

AKCE : Stavební úpravy objektu č.p. 1938, Sokolov

TECHNICKÁ ZPRÁVA a STATICKÝ VÝPOČET

Místo stavby	:	č. parc. 3442/2; k.ú. Sokolov
Objednatel	:	Ing. Martin Dědič Učitelská 2225, 356 01 Sokolov
Investor	:	Město Sokolov Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov
Stupeň dokumentace	:	DSP
Vypracoval	:	Doc. Dr. Ing. Podolka Luboš Stasapo s.r.o. Volšovská 929, 190 14 Praha 9
Datum	:	listopad '23
Zakázkové číslo	:	265/2023

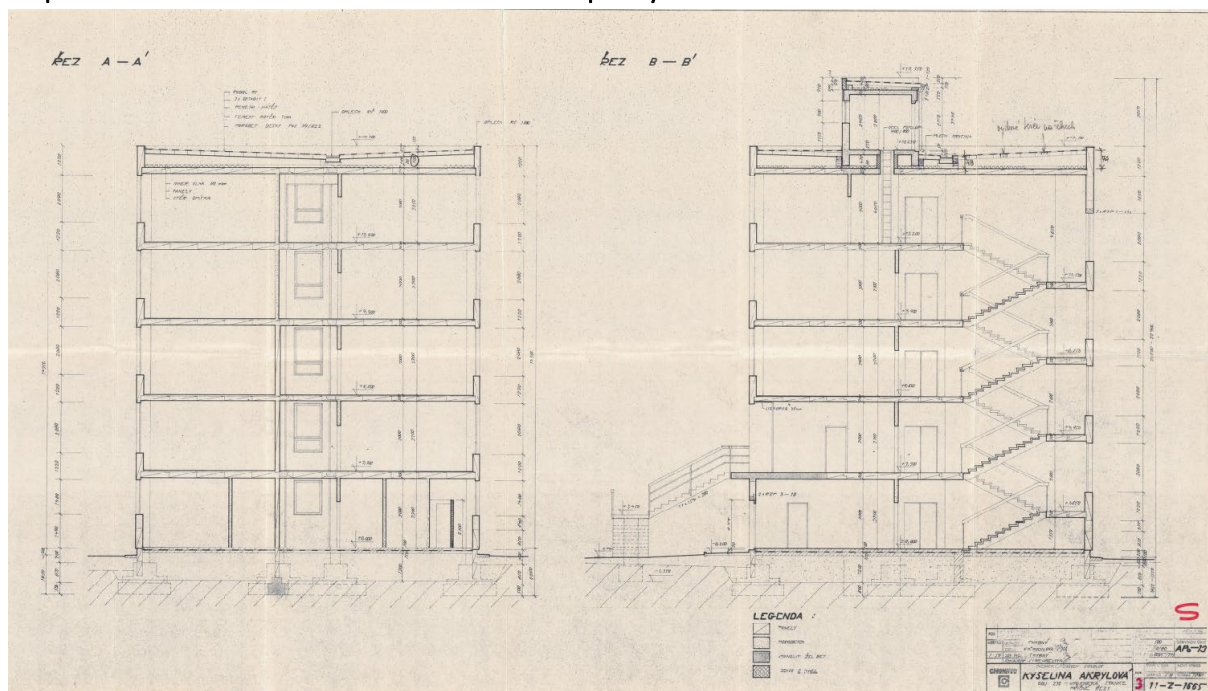
Podklady :	3
Popis konstrukce a navrhované stavební úpravy :	3
Model konstrukce pro opláštění šachty.	15
Výtah :	17
Závěr :	19

Obsahem tohoto dokumentu je zhodnocení objektu v areálu Hygienické stanice v Sokolově v souvislosti s navrhovanou úpravou dispozice objektu, dokument je vypracován na základě objednávky projektanta stavebně architektonické části projektu Ing. Martina Dědiče.

Podklady :

- Výtah z původní dokumentace
- Nově navrhované stavební úpravy

Popis konstrukce a navrhované stavební úpravy :



Konstrukční soustava je charakterizována tyčovými průvlaky, na jejichž ozuby jsou kladeny stropní panely s modulově odstupňovaným rozpětím pole až do max. velikosti 9000 x 6000 mm (pro podélný nosný systém) a 6000 x 7200 mm (pro příčný nosný systém). Je navržena pro celkové užité zatížení stropů do 5,00 kNm⁻².

Obvodový plášť MS-RP je možno provést v různých materiálových a technologických variantách, jako: pórobetonový, kovoplastický, keramický, příp. vysídvaný z cihel metrického formátu nebo z pórobetonových tvárnic.

V současnosti je nad panelem podlaha tl.= 50 mm, tíhy cca 1 kN/m²

Tabulka 6.1 – Užité kategorie

Kategorie	Stanovené použití	Příklad
A	obytné plochy a plochy pro domácí činnosti	místnosti obytných budov a domů; lůžkové pokoje a čekárny v nemocnicích; ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety
B	kancelářské plochy	
C	plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D ¹⁾)	<p>C1: plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách, restauracích, jídelnách, čítárnách, recepcích.</p> <p>C2: plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražních a jiných čekárnách.</p> <p>C3: plochy bez překážek pro pohyb osob, např. plochy v muzeích, ve výstavních síních a přístupové plochy ve veřejných a administrativních budovách, hotelích, nemocnicích, železničních nádražních halách.</p> <p>C4: plochy určené k pohybovým aktivitám, např. taneční sály, tělocvičny, jeviště, atd.</p> <p>C5: plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce jako koncertní síně, sportovní haly, včetně tribun, terasy a přístupové plochy, železniční nástupiště.</p>
D	obchodní plochy	<p>D1: plochy v malých obchodech</p> <p>D2: plochy v obchodních domech</p>

¹⁾ Pozor na odstavec 6.3.1.1(2)P, zejména pro C4 a C5. Pokud je nutno uvažovat dynamické účinky, viz EN 1990. Kategorie E je v tabulce 6.3.

POZNÁMKA 1 V závislosti na předpokládaném účelu používání mohou být plochy zařazeny do kategorie C5 místo do kategorií C2, C3 a C4, a to na základě rozhodnutí klienta a/nebo podle národní přílohy.

POZNÁMKA 2 V národní příloze mohou být uvedeny podkategorie ke kategoriím A, B, C1 až C5, D1 a D2.

POZNÁMKA 3 Plochy pro skladování a průmyslovou činnost, viz 6.3.2.

Tabulka 6.2(CZ) – Užité zatížení stropních konstrukcí, balkonů a schodišť pozemních staveb

Kategorie zatěžovaných ploch	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
kategorie A		
– stropní konstrukce	1,5	2,0
– schodiště	3,0	2,0
– balkóny	3,0	2,0
kategorie B	2,5	4,0
kategorie C		
– C1	3,0	3,0
– C2	4,0	4,0
– C3	5,0	4,0
– C4	5,0	7,0
– C5	5,0	4,5
kategorie D		
– D1	5,0	5,0
– D2	5,0	7,0

POZNÁMKA 1 Pro navrhování balkonů pozemních staveb v užitečných kategoriích B až D lze použít užité zatížení 4 kN/m². Pro navrhování lodžii lze uvažovat zatížení stejné se zatížením souvisejících místností.

POZNÁMKA 2 U obytných budov do dvou nadzemních podlaží lze pro schodiště kategorie A použít užité zatížení 2,5 kN/m².

Příčky

(8) Pokud umožňuje stropní konstrukce příčné rozdělení zatížení, může se vlastní tíha přemístitelných příček uvažovat jako rovnoměrné zatížení q_k , které se přidá k užitným zatížením stropních konstrukcí podle tabulky 6.2. Takto stanovené rovnoměrné zatížení závisí na vlastní tíze příček:

- přemístitelné příčky s vlastní tíhou $\leq 1,0$ kN/m délky příčky: $q_k = 0,5$ kN/m²;
- přemístitelné příčky s vlastní tíhou $\leq 2,0$ kN/m délky příčky: $q_k = 0,8$ kN/m²;
- přemístitelné příčky s vlastní tíhou $\leq 3,0$ kN/m délky příčky: $q_k = 1,2$ kN/m².

tepelně-fyzikální vlastnosti jednotlivých značek porobetonu		rozměry			hmotn. 1 palety tvárnice kg	tepelný odpor při 6% vlhk. R	tepelná propust- nost U	požární odolnost min	neprů- zvučnost Rw	počet na paletě ks	počet ks/m²	m² na paletě m²	objem výrobků na paletě m³
		šířka mm	výška mm	délka mm									
P2-500 (výpočtová hmotnost 650 kg/m³)													
Součinitel tep. vodivosti λ	0,15	75	249	599	900	0,47	1,67	45	34	120	6,67	18,00	1,350
Činitel difúzního odporu μ	9,00	100	249	599	900	0,63	1,32	120	37	90	6,67	13,50	1,350
Zaručená pevnost MPa	2,00	125	249	599	900	0,78	1,10	180	39	72	6,67	10,80	1,350
Výpočtová pevnost zdiva	0,60	150	249	599	900	0,94	0,97	180	41	60	6,67	9,00	1,350
P4-600 (výpočtová hmotnost 750 kg/m³)													
Součinitel tep. vodivosti λ	0,18	50	249	599	1070	0,28	2,44	–	–	156	6,67	23,40	1,170
Činitel difúzního odporu μ	10,00												
Zaručená pevnost MPa	4,00												
Výpočtová pevnost zdiva	1,10												
P4-700 (výpočtová hmotnost 850 kg/m³)													
Součinitel tep. vodivosti λ	0,21	100	249	499	1040	0,48	1,64	120	39	90	8	11,25	1,125
Činitel difúzního odporu μ	10,00	125	249	499	1040	0,60	1,37	180	41	72	8	9,00	1,125
Zaručená pevnost MPa	4,00	150	249	499	1040	0,71	1,19	180	43	60	8	7,50	1,125
Výpočtová pevnost zdiva	1,10												

Příčka tl. = 100 mm, výšky 3 m bude mít tíhu na bm : $0,1 \times 3 \times 8,5 = 2,55$ kN/bm

Příčky z porobetonu tedy náhradní rovnoměrné zatížení 1,2 kN/m².

Technické vlastnosti – vápenopískové tvárnice Silka

vlastnosti materiálu	jednotka	12-1,4	12-1,6	12-1,8	12-2,0	15-1,4	15-1,6	15-1,8	20-1,4	20-1,6	20-1,8	20-2,0
Max. průměrná objemová hmotnost v suchém stavu (EN 772-13)	kg/m ³	1400	1600	1800	2000	1400	1600	1800	1400	1600	1800	2000
Normalizovaná pevnost zdicích prvků f_b	N/mm ²	12,0	12,0	12,0	12,0	15,0	15,0	15,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)	–	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10
Měrná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Součinitel tepelného přetvoření α_t	1/K	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$
Vlhkostní přetvoření ϵ	mm/m	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$
Přidrznost	N/mm ²	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
vlastnosti zdiva												
Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva	kN/m ³	14,0	16,0	18,0	20,0	14,0	16,0	18,0	14,0	16,0	18,0	20,0
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k *	N/mm ²	6,61	6,61	6,61	6,61	7,99	7,99	7,99	10,21	10,21	10,21	10,21

* Dle EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnice (3.3) při použití malty pro tenké spáry, $K = 0,80$.

Příčka silka 0,15 m, tíha : $0,15 \times 3 \times 14 = 6,3$ kN/bm

Příčka podélně sama vyčerpá únosnost panelu.

Příčka příčně uprostřed rozpětí : $M = \frac{1}{4} F.L = 0,25 \times 6,3 \times 6 = 9,45$ kNm

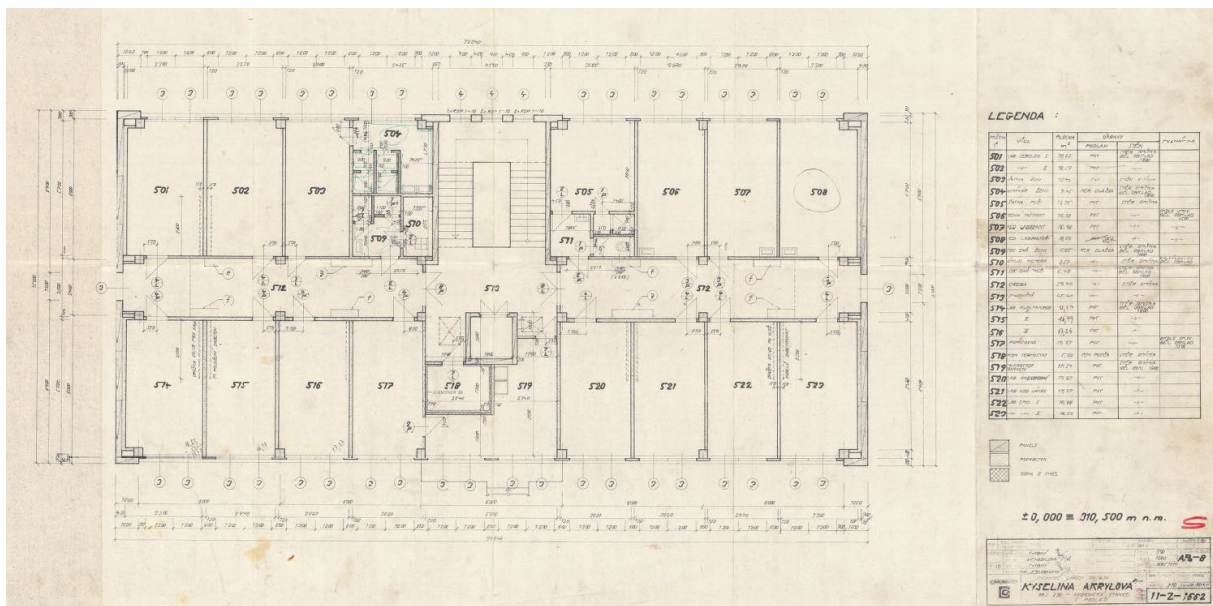
Únosnost panelu pro max. zatížení 5 kN/m², tj. $M_u = \frac{1}{8} \cdot f \cdot l^2 = 0,125 \cdot 5 \cdot 6^2 = 22,5$ kNm

Moment od podlahy : $M_s = \frac{1}{8} \cdot p \cdot l^2 = 0,125 \cdot 1 \cdot 6^2 = 4,5$ kNm

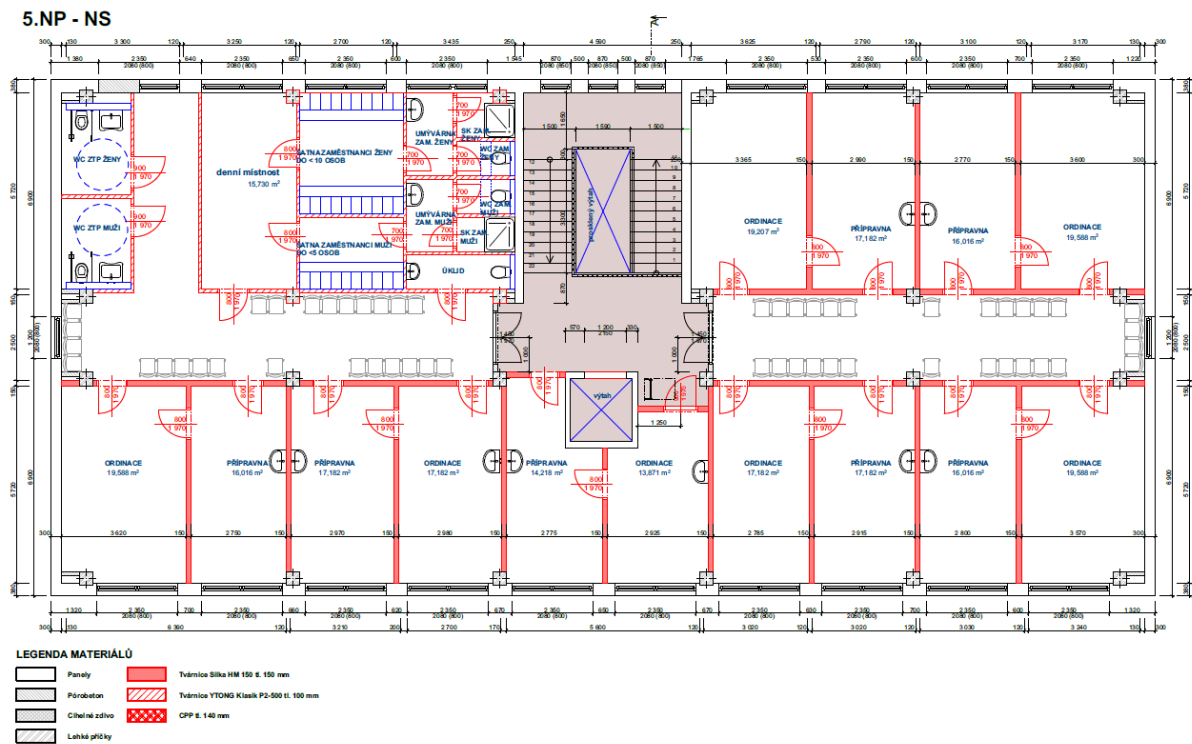
Příčky plošně : $M_p = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = 0,125 \cdot 1,2 \cdot 6^2 = 5,4$ kNm

Užitné by mělo být min. 2 kN/m², lépe 3 kN/m², moment tedy :

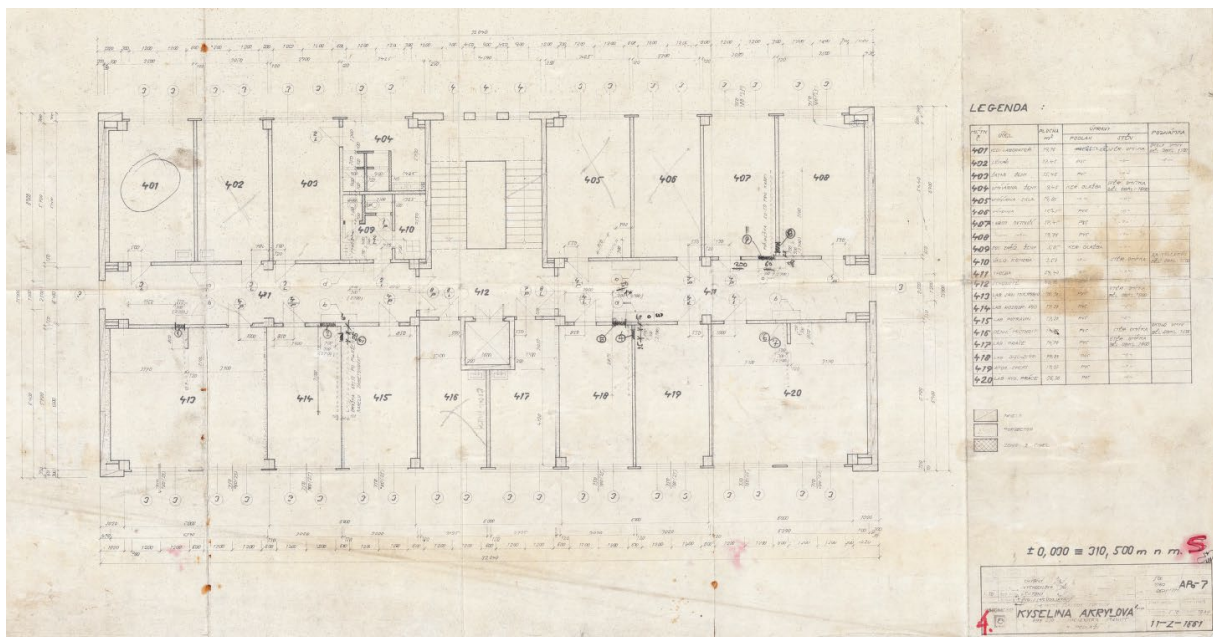
$\frac{1}{8} \cdot 2 \cdot 6^2 = 9$ kNm, resp. $\frac{1}{8} \cdot 3 \cdot 6^2 = 13,5$ kNm



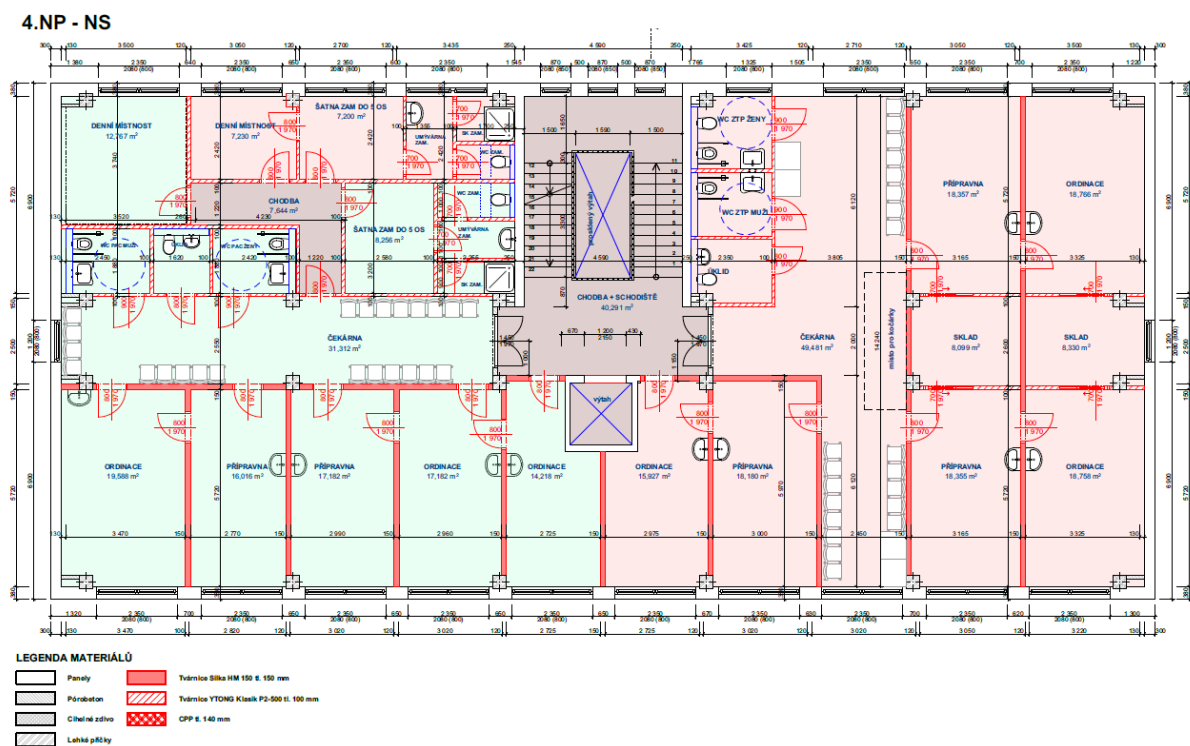
Půdorys 5.NP – stávající stav



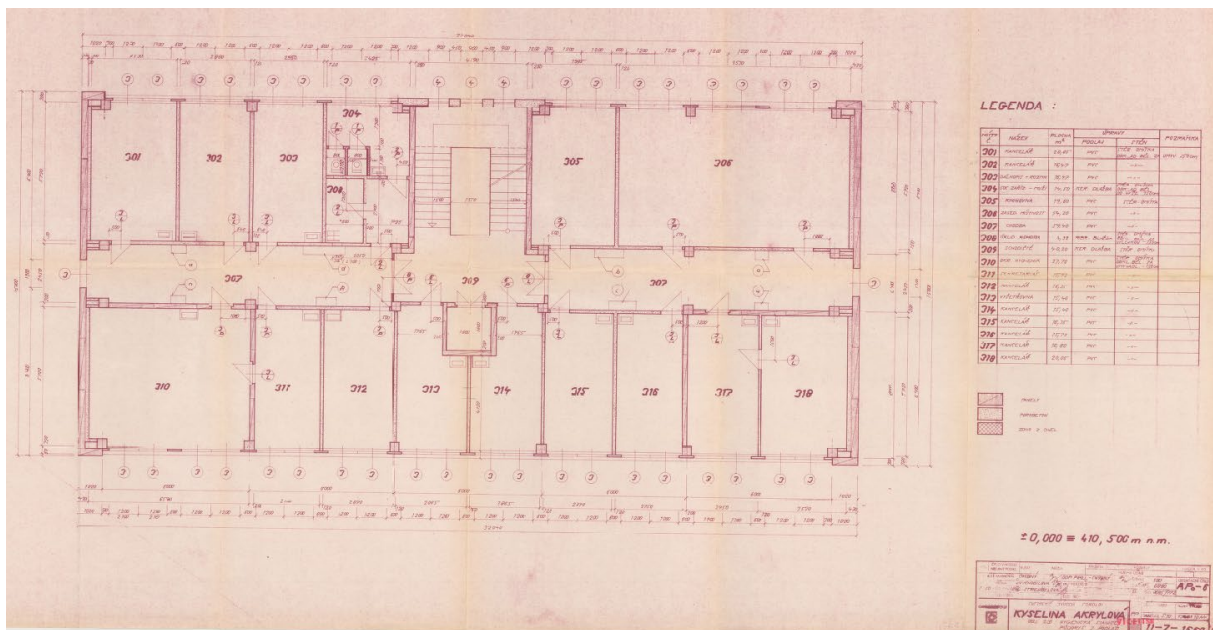
Půdorys 5.NP – nový stav



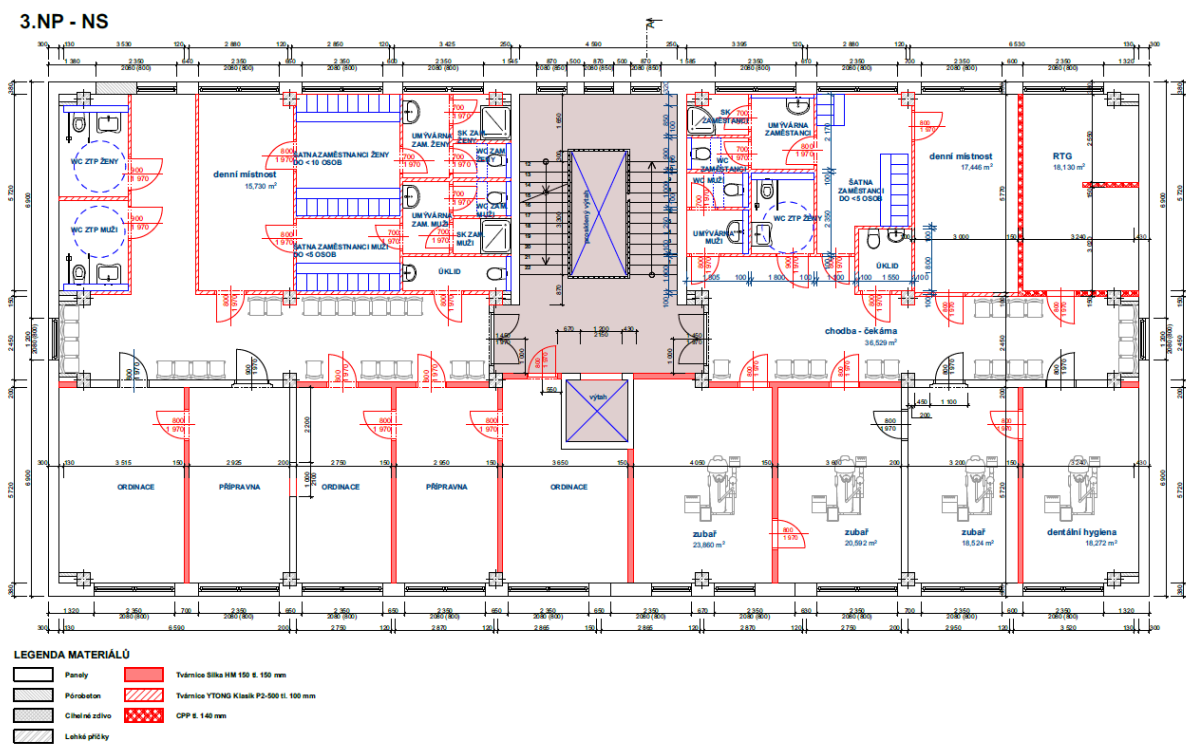
Přodorys 4.NP – stávající stav



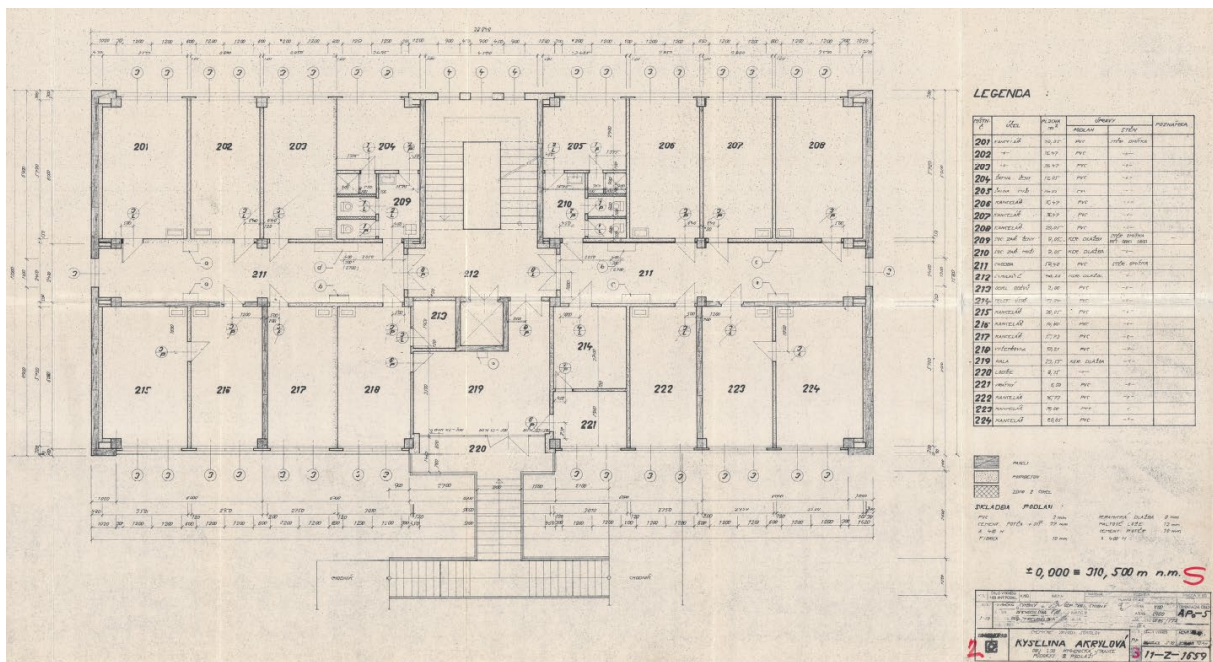
Půdorys 4.NP – nový stav



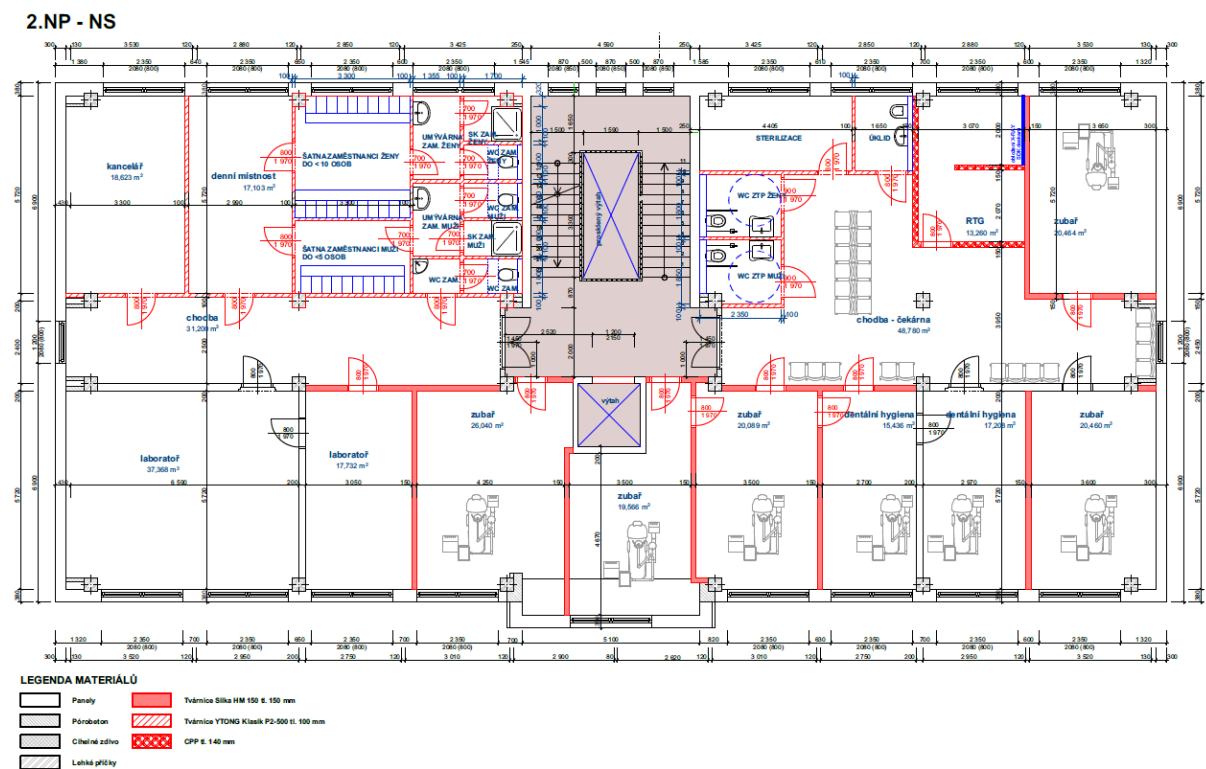
Půdorys 3.NP – stávající stav



Půdorys 3.NP – nový stav



Půdorys 2.NP – stávající stav



Půdorys 2.NP – nový stav

KONSTRUKČNÍ SOUSTAVA MONTOVANÁ SKELETOVÁ

MS 71

Konstrukční soustava MS 71 je hlavním představitelem skeletů I. kategorie. Jde o sloupový nebo kombinovaný montovaný systém na silikátové bázi, který je charakterizován deskovými průvlaky tloušťky 250 mm, skrytými v tloušťce stropní desky. Rovný podhled stropní konstrukce umožňuje volné vytváření dispozice a interiérů. V rámci soustavy MS 71 je možná kombinace sloupové a svíslé nosné konstrukce s panelovými stěnami /vnitřními nebo štitovými/, čímž se získá kombinovaný /skeletopanelový / konstrukční systém. Soustava obsahuje prvky železobetonové nosné konstrukce, prvky obvodového pláště, prvky montovaných záklád, montované železobetonové příčky a další prvky.

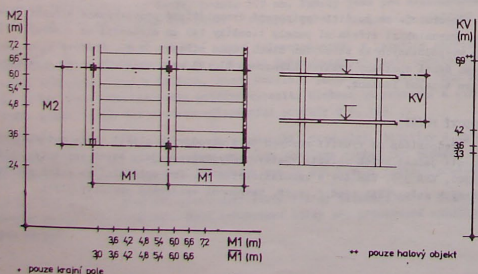
Stavební soustava MS 71 je stejně jako její varianta MS OB určena především pro občanskou výstavbu.

Uvedené informace o soustavě odpovídají typovému podkladu MS 71/84 z listopadu 1984.

● SKLADBNÉ PARAMETRY KONSTRUKCE

Průvlaky se sloupy tvoří rámovou konstrukci s modulovým rozpětím polí /M2/ od 2,4 do 7,2 m. V krajním poli může být průvlak vykonávaný /modulové o 1,2 m/ nebo končit u lince sloupu. Ve směru kolmém na průvlaky jsou modulové vzdálenosti /M1/ odstupňovány po 0,6 m od 3,0 do 7,2 m. Nejmenší osová vzdálenost rámd je 3,6 m, největší 7,2 m. Při kombinaci rámu se stěnou je nejmenší vzdálenost 3,0 m, největší 6,6 m. Maximální velikost pole je 6,0 x 7,2 m /popř. 6,6 x 6,6 m/. V případě použití panelů SPIROLU u halových objektů je možné zvětšit modulový rozměr M1 až na 12 metrů.

Soustava je navržena pro základní konstrukční výšky 3,3, 3,6, 4,2 m, u halových objektů 6,9 m. Atypicky je možné získat i další výšky pomocí kombinace sloupových nástavců délky 1,2 a 1,8 m se sloupy, případně vzájemnou kombinací jednodoplažních sloupů.



● ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE

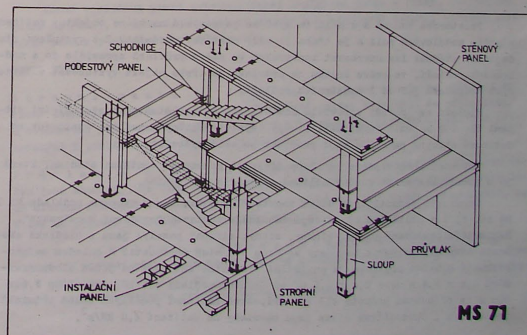
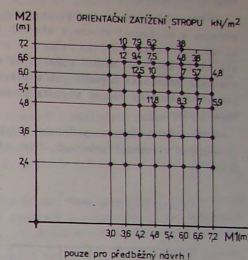
Únosnost stropní konstrukce systému MS 71 je závislá na modulových rozměrech polí a pohybuje se od 2 do 12 kN/m². Pro některé rozpory mohou být jednotlivé stropní panely zatíženy až 19 kN/m².

● PODLAŽNOST

Podlažnost soustavy je závislá na rozponech, zatížení a druhu sloupů. Při zajištění prostorové tuhosti stěnovými stěnami je v běžných případech možné navrhovat objekty ze soustavy MS 71 až do 12 podlaží /sloupy 0,6 x 0,6 m/ nebo do 6 podlaží /sloupy 0,4 x 0,4 m/.

● MEZNÍ ROZMĚRY DÍLCŮ

Soustava je navržena v pětiletové technologii. Maximální rozměr železobetonových dílců nosné konstrukce je 6,0 x 2,4 x 0,25 m, maximální rozměr dílců obvodového pláště je 7,2 x 1,2 x 0,4 m. Podle výrobních možností jsou prvky vylehčeny dutinami nebo kasetami.



KONSTRUKCE SOUSTAV

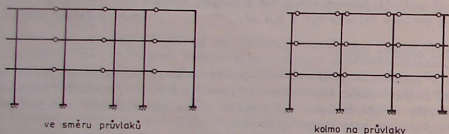
MS 71

● STATICKÉ PŮSOBNÍ KONSTRUKCE

Rám skeletové konstrukce tvořený sloupy a průvlaky působí jako rámová konstrukce s vloženými klouby v místech styků jednotlivých částí průvlaku. Umístění kloubových styků průvlaku /vždy 1,2 m od osy sloupu/ bylo voleno přibližně v místě minimálních ohybových momentů od svislého zatížení. Styky průvlaku zajišťují statické přenesení normálových a posouvajících sil. Styk sloupu a průvlaku lze považovat za tuhý rámcový styk při přenesení ohybových momentů, normálových a posouvajících sil.

Ve směru kolmém na průvlaky působí nosná konstrukce jako soustava konzol s přaženými stropními tabulemi. Styk stropní panel - průvlak je navržen jako kloubový.

STATICKÉ SCHEMA MS 71



Prostorová tuhost a stabilita systému je závislá na výšce objektu, zatížení a počtu modulových polí a je třeba ji vždy staticky posoudit. Bez vyztužení stěnovými stěnami lze navrhovat konstrukci ve směru průvlaků zpravidla do 4 nadzemních podlaží, ve směru kolmém na průvlaky je třeba objekt vyztužovat v některých případech již od 2 nadzemních podlaží.

Ztužení se provádí zpravidla montovanými železobetonovými ztužujícími stěnami tl. 200 mm umístěnými mezi sloupy. Výztužné stěny nesmí být osazovány na dutinové stropní panely a mají probíhat po celé výšce objektu.

Při statickém výpočtu je třeba důsledně posuzovat montážní stádium, které je u konstrukce MS 71 značně odlišné od stadia provozního.

Únosnosti jednotlivých dílců soustavy jsou uvedeny v typovém podkladu MS 71/84 sv. 8. 2 a přibližně odpovídají tabulce v odstavci "zatížení konstrukce". Nejčastěji používané prvky /sloupy, stěny, stropní panely/ jsou z hlediska ekonomie návrhu konstrukce navrženy ve dvou stupních únosnosti. S ohledem na propichnutí hlavice průvlaku je maximální přípustné zatížení na jeden sloup /rozměr 0,4 x 0,4 m nebo 0,4 x 0,6 m/ od jednoho podlaží 420 kN, pro sloup 0,6 x 0,6 m je přípustná hodnota 474 kN. Přípustné zatížení podélných ozubů průvlaků je 60 kN/m. Schodišťové dilce jsou navrženy na zatížení 4,0 kN/m².

● ZALOŽENÍ KONSTRUKCE

Založení systému MS 71 je možné v závislosti na základových poměrech a zatížení navrhovat na prefabrikovaných základech, monolitických pásech a pásech, na základové desce popř. na pilotách.

U monolitických záklád je třeba osadit kotvení výztuže pro sloup nejnižšího podlaží, která musí vchnít min. 120 mm nad montážní rovinou.

Prefabrikované základy se skládají z kalichových patek /ze soustavy MS 71 nebo S 1,2/, základových desek a základových prahů uložených na konstrukci patek min. 150 mm a kotvených k nim proti překlopení. Do kalichů se osazují buď jednodoplažní sloupy s botkou nebo sloupové nástavce bez botky. Je možné použít i jiných typů prefabrikovaných patek pokud umístění kotvení výztuže pro sloup má rozeť 320 x 320 mm /u sloupů 400 x 400 mm/ a 600 x 600 mm/ nebo 320 x 520 mm /u sloupů 400 x 600 mm/.

Štíty se zpravidla zakládají na monolitických pásech betonovaných pomocí bednění IS-NOR.

Při návrhu založení je třeba v závislosti na základových poměrech řešit otázku rozdílného sedání jednotlivých částí konstrukce.

● SCHODIŠTĚ

Schodiště může být v systému MS 71 orientováno rovnoběžně s průvlaky nebo kolmo na průvlaky. Použití schodiště kolmo na průvlaky je limitováno vzdáleností rámu, konstrukční výškou podlaží a šířkou mezipodestý.

Schodiště je buď schodišťové nebo deskové konstrukce. Mezipodesta je podpora schodišťovými stěnami dělenými na polovinu výšky podlaží. Schodiště nebo deskové ramena se ukládají na podestové panely nebo přímo na ozub průvlaku.

● STŘECHA

Doporučuje se použití typizované dvouplášťové provětrávané střešní konstrukce s keramickými střešními panely tloušťky 140 mm uloženými na spádových klínech vyspádovaných ke střednímu žlabu. Spád střešce je 3%. Spádové klíny jsou ve spodní části opatřeny vrstvou Lignoporu tl. 50 mm a ukládají se na souvislou vrstvu tepelné izolace.

● OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Předpokládá se využití různých typů obvodových plášťů podle materiálových možností jednotlivých oblastí výstavby. Typizované jsou čtyři varianty plášťů KER 300, KER 350, KER 400 a keramzitobetonový. Pro opláštění je možné použít i závěsných stěn /PEAL apod./, popř. navrhnout vyzdívaný obvodový plášť.

KONSTRUKČNÍ PRVKY STYKY PRVKŮ

● ZÁKLADNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Sloupy jsou železobetonové, průřez 0,4 x 0,4 m, 0,4 x 0,6 m a 0,6 x 0,6 m. Patu sloupce je opatřena ocelovou botkou pro přivaření stykací výstuže. V horní části je umístěn montážní otvor Ø 54 mm. Sloupce 0,4 x 0,4 m a 0,4 x 0,6 m mají ve výšce 0,8 m opášení ocelovou objímku pro uchycení parapetu a dva prostupy 100/60 mm pro rozvod středního topení. Sloupce 0,4 x 0,6 m jsou navrženy jako krajní. Při respektování excentrického uložení výstuže je lze použít i uvnitř dispozice. Umístění stykací výstuže umožňuje spojení sloupce 0,4 x 0,4 m se sloupem 0,4 x 0,6 m a 0,6 x 0,6 m. Spojení sloupce 0,4 x 0,6 m se sloupem 0,6 x 0,6 m není možné. Kromě běžných sloupů na výšku podlaží se vyrábějí sloupové nástavce /výška 1,2 a 1,8 m/ a sloupce pro halové objekty /výška 6,63 m/.

Sténové panely jsou železobetonové, tloušťky 200 mm. Vyrábějí se buď plně nebo s dvojitými otvory. Sténové panely schodišťové slouží pro uložení mezipodestů jsou modulové na polovinu výšky podlaží. Jsou dvojhojného typu - s ozubením a bez ozubení. Sténové panely výtahové jsou plné nebo s otvorem upraveným pro mokrou nebo suchou montáž zábrnní šachetních dveří.

Průvlaky jsou hlavní vodorovné nosné prvky. Jsou železobetonové plné, tloušťky 0,25 m, šířky 1,2 m /1,4 m včetně ozubů/. Průvlaky mají dložené ozuby v čelech pro vzájemné stykání částí průvlaků a oboustranné průběžné podélné ozuby pro uložení stropních panelů nebo obvodového pláště. Jsou opatřeny zaslepenými prostupy pro sdravotní instalace a pro ůt a čtyřmi otvory Ø 60 mm/ pro stykací výstuž sloupce. Při horních okrajích dílce jsou osazeny podélné ocelové pás-koviny /40/5 mm/ sloužící k připevnění kotv stropních panelů, obv.pláště apod.

Stropní panely jsou železobetonové dutinové, tloušťky 0,25 m, ve skladebných šířkách 0,6, 1,2 a 2,4 m. Doplňkový dílec šířky 0,3 m je plný. Čela panelů jsou opatřena ozuby šířky 120 mm pro uložení na ozuby průvlaků nebo stěny. Vlečovací dutiny u šířky panelu 0,6 m /2 dutiny/ a 1,2 m /4 dutiny/ mají průměr 160 mm, u šířky 2,4 m /10 dutin/ průměr 170 mm. Panely jsou pro všechny rozpory navrženy ve dvou variantách vystužení - stropní panely základní a zesílené.

Instalační panely jsou železobetonové, z poloviny průřezu kaze-tové, tloušťky 0,25 m a šířky 0,6 m. Z plné železobetonové části panelu vychází v ose vzdálenosti 0,6 m žebírka, která oddělují jednotlivé kazety. Dna kazet /tl. 30 mm/ i žebírka lze podle potřeby vyrazit. Uložení na průvlaky a stěny se provádí pomocí ozubů vystužených vřelcovanými profily U C, 120.

Podestové panely jsou železobetonové plné, tloušťky 0,25 m a skladebných šířek 0,6 a 1,2 m. Jsou opatřeny podélnými ozuby pro uložení schod-nic, schodišťových ramen, popř. stropních panelů při řešení velkých prostupů.

Schodnice jsou železobetonové, šířky 0,6 m. Ukládají se na ozuby pode-stových panelů nebo průvlaků. Mají zabudované kotvy pro přichycení schodišťo-vých stupňů.

MS 71

Schodišťové stupně jsou železobetonové s povrchovou úpravou z broušené terasové drty. Jsou navrženy dva typy - deskové a s podstupnicí. U obou typů jsou stupně řadové a nástupní. Stupně se pomocí zabetonovaných des-tílek připevňují na schodnice a působí jako konzoly. Na obou koncích stupně jsou otvory Ø 35 mm pro připevnění zábradlí.

Kompletizovaná schodišťová ramena jsou trocha-na železobetonovou deskou s nabetonovanými stupni s terasovou povrchem. Ramena jsou navržena pouze pro konstrukční výšky 3,3 a 3,6 m.

Prvky montovaných základů. Základová patka je železo-betonová, kalichová. Zpravidla se ukládá na železobetonovou základovou desku. Základové desky a ostatní doporučené kalichové patky jsou převzaté ze soustavy S 1.2. Základové trámy jsou železobetonové, průřez 0,2 x 0,6 m. Čela mají buď rovná nebo s vybráním pro sloupce.

Příčky jsou železobetonové, tloušťky 80 mm. Jsou navrženy plné, s dvojitými otvorem, doplňkové zkrácené pro vytváření prostupů a nadpražní dílce. Maximální délka prvků je 3,0 m. Příčkové dílce mají v bočních stěných rybinovitě drážky.

Překlady jsou železobetonové, tepelně izolované, bez povrchové úpravy. Slouží k překlenutí otvorů mezi štitovými panely.

Obvodový plášť - tloušťka a skladba dílců je závislá na typu plá-ště. Parapetní panely jsou výšky 1,2 nebo 1,5 m, řadové nebo koncové. Štitové panely jsou řešeny buď nosné nebo samonosné konstrukce. Okenní otvory ve štitcích se řeší pomocí štitových parapetních panelů a štitových překlád. Atikové panely jsou obdobné konstrukce jako příslušné parapetní a štitové prvky.

Kromě uvedených prvků existují další doplňkové dílce - římsy, prostupové dílce /střešní, výtahové/, keramické panely pro strojovny výtahů, střešní kera-mické panely, střešní distanční prahy.

● STYKY PRVKŮ

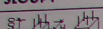

Stropní panel - průvlak. Stropní panely se ukládají na ozuby deskových průvlaků do cementové stykové malty. Připojují se příložkami z betonářské oceli zaháknutými za výstuž v kapsách čel stropních panelů a přivařenými k průběžné páskové oceli průvlaků.

Průvlak - průvlak. Styk průvlaků je ze statického hlediska ře-šen jako kloubový. Na ozub hlavice nebo postupného průvlaku je do maltového lo-že uložena nesená část průvlaku. Obě části průvlaku mají kapsy s destičkami, na které se přivaří příložky z betonářské oceli.

Sloup - sloup; sloup - průvlak. Vzájemné spojení sloupů se provádí přivařením nosné výstuže spodního sloupce, který prochází otvo-ry v průvlaku, na ocelovou botku sloupce horního. Styk sloupce s deskovým průvla-kem je zajistěn sevřením průvlaku spojenými sloupce.

PŘEHLED PRVKŮ

MS 71

SLOUPY		VZS	B mm	H mm	L (mm) pro k.v.				
					3300	3600	4200	4800	6000
		s opášením 400x400	390	390	3030	3330	3930		
		s opášením 400x600	390	590	3030	3330	3930		
		400x400	390	390	3030	3330	3930		
		600x600	590	590	3030	3330	3930		
		400x600	390	590				6630	
		nástavec 400x400	390	390					1200
nástavec 400x600		390	590					1200	1800

STÉNOVÉ PANELE		NZD	B mm	L mm	H mm	pro k.v.		
						3300	3600	4200
	plný základní		200	1480				
				1780				
				1980				
	plný zvýšený		200	1480				
				3145		3445		
				1980				
	s otvorem		200	1980				
				2380		3020	3320	3920
	schodišťový	s ozubem	200	1480				
				1635		1785	2085	
				2380				
	bez ozubu		200	1480				
				1370		1520	1820	
				2380				
	výťahový	plný	200	1480				
				3020		3320		
				2380				
	s otvorem pro mokrou montáž		200	1780		3020	3320	
				200	1980	3020	3320	3920
				200	2380	3020	3320	3920
	s otvorem pro suchou montáž		200	1780		3020	3320	
				200	1980	3020	3320	

SCHODIŠŤOVÉ STUPNĚ		DZH	B mm	H mm	L mm
	deskové nástupní	300	70	1350	1500 1800
	deskové normální	330	70	1350	1500 1800
	s podstupnicí	350	145	1350	1500 1800

PRŮVLAKY		RZT	B mm	H mm	L (mm) pro skladebný rozměr				
					2400	3600	4200	4800	6000
	krajní		1170	250		3580	4180	4780	5380
	krajní s hlavici		1170	250		3580		4780	5380
	postupný		1170	250				4770	5970
	hlavice		1170	250	2370				
	dvojhavice		1170	250				4770	5970
	vložený		1170	250	2390	3590		4790	

STROPNÍ PANELE		PZD, DZH	B mm	H mm	L (mm) pro skladebný rozměr				
					2400	3000	3600	4200	4800 5400 6000
	plný doplňkový	2400/250	2385	250					
		1200/250	1180	250	2380	2980	3580	4180	4780 5380 5980
		doplňkový 600/250	585	250					
		2400/250	2385	250					
	plný doplňkový	300/250	290	250					5380
		600/250	585	250	2380	2980	3580	4180	4780 5380 5980
	instalační	600/250	585	250	2380	2980	3580	4180	4780 5380 5980
	podestový	900/250	890	250		2980	3580	4180	4780 5380 5980
	podestový	1200/250	1190	250		2980	3580	4180	4780 5380 5980

SCHODIŠŤOVÁ RAMENA, SCHODNICE		DZH	B mm	L mm	H mm	pro k.v.	
						3300	3600 4200
	kompletizovaná schodišťová ramena		1380	3300	1650		
			1380	3600		1800	
			1650	3300	1650		
	schodnice		590	3580	1650		
			590	3880		1800	
			590	4480			2100

PŘEHLED PRVKŮ

MS 71

ZÁKLADOVÉ PATKY

		ZZP	B mm	H mm	L mm
	pro sloup	400x400 mm	1500	850	1900
			1200	840	1350
			1200	840	1800
			1500	840	2100
	pro sloup	400x600 mm	1200	840	1800
			1500	840	2100
		základová deska	1800	840	2400
			1800	240	2700
			2100	240	3000
			2400	240	3000

ZÁKLADOVÉ TRÁMY

		ZZN	B mm	H mm	L (mm)
	s ozubem	200	585	2380	3580
				4780	5980
	bez ozubu	200	585	2380	3580
				4780	5980
	parapetní	200	585	2480	3680
				4880	6080
				3880	5080

SUTERÉNNÍ PANELE

		NKD	B mm	H mm	L (mm)
	řadový	300	3380	1180	1780
	pod parapety				
	ke sloupu levý	300	3380	1180	
	ke sloupu pravý	300	3380	1180	
	s oknem	300	3380		2380
	řadový	300	3380	1180	1780
	s oknem	300	3380		2380
	doplňkový	190	3380	980	
	pod štít				
	pod štít				

PŘEKLADY

		RZP	B mm	H mm	L (mm)	pro skladebný rozměr otvoru	
	300x400	280	390	1290	1590	1890	
					2190	2490	2790
	štitový	300x330	285	325	1220	1520	1820
	štitový	80x250	75	250	1220	1520	1820
					2120	2420	2720
					2120	2420	2720
					2120	2420	2720
					2120	2420	2720

PARAPETNÍ PANELE

		NOV	B mm	H mm	L (mm)
	řadový				2380
	koncový				2980
	nárožní *				3580
	doplňkový				4180
	štitový				4780
	bez ozubu				5380
					5980
					6580
					7180
					7780

ŠTÍTOVÉ PANELE

		NOD	B mm	H mm	L (mm)	pro skladebný rozměr
	řadový				900	1000
	koncový *				1185	1485
	doplňkový				1785	2085
	nárožní *				1795	1985
	nárožní příložka *					
	příložka u sloupu					
	s otvorem					

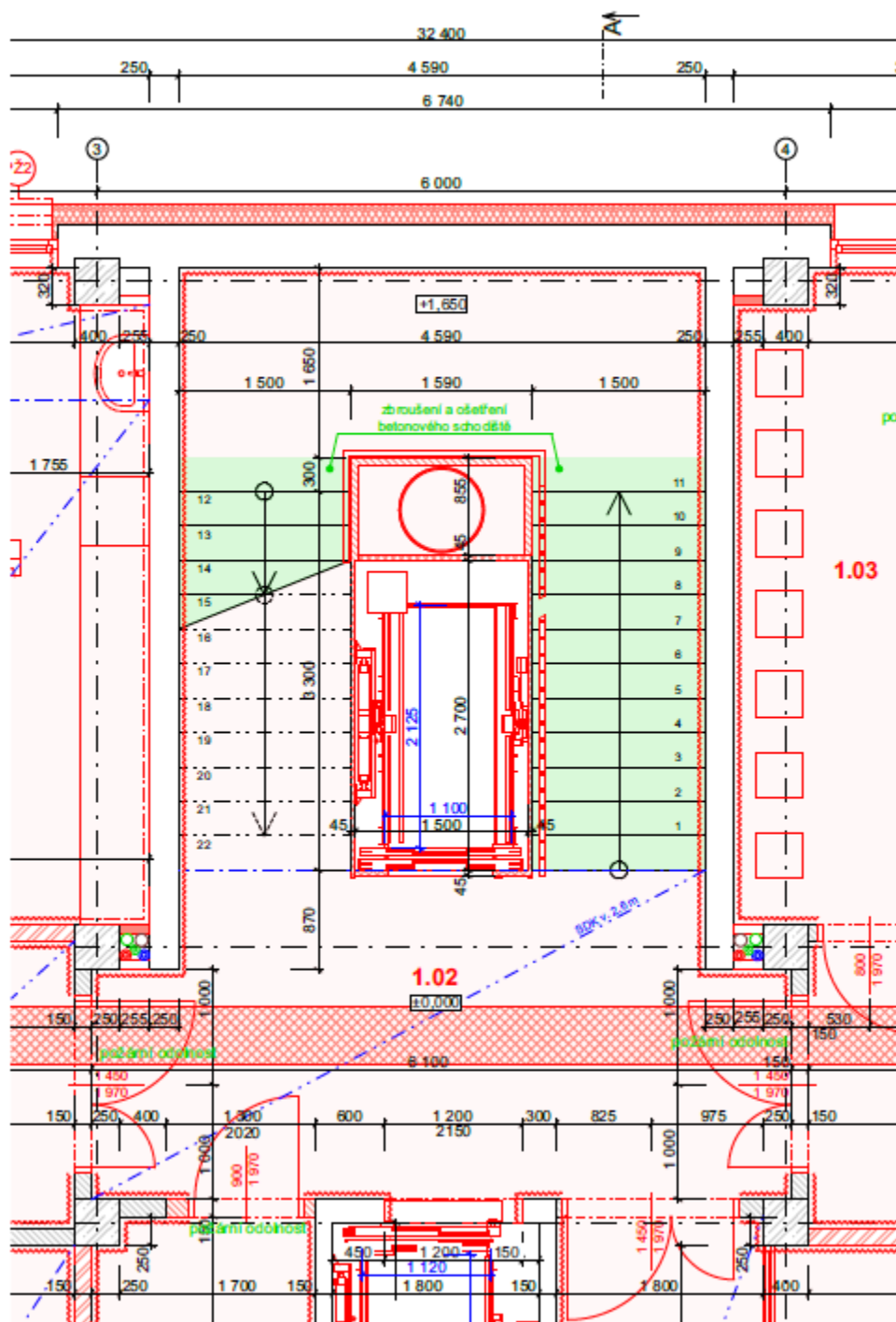
ATIKOVÉ PANELE

		NOV	B mm	H mm	L (mm)
	řadový				2380
	koncový				2980
	nárožní *				3580
	doplňkový				4180
	štitový				4780
	bez ozubu				5380
					5980
					6580
					7180
					7780

ATIKY PRO ŠTÍT

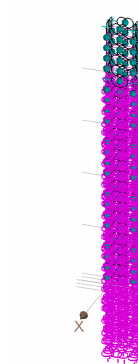
		NOV	B mm	H mm	L (mm)	pro skladebný rozměr
	řadový				900	1000
	koncový *				1185	1485
	doplňkový				1785	1985
	nárožní *				1795	2085
	nárožní příložka *					
	příložka					

S ohledem na maximální únosnost konstrukce je možno konstatovat, že navrhované nové nenosné konstrukce mohou být pouze z desek SDK jinak by byla překročena únosnost stropní konstrukce.

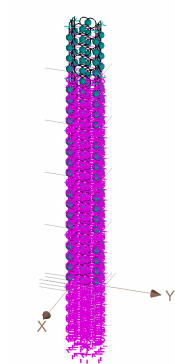


Půdorys schodišťového prostoru s nově navrženou větrací šachtou za výtahovou šachtou s rozměry 900x1590 mm včetně opláštění.

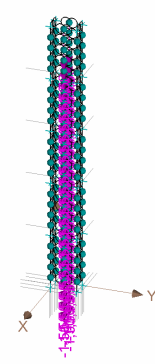
Model konstrukce pro opláštění šachty.



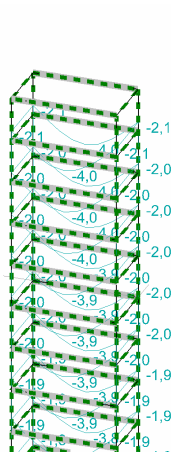
ZS1 vlastní tíha



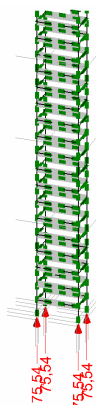
ZS2 opláštění 1 kN/bm



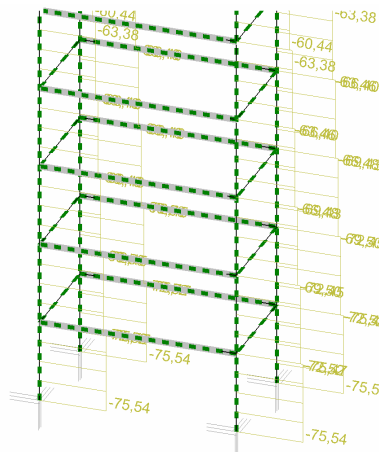
ZS3 tíha potrubí 1,5 kN na každý paždík



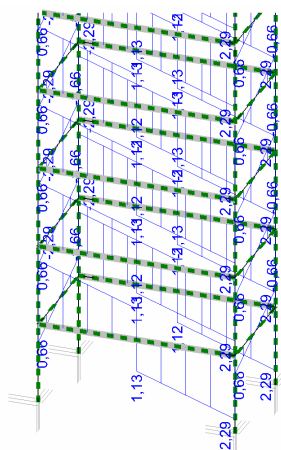
Deformace svislé



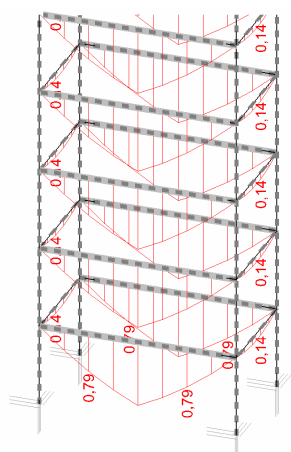
Reakce



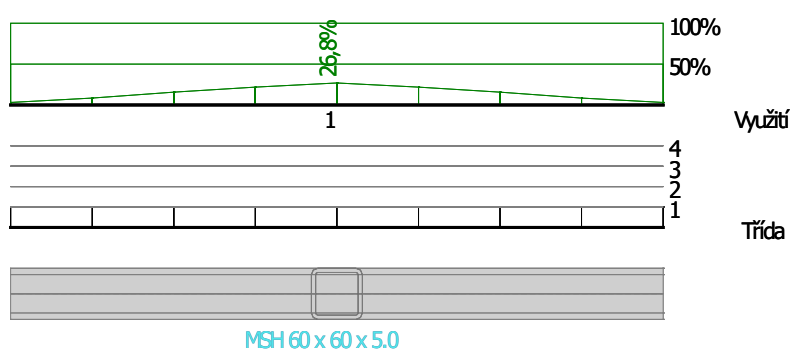
Normálové síly



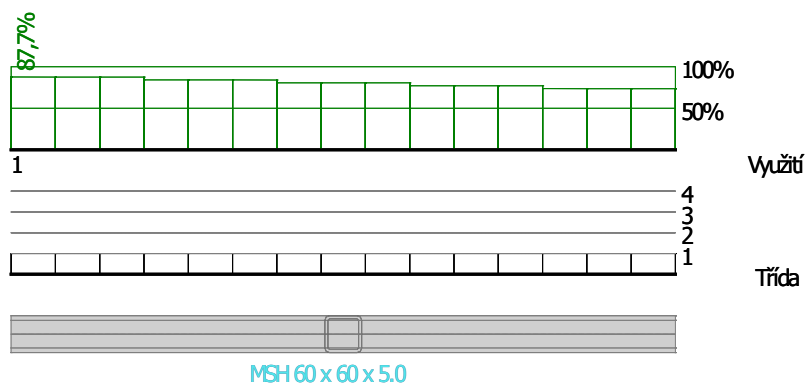
Posouvající síly – spoj příčle a sloupu koutový svar tl.= 4 mm provedený kolem dokola



Ohybové momenty



Posudek příčle

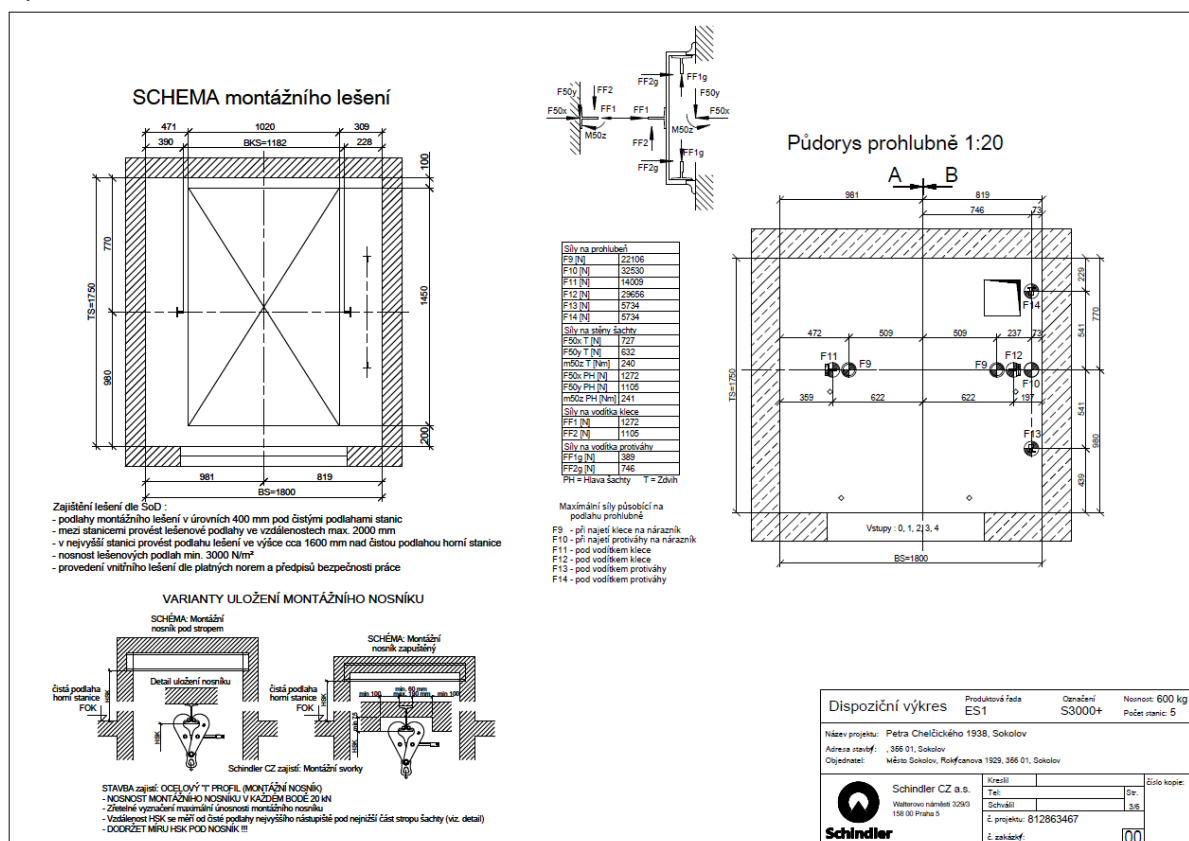


Posudek sloupu

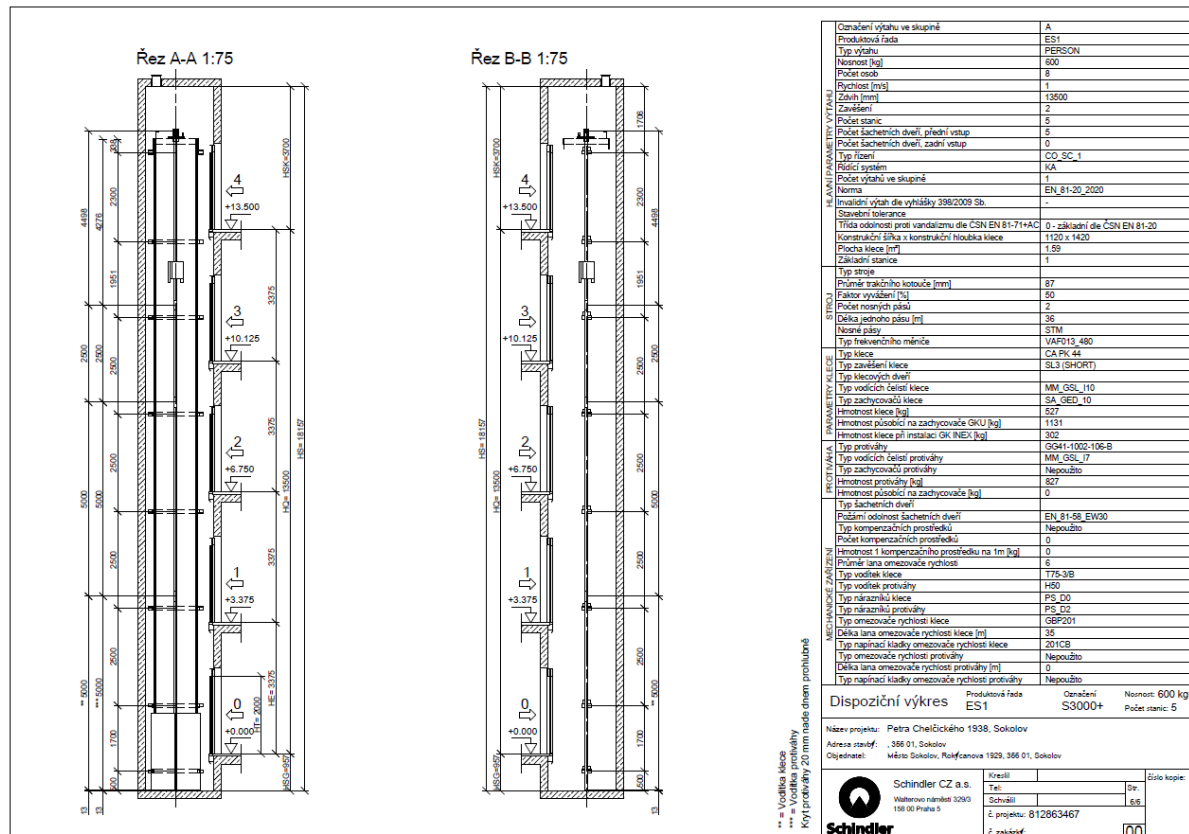
Sloupy šachty budou opřeny o novou základovou desku navrženou jak pod výtah, tak i pod šachtu tl.= 400 mm z betonu C 25/30 XC2, desky vyztužena při spodním i horním povrchu v obou směrech ØR12/100 mm.

Sloupy ukotveny přes patní plech tl.= 15 mm rozměrů 300x300 mm a 4 ks chem. kotev HILTI HIT RE500 M16. dále zadní sloupy budou stabilizovány o mezipodestu, resp. ramena pomocí ukotvení přes navařený plech tl.= 10 mm rozměrů 100x100 mm s oválným otvorem pomocí chem kotvy M12 HILTI HIT RE500, spoj plech a profil Tr. 60/60/5 jednostranného koutového svaru tl.= 4 mm výšky 80 mm.

Výtah :



Technické parametry výtahu.



Parametry výtahové šachty

Závěr :

Konstrukce jsou posouzeny dle platných EN, zejména pak EN 1991-1-1 - Zatížení stavebních konstrukcí, EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí pozemních staveb, EN 1992-1-1 Navrhování železobetonových konstrukcí pozemních staveb, EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí, EN 1997-1-1 Navrhování geotechnických konstrukcí, ČSN EN 1504 1-10 (732101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody a ČSN ISO 13882 (730038) Zásady navrhování konstrukcí - hodnocení existujících konstrukcí.

Při realizaci stavby je dodavatel stavby povinen dodržovat technologické předpisy výrobce, související normy a vyhlášky.

Autor si vyhrazuje právo být neodkladně informován o všech změnách v rámci stavby a případných odchylkách skutečného stavu od dokumentace z důvodu neprovedených sond nebo anomálií v rámci stavby objektu nebo jeho rekonstrukcí. Současně si vyhrazuje právo podle těchto sdělení v rámci A.D. upravit konstrukci nebo úpravy konstrukcí schválit.

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zákon č. 262 / 2006 Sb. Zákoník práce, zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení, nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a související předpisy.

Veškeré odchylky budou řešeny ve spolupráci s projektantem včetně návazností na ostatní profese, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy řádně seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pracovní pomůcky - podle uvedených předpisů. Dále je třeba ohraničit staveniště včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech

V Praze listopad '23

Vypracoval: doc. Dr. Ing. Luboš Podolka