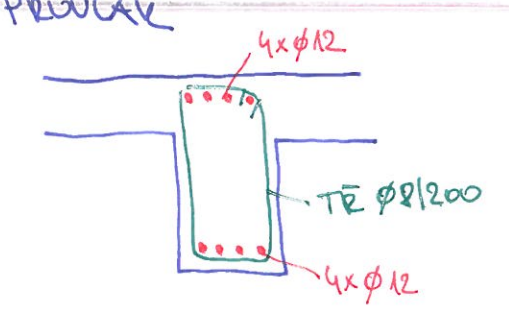
PROSTUPY VĚTŠÍ NEŽ 500mm



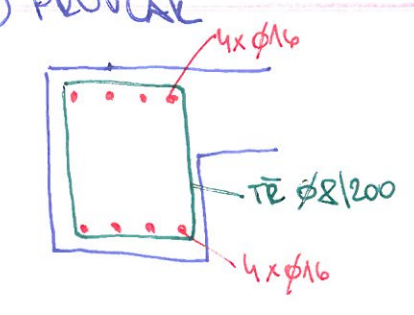
① NADPRAŽÍ + ③



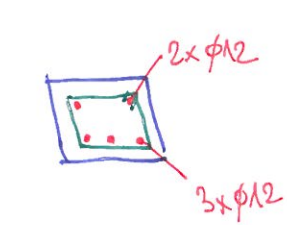
② PŘÍVLAK



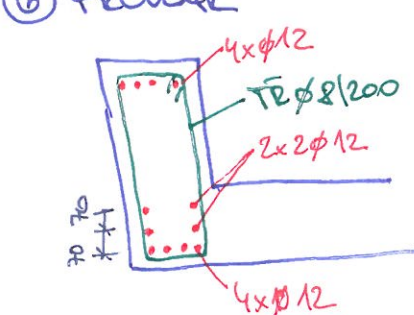
④ PŘÍVLAK



⑤ NADPRAŽÍ



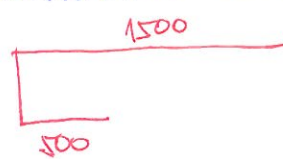
⑥ PŘÍVLAK



2.NP - HORNÍ POUŘCH

• KRYTÍ $c=25\text{mm}$
 $y=c$ $c=35\text{mm}$ - BALKONY

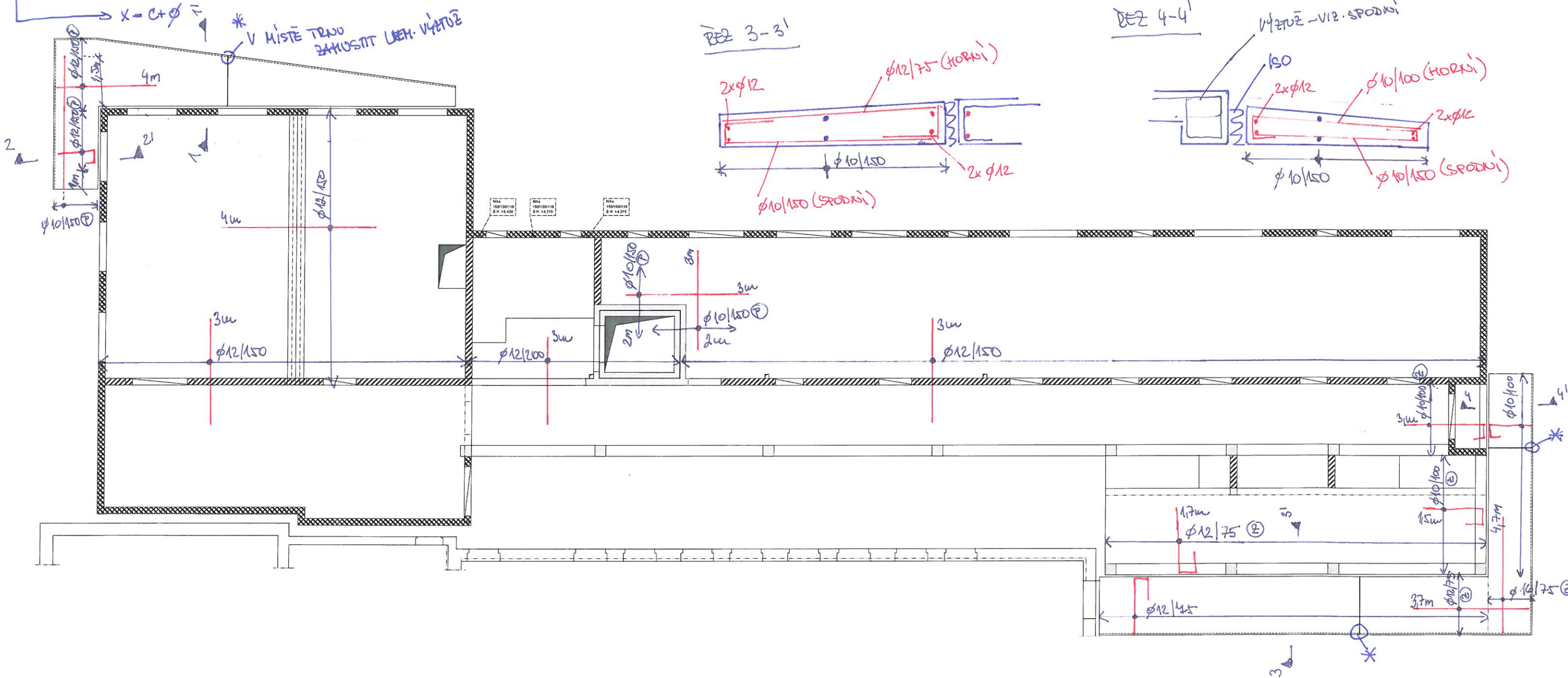
• LEMOVÁNÍ DESKY



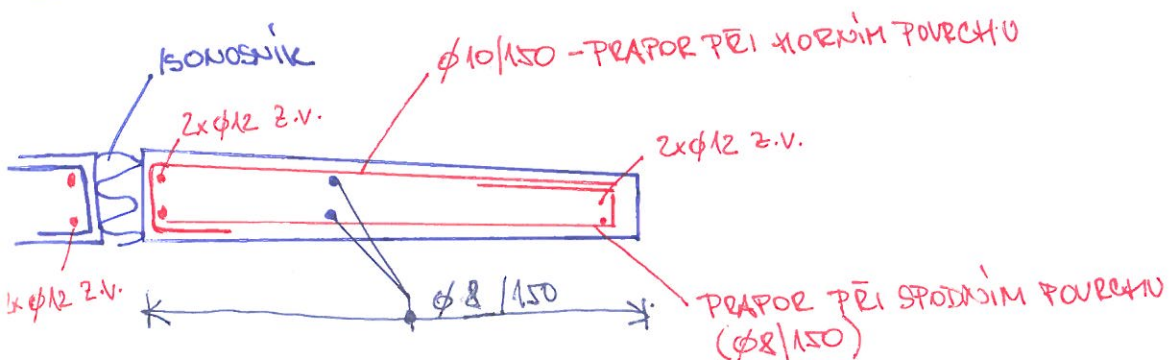
- LEMOVÁNÍ DESKY Ø DLE Z.R.
 SPODNÍ VÝSTUŽ

LEGENDA:

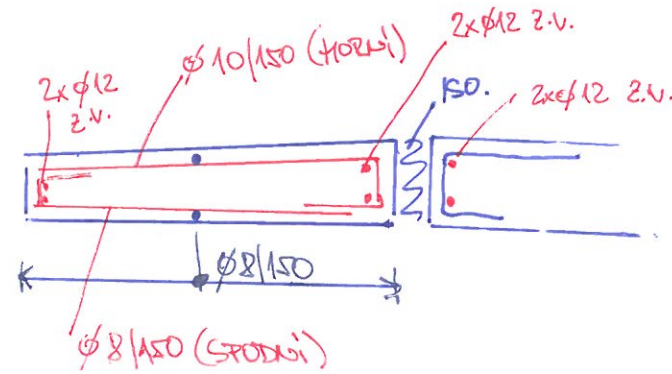
- ② ŽEŘKA Z.R.
- ③ PŘÍLOŽ K Z.R.
- 2.V. ZÁVLACOVÁ VÝSTUŽ



ŘEZ 1-1'



ŘEZ 2-2'



2.NP - SPODNÍ FOUŘEN

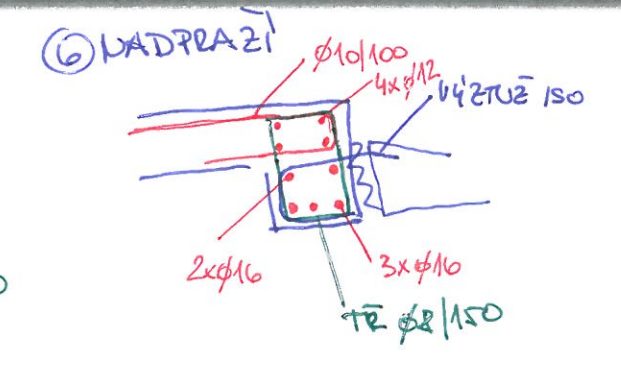
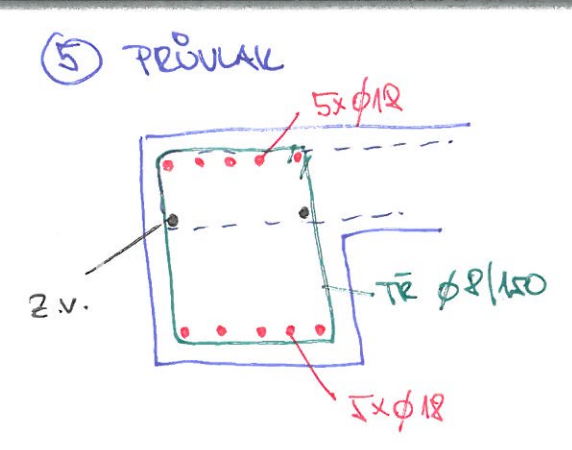
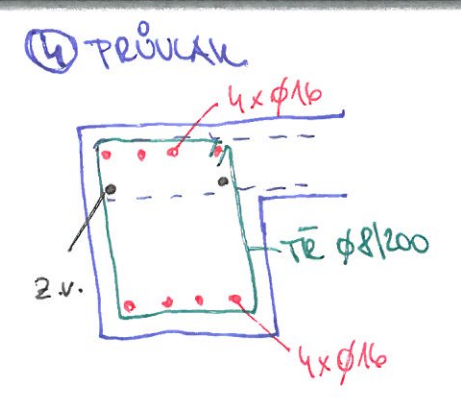
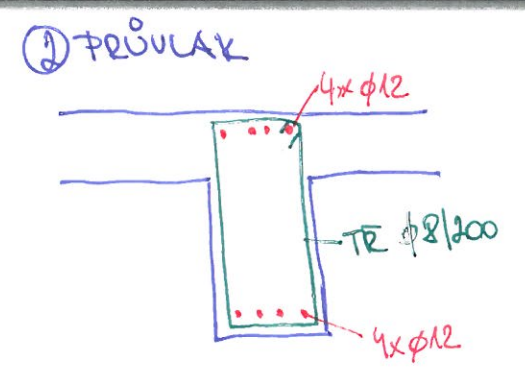
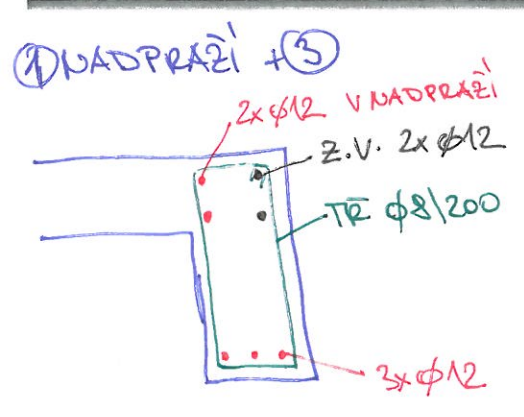
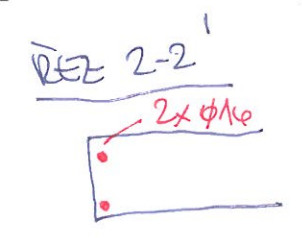
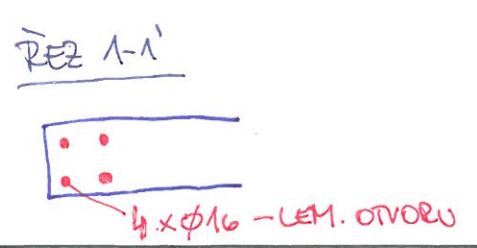
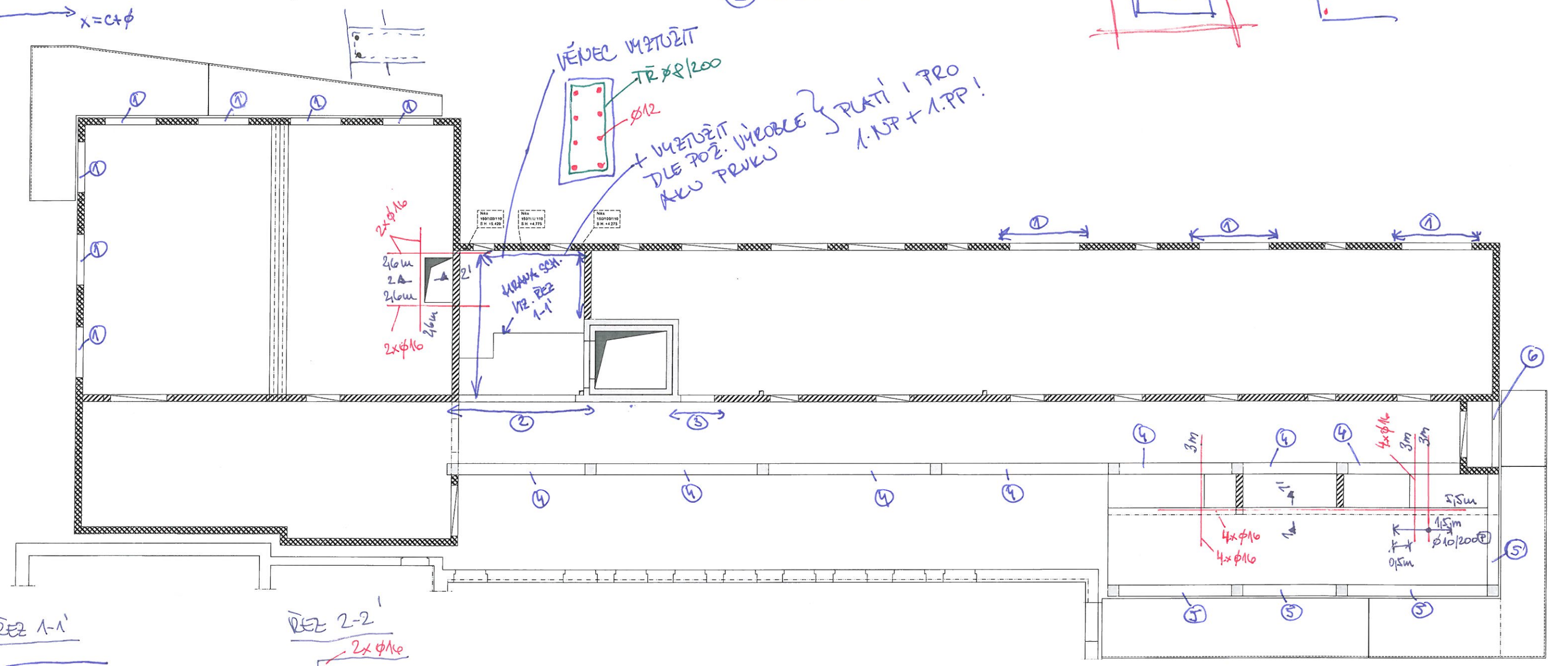
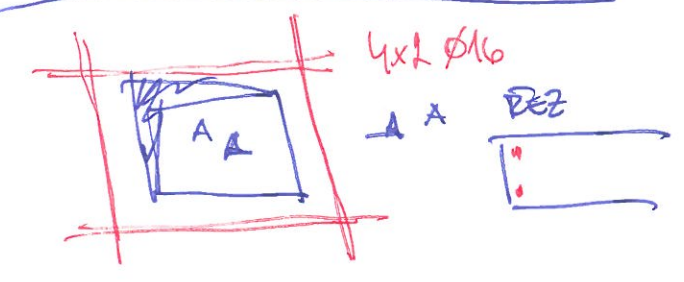
• KRYTÍ $c=25\text{mm}$
 $\uparrow y=c$ $c=35\text{mm}$ - BALKONY
 $\rightarrow x=c+\phi$

- ZÁKLADNÍ BASTA (Z.R.)
 $x: \phi 10/150$
 $y: \phi 10/150$
 $z.v. - 2 \times \phi 12$ - PO CELÉM OBVODĚ DESKY

LEGENDA:

- ① PŘÍLOŽ K Z.R.
- z.v. - ZÁVLAČOVÁ VÝETUŽ
- ② ZMĚNA Z.R.

PROSTUPY VĚTŠÍ NEŽ 500mm



3. NP - horní povrch

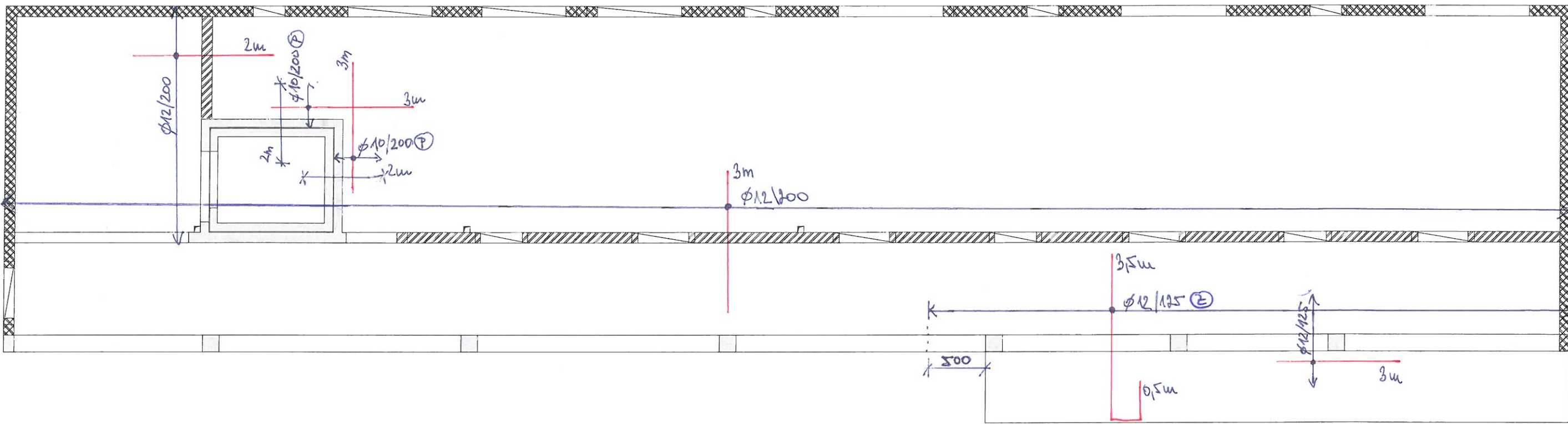
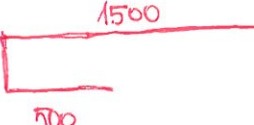
криті $c = 25 \text{ мм}$

- LEMOVÁNÍ DESKY

- LEMOVÁNÍ DESKY Ø DUE Z.2.
SPODNÍ VÝZTUŽE min Ø10/150

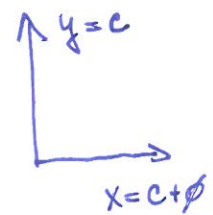
LEGENDA:

② 2MELN



3.NP - SPODNÍ POUKRY

• KRYTÍ C=15mm

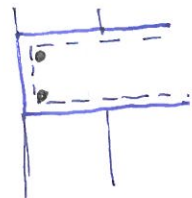


• ZÁKLADNÍ PASTR (3.2.)

x: $\phi 10 / 200$

y: $\phi 10 / 200$

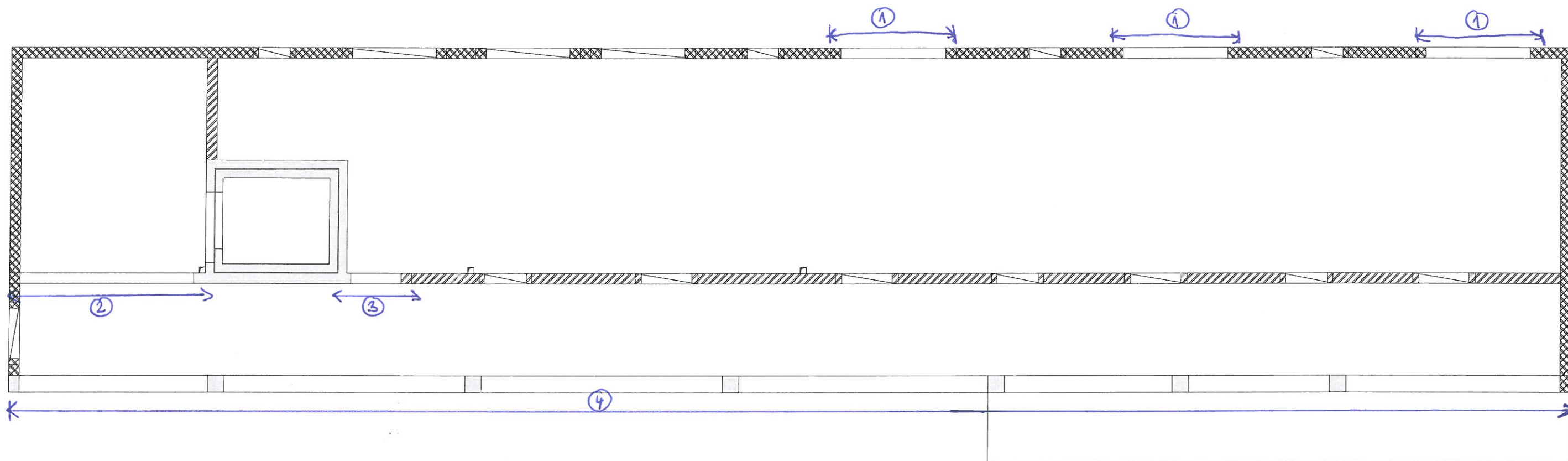
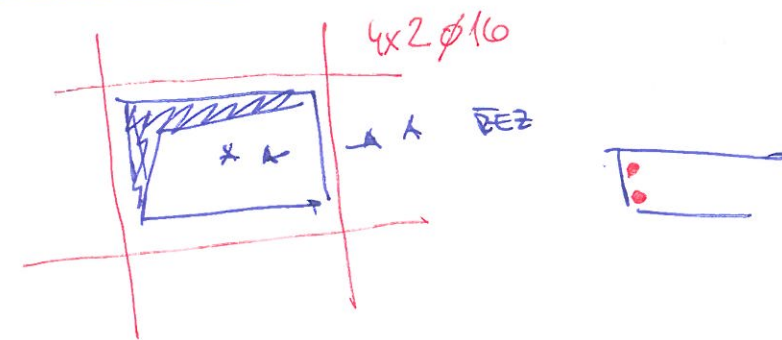
2.V. - 2x $\phi 12$ - PO CELÉM OBVODĚ DESKY



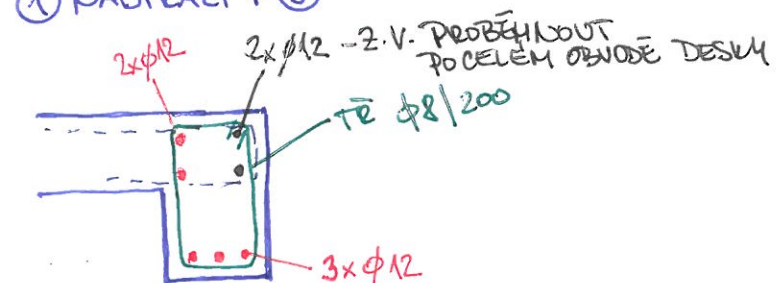
LEGENDA:

Ⓟ PŘÍLOŽ K ZÁKLADNÍMU PASTRU
2.V. - ZÁVLACOVÁ VÝZTUŽ

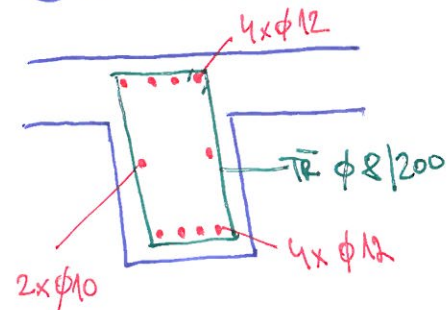
PROSTUPY VĚTŠÍ NEŽ 500mm



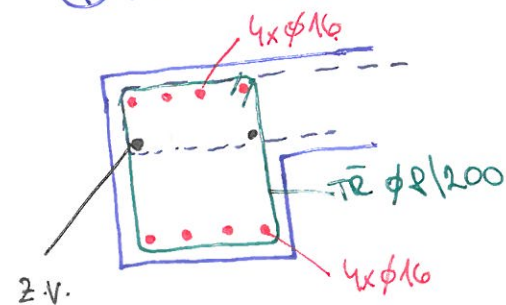
Ⓛ NADPRAŽÍ + Ⓜ



Ⓛ PRŮVLAK



Ⓛ PRŮVLAK

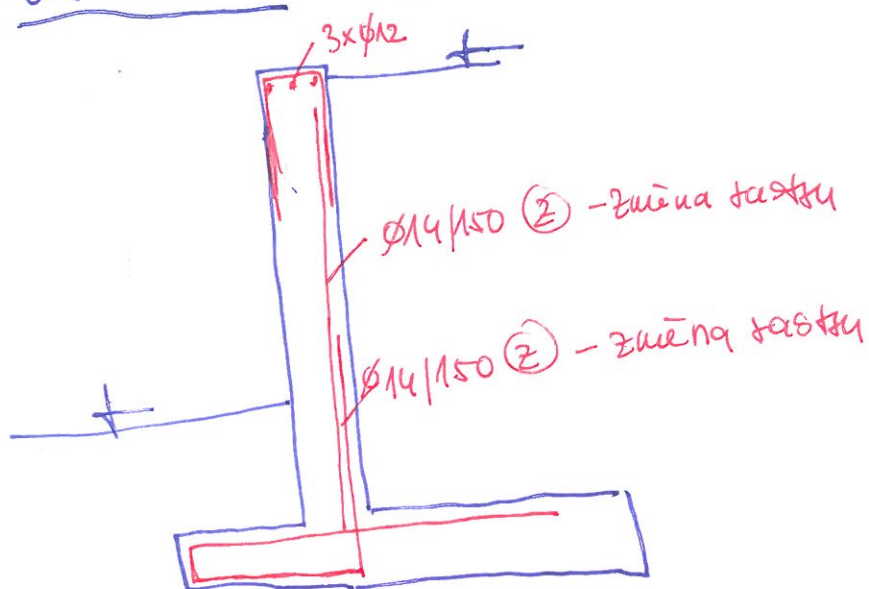


VÝZTUŽ OPĚRNÉ STĚNY

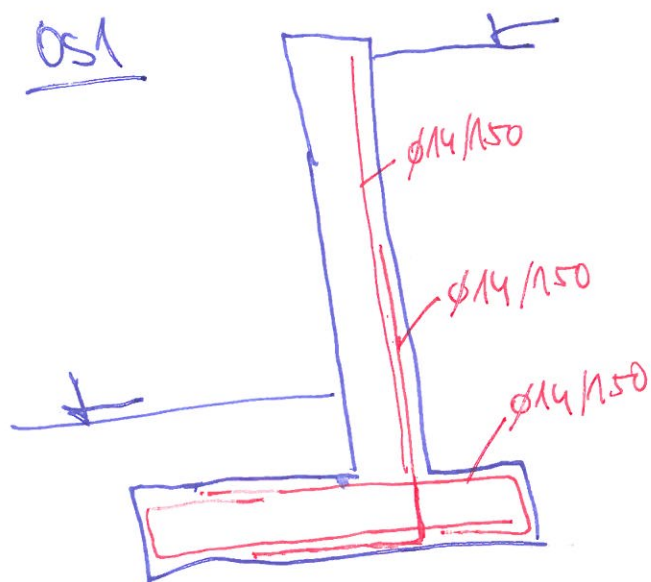
$c = 50 \text{ mm}$

OS2 + OS3

2. P. $\phi 12 / 150$

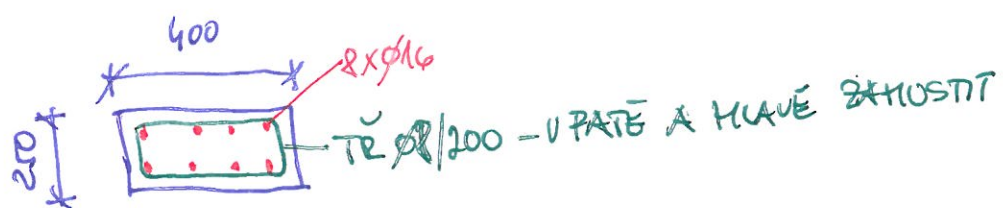
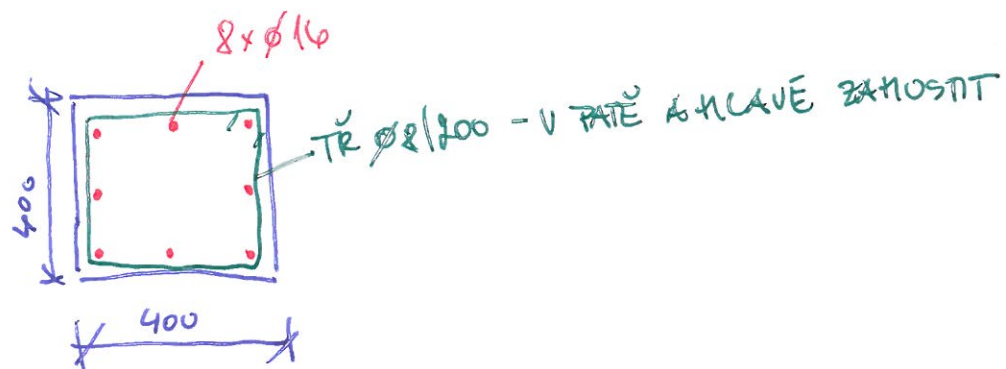


OS1



SLOUPY

PLÁŤ PRO VŠECHNY SLOUPY 400x400 mm

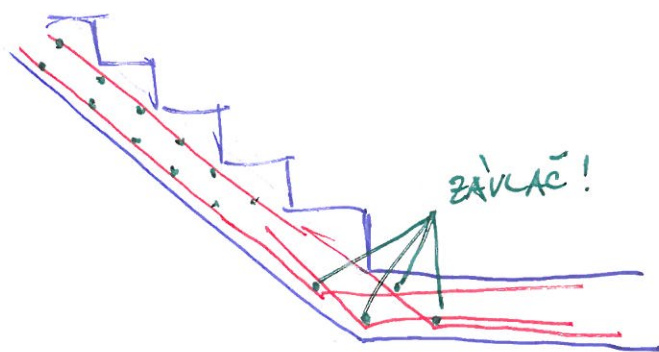


SCHODIŠTĚ

INTERIÉR - TŘÍRAMENNÉ + PŘÍMÉ $C=25\text{mm}$

- ZLOM DESKY VYŽTOŽIT JAKO RÁMOVÝ ROH

Z.R. PODÉLNÁ $\phi 10/150$
ROZDĚLOVACÍ $\phi 8/150$



• V MÍSTECH AKUSTICKÝCH PRVKŮ VYŽTOŽIT DLE DODAVATELE!

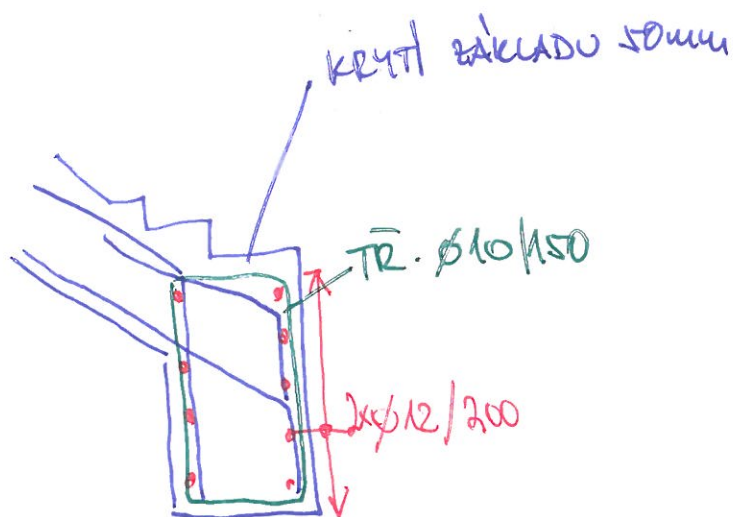
EXTERIÉR - TL. 250mm $C=35\text{mm}$

SPODNÍ PODÉLNÁ $\phi 16/100$

HORNÍ PODÉLNÁ $\phi 10/100$ - V MÍSTĚ PÁVAZNOSTI NA DESKU
 $\phi 16/125$ VIZ VÝŽTOŽ DESKY

ROZDĚLOVACÍ $\phi 10/150$

- ZLOM V DESCE PROVÁŽAT JAKO RÁMOVÝ ROH



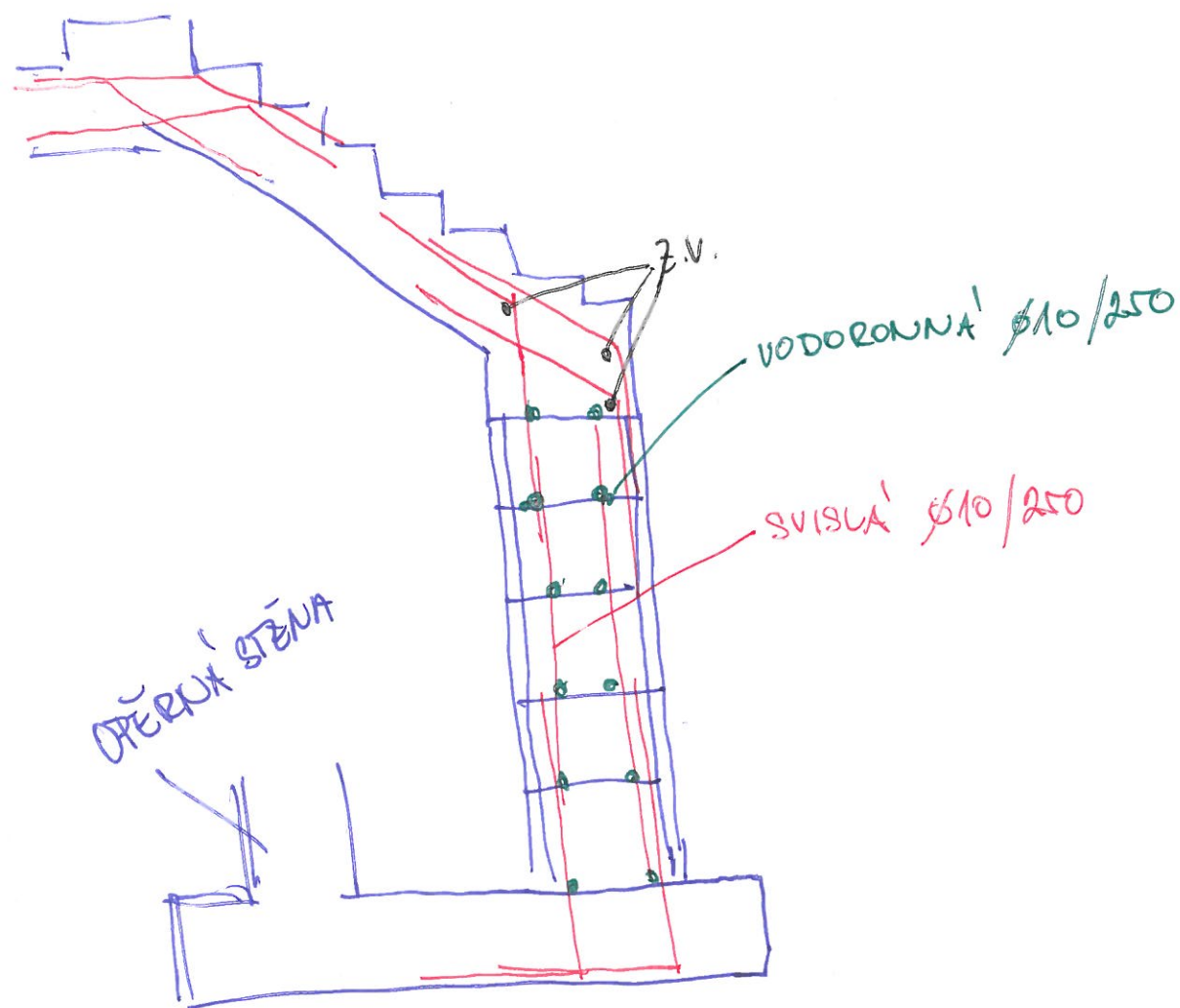
EXTERIÉR - TL. 180 mm $c = 35$ mm

PODÉLNA SPODNÍ $\phi 10/150$
HORNÍ $\phi 10/150$

- U MÍSTĚ KÁVAZNOSTI NA
DESKU $\phi 12/150$ VIZ VÝSTUŽ DESKY

PODÉLOVACÍ $\phi 8/150$

- ZLOM V DESCE PROVÁZAT JAKO PÁŇOVÝ ROH



VÝZTUŽ ZÁKLADŮ POD TEPELNÉ ČERPADLO

$C = 50 \text{ m}$

VE ZTRAC. BEDNĚNÍ $C = 15 \text{ m}$

Z.R. DESKY $\phi 10/150$

TVAROVKY ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ : SVISLE $\phi 10/150$
VODO. $\phi 10/250$

