

(1.)

(POSUDEK III.)

• STATICKÝ ÚPOČET - NEROCNICE JH - PAVILON A

- OVĚŘENÍ ÚNOSNOSTI PŘEKLADU ŽNP PRO PŘÍTÍŽENÍ NOVOU FVE NA STŘEŠE (POSOUZENÍ PO PRŮŽKUMU PRŮVLAKU Z 10/2023.
- POSOUZENÍ NAVAZUJE NA PŘEDCHOZÍ POSUDEK ÚVODNÍ Z 07/2023 A POSUDEK STŘECHY (PO STP STŘECHY) Z 08/2023...
- ZJIŠTĚNÉ PROFILY DLE PROVEDENÝCH SOND - DLE DOHODY (VIZ STR. 2-5)
- PRO URČENÍ NOSNÍKŮ BYLY OSEKAŇY OMÍTKY NA SPOD. HRANÁCH PRŮVLAKU PRO ZMĚŘENÍ STŘEK PÁSNIC IPN PROFILU... (PŘI NEJISTOTĚ PROFILU BYL OSEKAŇ I SVISLÝ SVIČ PRO URČENÍ VÝŠKY PROFILU... IPN, IPE - ?
ZJIŠTĚNÍ ŽE SOND JSOU UPSATNA VIZ STR. (2-5)
- ZDÍVO STŘEDNÍ VE ŽNP JE POZDÍVANE MEZI PŮV. PILÍŘE NAD KTERÝMI JSOU PRŮVLAKY (OVĚŘENÉ STP)

• POPIS SOND

(S1 - S4) - PŮVODNÍ PAVILON

S5, S6 - PŮV. PŘÍSTAVBA

- (S1) PRŮVLAK SKRÝTÝ V PODKLADU $S/N = 470/180 \text{ mm}$
ZJIŠTĚNO $2 \times \text{IPN } 200$ ($b = 90 \text{ mm}$) - SPODNÍ PÁSNICE
 $l_s = 3,35 \text{ m}$ \rightarrow NOSNÍK JE DLE PŮV. PD (DLE ŽNP)
- (S2) - II - II - $S/N = 500/270 \text{ mm}$
ZJIŠTĚNÝ $2 \times \text{IPN } 280$ ($b = 120 \text{ mm}$), OVĚŘENÁ VÝŠKA $h = 280 \text{ mm}$
 $l_s = 6,0 \text{ m}$ \rightarrow ROZDÍL OPROTÍ PD (ZDE $3 \times \text{IPN } 260$ - VE ŽNP)
- (S2a) NAD OKENNÍ PŘEKLAD - $2 \times \text{IPN } 160$, $l_s = 2,7 \text{ m}$, $b = 74 \text{ mm}$
(DLE PD - OK)
- (S3) VE STŘED. ZDÍVU - PRŮVLAK $3 \times \text{IPN } 180$ ($b = 82 \text{ mm}$) - DLE PD (ŽNP)
- (S4) FASÁDNÍ PRŮVLAK - $2 \times \text{IPN } 180$ ($b = 82 \text{ mm}$), $l_s = \text{max } 2,1 \text{ m}$
DLE PD - DLE ŽNP - (OK)
SONDY S3, S4 BYLY PROVEDENY OD DVOU MÍSTNOSTÍ VEDLE (MIMO OBKLAD)
- (S5) FASÁDNÍ PŘEKLAD (DITO OBE FASÁDY) - $2 \times \text{IPN } 220 + \text{IPE } 220$ MEZI
 $b = 98 \text{ mm}$, $b = 170 \text{ mm}$ - MEZI - (DROBNÁ ZMĚNA OPROTÍ PD)
- (S6) STŘEDNÍ ZDÍVO - PRŮVLAK (SKRÝTÝ V XPS) $b = 100, 106 \text{ mm}$ V SONDĚ
 $b = 106 \text{ mm} \rightarrow \text{IPN } 240$ (ZKS) - SONDA (S6b) (MĚŘENÍ)
 $b = 100 \text{ mm} \rightarrow ?$ PATRNE $2 \times \text{IPN } 220$ $b = 98 \text{ mm}$ - OVĚŘENÉ DLE S6a

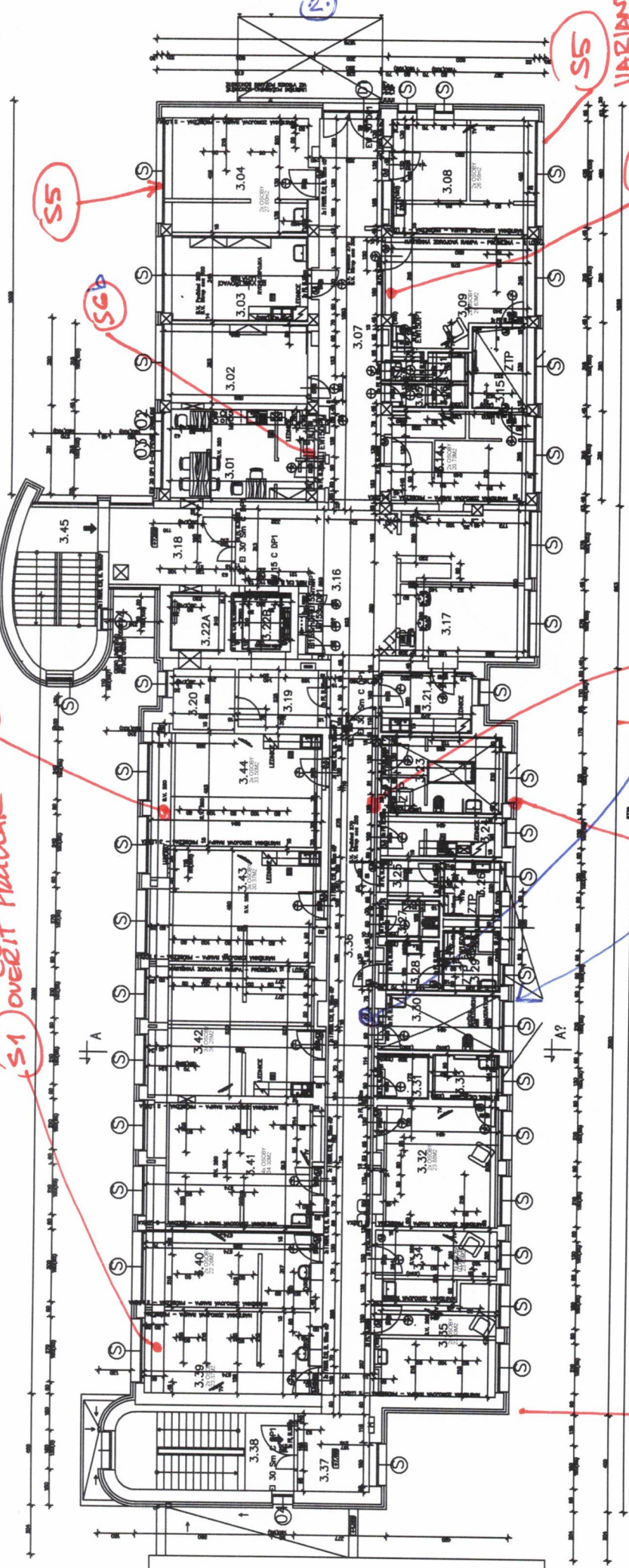
• PŮDORYS 3NP → NÁVRH SOND – Ověření překládů (průvlaků) – pod stropem

- STAVAJÍCÍ ZDIVO
- PRŮCHOVÉ ZDIVO POROTHERM TL 15 cm
- PRŮCHOVÉ ZDIVO AKUSTICKÉ POROTHERM TL 19 cm
- PRŮCHOVÉ ZDIVO POROTHERM TL 10 cm
- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM P+D TL 30 cm
- VÝZDÍVKY – CHILA PLIVA
- NOSNÉ ZDIVO TL 35 cm
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- MÍSTNOSTI SLOUŽÍCÍ JAKO DOP (DLUHODOBA OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE)
- MÍSTNOSTI SLOUŽÍCÍ JAKO POKOJE PRO KLIENTY

OVĚŘIT PRŮVLAK
SKRYTÝ PODHLED
max. rozpětí

S1 OVĚŘIT PRŮVLAK

VĚTNÉ ZÁVESY S VELKOSTÍ RASTRY 80/80 VZ. PODORYS PŮHLEDO 3.NP, CHOC



PŮVODNÍ DŘEV. - ZAJNOVA

S4 OVĚŘIT PRŮVLAK FASÁDNI

S3 OVĚŘIT PRŮVLAK

ROZŠÍŘENÍ PAVILONU A

SCD

SS

VARIAN II.

VARIAN II.

OVĚŘIT PRŮVLAK (NAPR. KUCHYŇKA, SKLAD...)

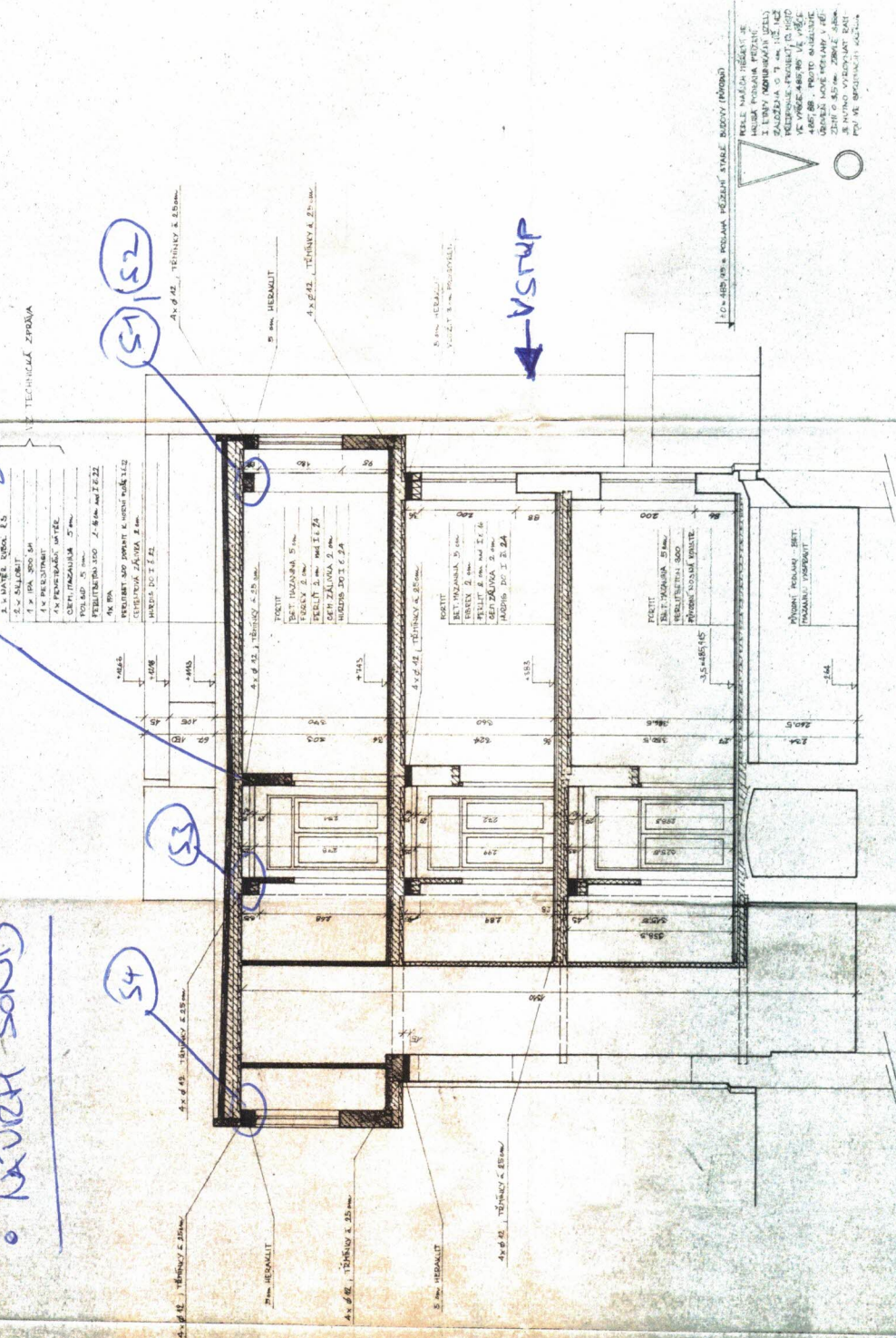
VYBRAT UBOVOUNĚ MÍSTO

ZHŮBA SOND
PILN. OBLASTI

W. WAYNE COOK, JR.
JANUARY 24, 1987

PEVODNI STAV - PIVOD. PAULONJ

2005 H2024

[illegible]

SONDA (SG) IPE 220 (bar 110)
2 x IPN 220
MEZ. PRATINE
vecchio

UREČENO POMEREN
KENTOKOTO VÁJO

VÝPIS STROPNIC:

SONDA (SSA)
b = 100 mμ
PATRNE
2X 1P N 220

VÝPIS PREFABRIKÁTŮ:

POZNÁMKA:

POCEL VÁLCOVANÁ: 10370

OCCEL BETONÁŘSKÁ: 10210 (E)

BETON: B II

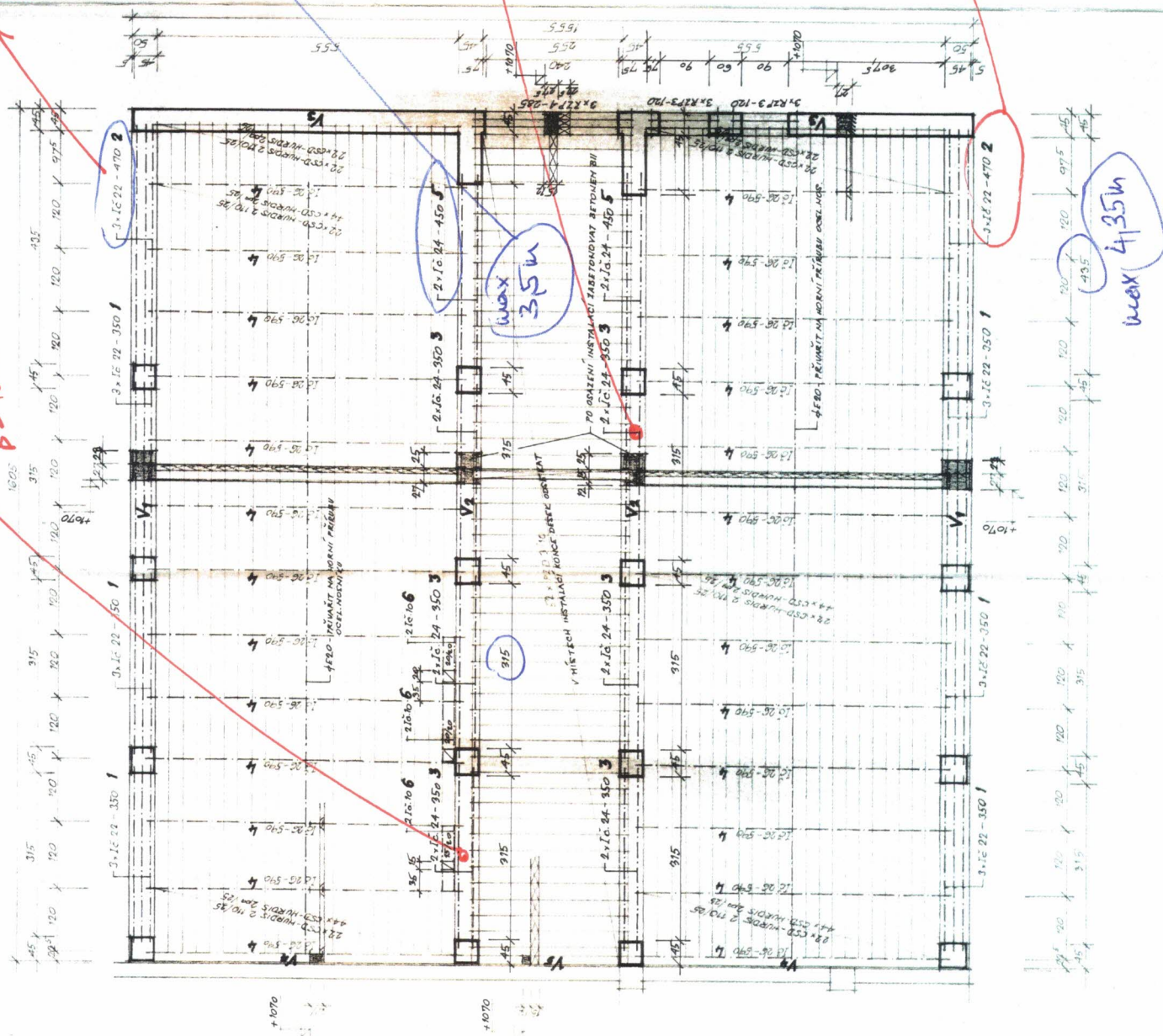
KLESTINOVÉ VĚNCE JSOU Z VENKOVNÍ STRANY OPATŘENY
HERAKLITEM 5CM TL (VLOŽIT DO BEDNĚNÍ)

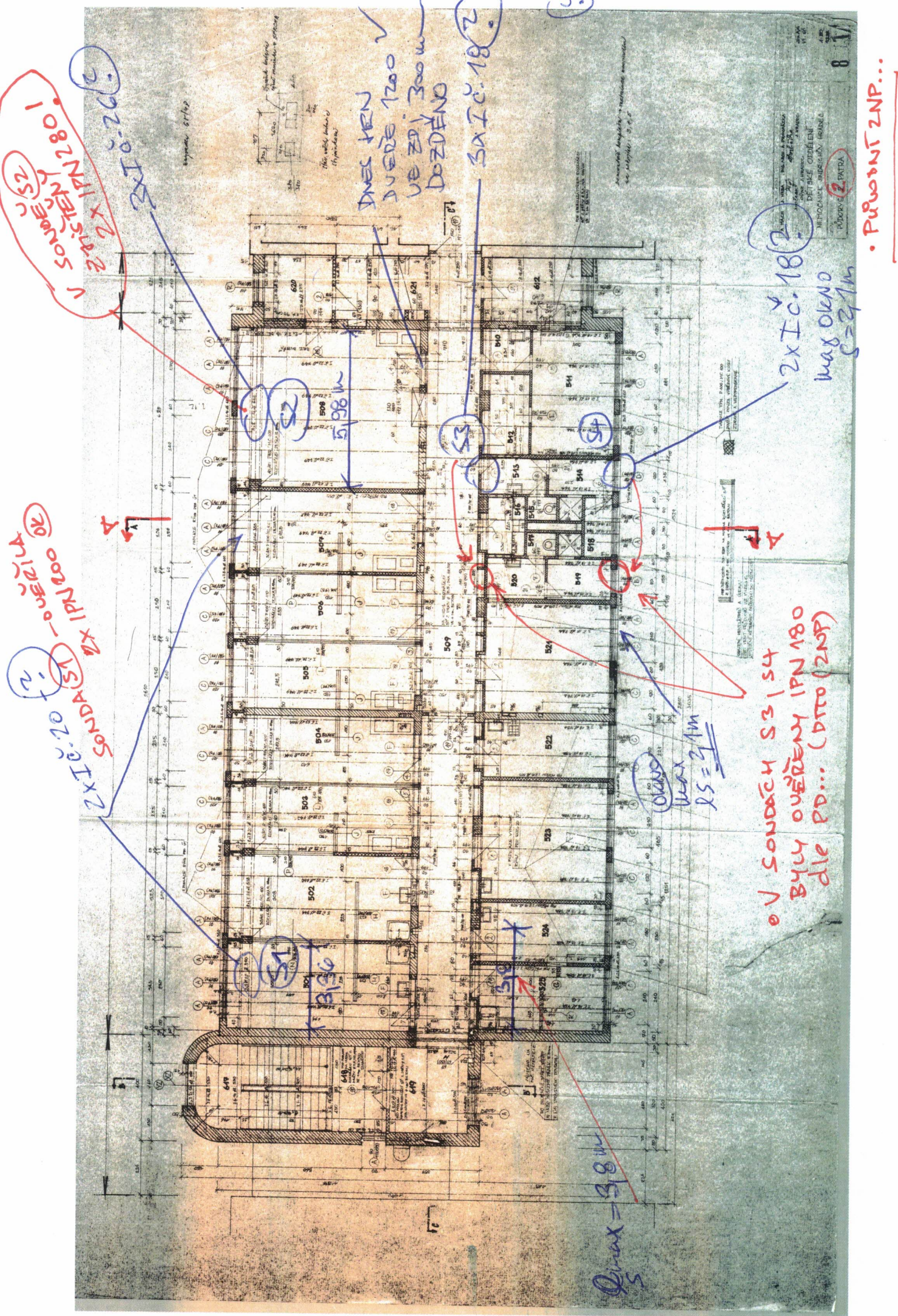
DRUHY ZDÍVA DLE STAVEBNÍCH VÝKRESŮ

PRŮRAZY A DRAŽKY V CIHELNÉM ZDÍVU SE PŘEVODOU PODLE
STAVEBNÍCH VÝKRESŮ.

SONDA 2x 1P_N 220 (b = 98 mm)
HERZ: PATRNE 1PE220 (b = 110 mm)

• Rechner ZNP - SkadRA

[illegible]



(6.)

• OVĚŘENÍ PŘEKRADU (PRŮVLAKU) NA NOVÉ ZATÍŽENÍ - (OD FVE NA STŘEŠE)

a) PRŮVLAK - FASÁDNÍ - PŮV. ČÁST - SONDA (S1) - 2x IPN 200

$$l_s = 3,35 \text{ m}, \quad l_{\text{cor}} = 1,05 l_s = \underline{3,5 \text{ m}}$$

$$z_s = 644/2 = \underline{3,37 \text{ m}}$$

- ZATÍŽENÍ - OD STŘECHY - $3,37 \cdot 8,40 = 28,3 \text{ kN/m}$

- VL. TĚHA - $0,18 \cdot 0,47 \cdot 1 \cdot 23 \cdot 1,35 = 2,6 \text{ kN/m}$

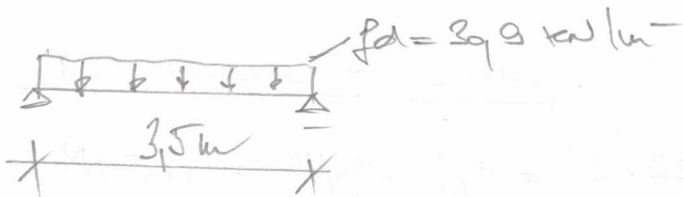
CELKEM (NÁVRHOVÉ) $f_d = \underline{30,9 \text{ kN/m}}$

CELKEM (NORMOVÉ) $f_k = 3,37 \cdot 6,02 + 2,0 = \underline{22,5 \text{ kN/m}}$

• POSOUZENÍ PRŮVLAKU - 2x IPN 200 - OBRONOVÁNÍ, ZAŘEVENÍ

• (VĚŠKÉ PRŮVLAKY ZAŘÍŠTENÝ PROTI KUOPENÍ) (NEKLOPÍ ZA OHYB) (NEKLOPÍ ZA OHYB)

- PRO VĚŠKÉ PRŮVLAKY JE UVAŽENA OCEL R. 37 ($f_s = 235 \text{ MPa}$)



$$f_d = 30,9 \text{ kN/m}$$

$$V_{sd} = \frac{1}{2} f_d \cdot l = \underline{54,1 \text{ kN}} \quad (f_H = 1,0)$$

$$M_{sd} = \frac{1}{8} f_d l^2 = \underline{47,3 \text{ kNm}}$$

- Posudek - 1. MS - OHYB

$$M_{p,rd} = W_{pl,y} \cdot f_{sd} = 2 \cdot 250 \cdot 10^3 \cdot 235 / 1,0 \Rightarrow \underline{117,5 \text{ kNm}}$$

$$M_{p,rd} > M_{sd} = 47,3 \text{ kNm} - 2x \text{ IPN 200} - \text{VÝHOVÍ}$$

- SMYK

$$V_{p,rd} = \frac{A_v \cdot f_{sd}}{\sqrt{3}} = \frac{2 \cdot 1603 \cdot 235}{1,0 \cdot \sqrt{3}} \Rightarrow \underline{435 \text{ kN}}$$

$$V_{p,rd} = 435 \text{ kN} > V_{sd} = 54,1 \text{ kN}$$

$\frac{1}{2} V_{p,rd} > V_{sd}$ - TĚV. MALÝ SMYK \Rightarrow NENÍ POTŘEBNÉ REDUKOVAT
OHYB. ÚNOSNOST VLIVEM SMYKU (OK)

- Posudek - 2. MS - PRŮHYB

$$w_{\text{max}} = \frac{5}{384} \frac{f_k l^4}{EI_y} = \frac{5}{384} \cdot \frac{22,5 \cdot 3500^4}{21 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^6} = \underline{4,9 \text{ mm}}$$

$\Delta \sim$ ODPovídá $l/714 \rightarrow$ BEZPEČNĚ VÝHOVÍ (OK)

- STAVĚT PRŮVLAKY ZE 2x IPN 200 - BEZPEČNĚ VÝHOVÍ

(4.)

b) PRŮVLAK - FASÁDNÍ - PŮV. ČÁST - SONDA (S2) - 2x IPN 280

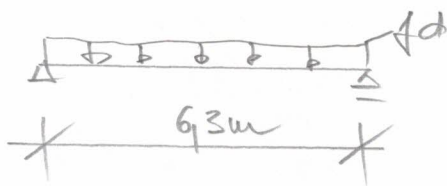
$$l_s = 6,0 \text{ m}, l_{\text{teor}} = 1,05 l_s = 6,3 \text{ m}$$

$$z_s = 3,37 \text{ m (DTTO PŘEDCHOZÍ)}$$

ZATÍŽENÍ → DTTO PŘEDCHOZÍ

$$f_k = 22,5 \text{ kN/m}$$

$$f_d = 30,9 \text{ kN/m}$$



$$V_{sd} = 97,3 \text{ kN}$$

$$M_{sd} = 153,3 \text{ kNm}$$

POSOUZENÍ - 1. MS - OHYB

$$M_{p,rd} = 2 \cdot 632 \cdot 10^3 \cdot 235 / 1,0 \Rightarrow 297 \text{ kNm} > M_{sd} = 153,3 \text{ kNm} \quad \text{OK}$$

- SMYK

$$V_{p,rd} = \frac{2 \cdot 3018 \cdot 235}{13 \cdot 1,0} \Rightarrow 818,9 \text{ kN} \gg V_{sd} = 97,3 \text{ kN} \quad \text{OK}$$

$$1/2 V_{p,rd} > V_{sd} \rightarrow \text{MALÝ SMYK} \rightarrow \text{OK}$$

ZMS - PRŮHYB

$$w_{max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{30,9 \cdot 6300^4}{21 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 75,9 \cdot 10^6} = 19,9 \text{ mm}$$

$$\Delta \sim \sqrt[4]{316} \Rightarrow \text{PRŮHYB VYHOVÍ} \quad \text{OK}$$

c) NADOKENNÍ PŘEKLAD - 2x IPN 160 (FASÁDA ČELNÍ)

$$l_s = 2,7 \text{ m}, l_{\text{teor}} = 1,05 l_s = 2,85 \text{ m}$$

$$z_s = 0,85 \text{ m}$$

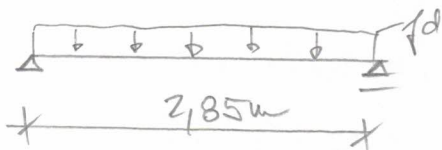
$$\text{ZATÍŽENÍ - OD STŘECHY - } 9,85 \cdot 0,7 = 7,14 \text{ kN/m}$$

$$\text{UL. TÍHA = } 2,6 \text{ kN/m (DTTO STR. G)}$$

CELKEM

$$f_d = 9,74 \text{ kN/m}$$

$$f_k = 7,2 \text{ kN/m}$$



$$V_{sd} = 13,9 \text{ kN}$$

$$M_{sd} = 9,9 \text{ kNm}$$

POSOUZENÍ - 1. MS - OHYB - $M_{p,rd} = 2 \cdot 136 \cdot 10^3 \cdot 235 / 1,0$

$$M_{p,rd} = 63,9 \text{ kNm} > M_{sd} = 9,9 \text{ kNm} \quad \text{OK}$$

$$\text{- SMYK - } V_{p,rd} = \frac{1083 \cdot 2 \cdot 235}{13 \cdot 1,0} \Rightarrow 293,8 \text{ kN} \gg V_{sd} = 13,9 \text{ kN}$$

Tzv. MALÝ SMYK OK

$$\text{- ZMS - PRŮHYB - } w_{max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{7,2 \cdot 2850^4}{21 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 9,35 \cdot 10^6} = 1,6 \text{ mm}$$

$$\Delta \sim \text{ODPOVÍDÁ } \sqrt[4]{1780} \rightarrow \text{BEZPEČNĚ OK} - 2x \text{ IPN 160 - VYHOVÍ}$$

(8.)

d) PRŮVLAK VE STŘED. ŽDĚ - SONDA (S3) - (3x IPN 180)
 $l_{s \max} = \max 3,8 \text{ m}$ (ODMĚŘENO V PD Z R. 2017 - GANTNER)
 A ODMĚŘENO N VPDF ZNP - PRŮV. PROJEKT

$$l_{teor} = 1,05 l_s$$

$$l_{teor} = \underline{4,0 \text{ m}}$$

$$z_{\check{S}} = 71/2 = 3,55 \text{ m}$$

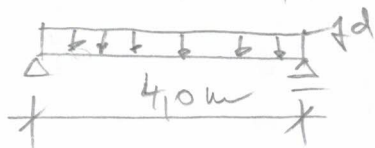
$$\text{ZATÍŽENÍ - OD STŘECHY - } 3,55 \cdot 8,4 = 29,8 \text{ kN/m}$$

$$\text{- K. TÍMĚ PŘEKL. - } = 2,6 \text{ kN/m}$$

CELKEM

$$f_d = \underline{22,4 \text{ kN/m}}$$

$$f_k = 3,55 \cdot 6,09 + 2,0 = \underline{23,6 \text{ kN/m}} \text{ - NORMOV}$$



$$V_{sd} = \underline{64,8 \text{ kN}}$$

$$M_{sd} = \underline{64,8 \text{ kNm}}$$

POSOUZENÍ - 1MS:

$$\text{- OMYB - } M_{p9rd} = 3 \cdot 187 \cdot 10^3 \cdot 235 / 10 = \underline{131,8 \text{ kNm}} > M_{sd} \text{ (OK)}$$

$$\text{- SMYK - } V_{p9rd} = \frac{3 \cdot 1335 \cdot 235}{\sqrt{3} \cdot 10} \Rightarrow \underline{543,3 \text{ kN}} > V_{sd} \text{ (OK)}$$

TZV. MAX. SMYK

$$\text{- ZMS - PRŮHYB - } w_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{23,6 \cdot 4000^4}{21 \cdot 10^5 \cdot 3 \cdot 14,5 \cdot 10^6} = \underline{8,6 \text{ mm}}$$

$$\Delta \sim \text{ODPOVĚD} \sim L/465 \Rightarrow \underline{\text{BEZPEČNĚ VYHOVÍ (OK)}}$$

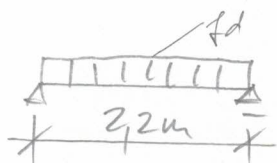
3x IPN 180 - VYHOVÍ!e) PRŮVLAK FASÁDNÍ - OKENNÍ PŘEKLAD 2x IPN 180 (SONDA (S4))

$$l_{s \max} = 2,1 \text{ m} \quad | \quad l_{teor} = 1,05 l_s = \underline{2,2 \text{ m}}$$

$$z_{\check{S}} = 51/2 = \underline{2,6 \text{ m}}$$

$$\text{ZATÍŽENÍ - } f_k = 2,6 \cdot 6,09 + 2,0 = \underline{17,8 \text{ kN/m}}$$

$$f_d = 2,6 \cdot 8,4 + 2,6 = \underline{24,4 \text{ kN/m}}$$



$$V_{sd} = \underline{26,9 \text{ kN}}$$

$$M_{sd} = \underline{14,8 \text{ kNm}}$$

POSUDEK - 1. MS:

$$\text{OMYB - } M_{p9rd} = 2 \cdot 187 \cdot 10^3 \cdot 235 = \underline{87,9 \text{ kNm}} > M_{sd} \text{ (OK)}$$

$$\text{SMYK - } V_{p9rd} = 382 \text{ kN} > V_{sd} \text{ - (OK) - TZV. MAX. SMYK}$$

$$\text{ZMS - PRŮHYB - } w_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{17,8 \cdot 2200^4}{21 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 14,5 \cdot 10^6} = \underline{0,9 \text{ mm}}$$

$$\text{PRŮHYB ODPOVĚD} \sim L/2440 \Rightarrow \underline{\text{BEZPEČNĚ VYHOVÍ (OK)}}$$

2x IPN 180 - VYHOVÍ!

9.

f) FASÁDNÍ PRŮVLAK - PŮV. PŘÍSTAVBA PAV. A - SONDA (S5)

2x IPN 220 + MEZI PATNĚ IPE 220 ---

$$l_{smax} = 4,35m$$

$$l_{teor} = 4,57m$$

ZATÍŽENÍ - viz POSUDEK II (09/2023) - STR 12...

- POSOUZENÍ 2x IPN 220 ... (STR 13 - PŮV. POSUDEK)

↳ BEZPEČNĚ VYHOVÍ S REZERVOU

ZAMĚNOU 1ks IPN 220 ZA IPE 220 - MALÝ POKLES V ÚNOSNOSTI

PŘEKAD BY VYHOVĚL I ŽEN Z DVOJICE IPN 220 ... (OK)

g) STŘEDNÍ PRŮVLAK - PŮV. PŘÍSTAVBA PAV. A - SONDA (S6)

- V PŮV. POSUDKU (STR 14) - JE OVĚŘEN 2x IPN 240

(NA MÍSTĚ V JEDNĚ SONDĚ ZJIŠTĚNÝ 2x IPN 220 (PATNĚ)

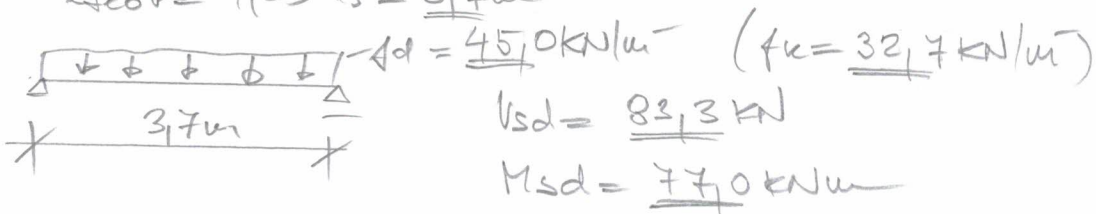
VE DRUHĚ 2x IPN 240), NOSNÍKY MAJÍ NABĚHY SPOD. PASU → IPN

⇒ POSOUŽÍME MINIMÁLNÍ - 2x IPN 220

⇒ ZATÍŽENÍ - viz. PŮV. POSUDEK STR 12, 14...

⇒ UNITÁRNÍ SILY - $l_{smax} = 3,5m$ (ODMĚŘENO V PŮV. PD KDE CHYBÍ KOTA)

$$l_{teor} = 1,05 l_s = 3,7m$$

• POSOUZENÍ - 2x IPN 220 (1MS)

$$• \text{OHYB} - M_{p, pd} = 2 \cdot 324 \cdot 10^3 \cdot \frac{235}{10} \Rightarrow 152,3 kNm > M_{sd} \quad (OK)$$

$$• \text{SÍLY} - V_{p, pd} = \frac{1906 \cdot 235 \cdot 2}{13 \cdot 10} \Rightarrow 517,2 kN > V_{sd} \quad (OK)$$

MALÝ SÍLY

$$• \text{2MS - PRŮHYB} - w_{max} = \frac{5}{384} \frac{327 \cdot 3700^4}{2,1 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 30,6 \cdot 10^6} = 6,2 mm$$

PRŮHYB ODPovídá ~ 1/596 ... → BEZPEČNĚ VYHOVÍ...

• ZÁVĚREM - PRŮVLAKY A PŘEKADY VE 3NP PAVILONU A VČ. DOBŘE PŘÍSTAVBY JSOU SPOLEHLIVÉ PRO NOU PŘÍTĚŽENÍ OD FVE.

ZPRACOVAL: 10/2023

ING. MILAN KRECHT