ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

OCELOVÁ KONSTRUKCE POLYFUNKČNÍHO DOMU V JUNGMANNOVĚ ULICI V PRAZE

VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE **Bc. Veronika Rybářová**

VEDOUCÍ PRÁCE **Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D.**

Úvod

Cílem této části diplomové práce je nalezení optimálního řešení ocelového konstrukčního systému polyfunkční budovy. Kritéria při hodnocení byla rozměr navržených průřezů ovlivňujících čistou výšku podlaží, cena navrhované konstrukce, doba montáže, architektonické požadavky a snadné přizpůsobení budovy při změně jejího využití.

Byly zvoleny dvě základní varianty lišící se osovými vzdálenostmi sloupů a rozpony průvlaků a stropnic. Varianta 1 kopíruje rozmístění nosných prvků původního návrhu železobetonového konstrukčního systému. Vzhledem k rozponům od 4 do 7 metrů umožňuje tato varianta navrhnout menší průřezy nosných prvků, avšak půdorys není tolik variabilní. Varianta 2 naopak dovoluje uvolnit a provzdušnit půdorys, jehož adaptace na případnou změnu využití stavby by byla snazší. Průřezy nosných prvků jsou však masivnější, vzhledem k až 11 metrovým rozponům.

Varianta 2 je pak navíc předběžně navržena z prolamovaných válcovaných nosníků zmenšujících jejich průhyby. Prolamované nosníky umožňují vést rozvody instalací skrze jejich otvory, čímž se eliminuje navýšení konstrukce, ale samotná výška průřezu prolamovaného nosníku je zpravidla větší než nosníku plného válcovaného. Plné válcované nosníky jsou menších výšek, ale je zapotřebí navrhnout ve skladbě vodorovných konstrukcí instalační mezeru. Je nutné posoudit, která z možností – prolamovaný nosník bez instalační mezery či plný nosník s instalační mezerou – bude lépe vyhovovat požadavkům na stávající konstrukční výšku podlaží odvíjející se od rozmístění oken v zachovávané fasádě.

Další kritériem potřebujícím zhodnocení je rozdělení nosníků na podepřené a nepodepřené během montáže. U podepřeného nosníku není nutné uvažovat montážní zatížení např. od hromady betonové směsi při betonáži ocelobetonové spřažené stropní desky, jelikož nosníky jsou v době montáže opatřeny stojkami přenášejícími toto zatížení a eliminujícími průhyby. Je však zapotřebí uvažovat vyšší cenu, která se odvíjí od doby pronájmu stojek. U nepodepřeného nosníku je uvažováno s montážním zatížením, které ovlivní návrh jejich výšky, ale do ceny není zahrnut pronájem stojek. Toto posouzení však bude součástí až konečného návrhu prvků nosné konstrukce.

V poslední řadě jsou řešeny dvě rozdílné materiálové varianty ztužujícího jádra obsahujícího schodišťový prostor a výtahové šachty. Varianta uvažující využití železobetonu je

vhodnější pro oblé a zakřivené tvary schodišťového prostoru. Varianta s jádrem ocelovým ale umožňuje rychlou montáž nezávislou na počasí.

VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

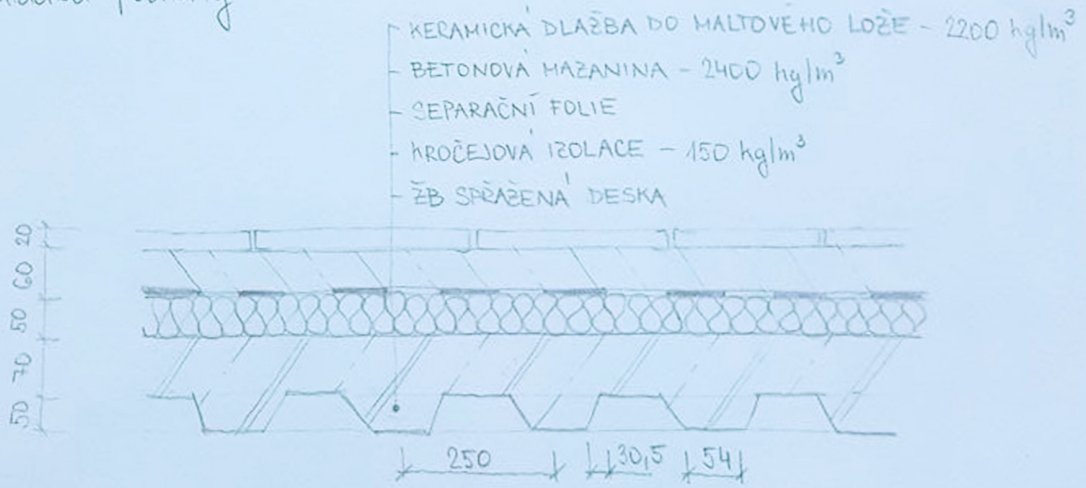
- schéma variantních řešení

VARIANTA 1 (menší osové vzd. sloupů)
- plný průřez
  - spřažený nosník – podepřený
  - spřažený –II– – nepodepřený
- prolamovaný průřez
  - spřažený nosník – podepřený
  - spřažený –II– – nepodepřený

VARIANTA 2 (větší osové vzd. sloupů)
- plný průřez
  - spřažený nosník – podepřený
  - —II— – nepodepřený
- prolamovaný průřez
  - spřažený nosník – podepřený
  - —II— – nepodepřený

- předběžný odhad. zatížení využitý pouze pro porovnání variantních řešení

skladba podlahy



dlažba – $2200 \cdot 0{,}02 = 44\ kg/m^2 = 0{,}44\ kN/m^2$

bet mazanina – $2400\ 0{,}06 = 144\ kg/m^2 = 1{,}44\ kN/m^2$

kročejová izolace – $150 \cdot 0{,}05 = 7{,}5\ kg/m^2 = 0{,}075\ kN/m^2$

deska ŽB – $2500 \cdot 0{,}07 = 175\ kg/m^2 = 1{,}75\ kN/m^2$

žebra ŽB – $50 \cdot \frac{54+30{,}5}{250} = 16{,}9\ mm \doteq 17\ mm = 0{,}017\ m$

$2500 \cdot 0{,}017 = 42{,}5\ kg = 0{,}425\ kN/m^2$

$= 4{,}225\ kN/m^2$

trapézový plech – $0{,}1\ kN/m^2$ (odhad)

ZATÍŽENÍ PRO VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL

PODEPŘENÝ NOSNÍK

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

	g_k [kN/m²]	γ_G	g_D [kN/m²]
skladba podlahy	4,225		5,704
podhled 18,4 kg/m²	0,184	1,35	0,248
CELKEM	4,431		5,952

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

	q_k [kN/m²]	γ_Q	q_D [kN/m²]
užitné zatížení - kat B - - kancelářské plochy	2,5	1,5	3,75
přemístitelné příčky - - o vlastní tíze ≤ 2 kN/m	0,8		1,2
CELKEM	3,3		4,95

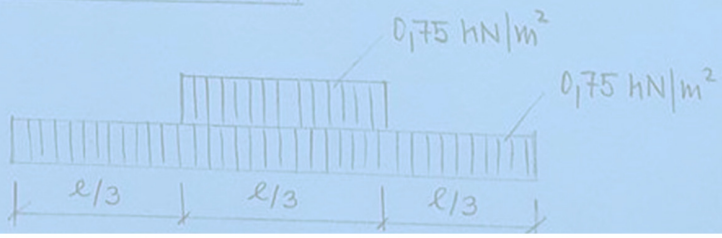
NEPODEPŘENÝ NOSNÍK

MONTÁŽNÍ STAV - použit pro návrh nosníku, kdy ještě nespolupůsobí s ŽB deskou

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

	g_k [kN/m²]	γ_G	g_d [kN/m²]
deska ŽB	1,75		2,363
žebra ŽB	0,425	1,35	0,574
trapézový plech	0,1		0,135
CELKEM	2,1		3,072

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ



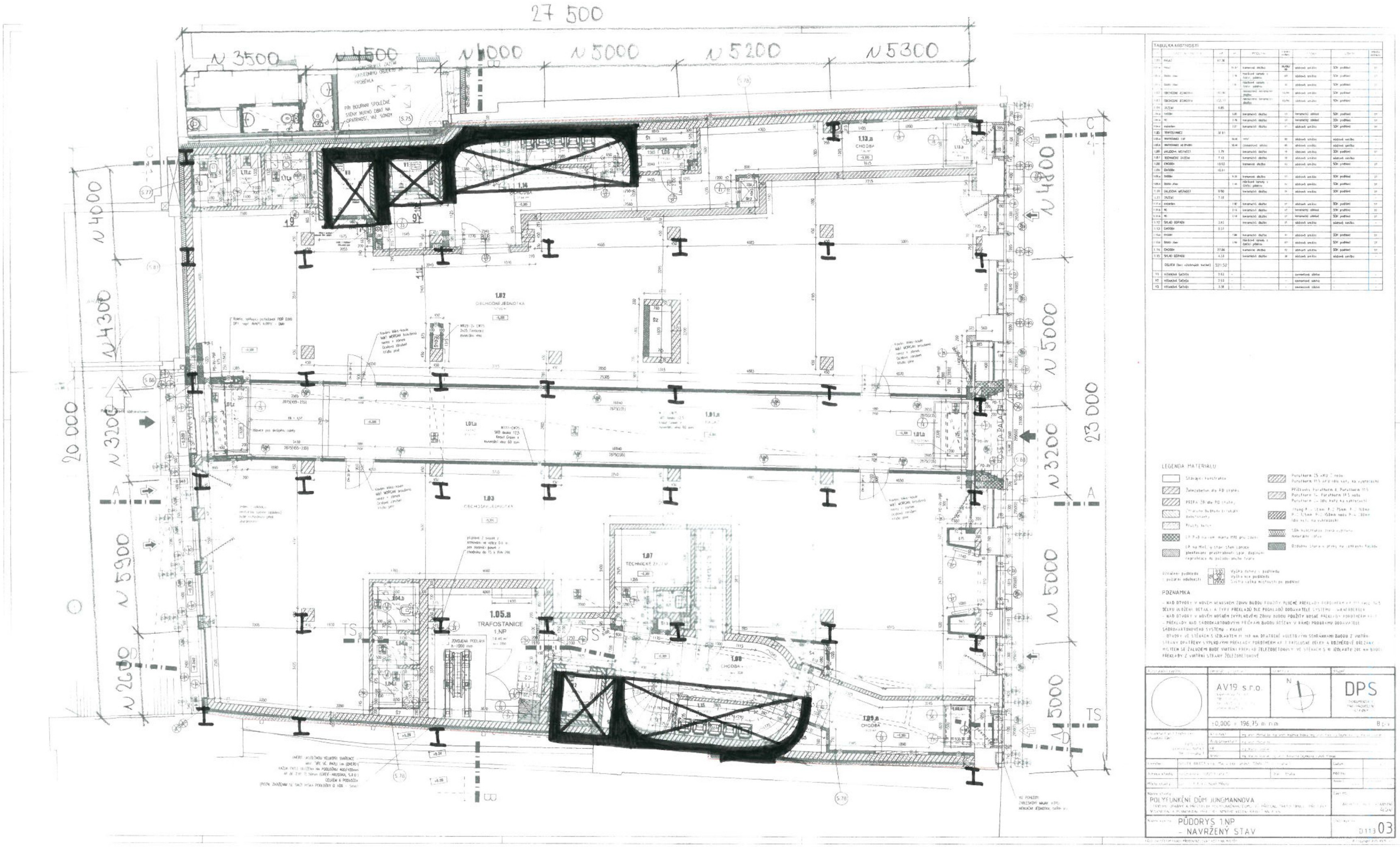
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE

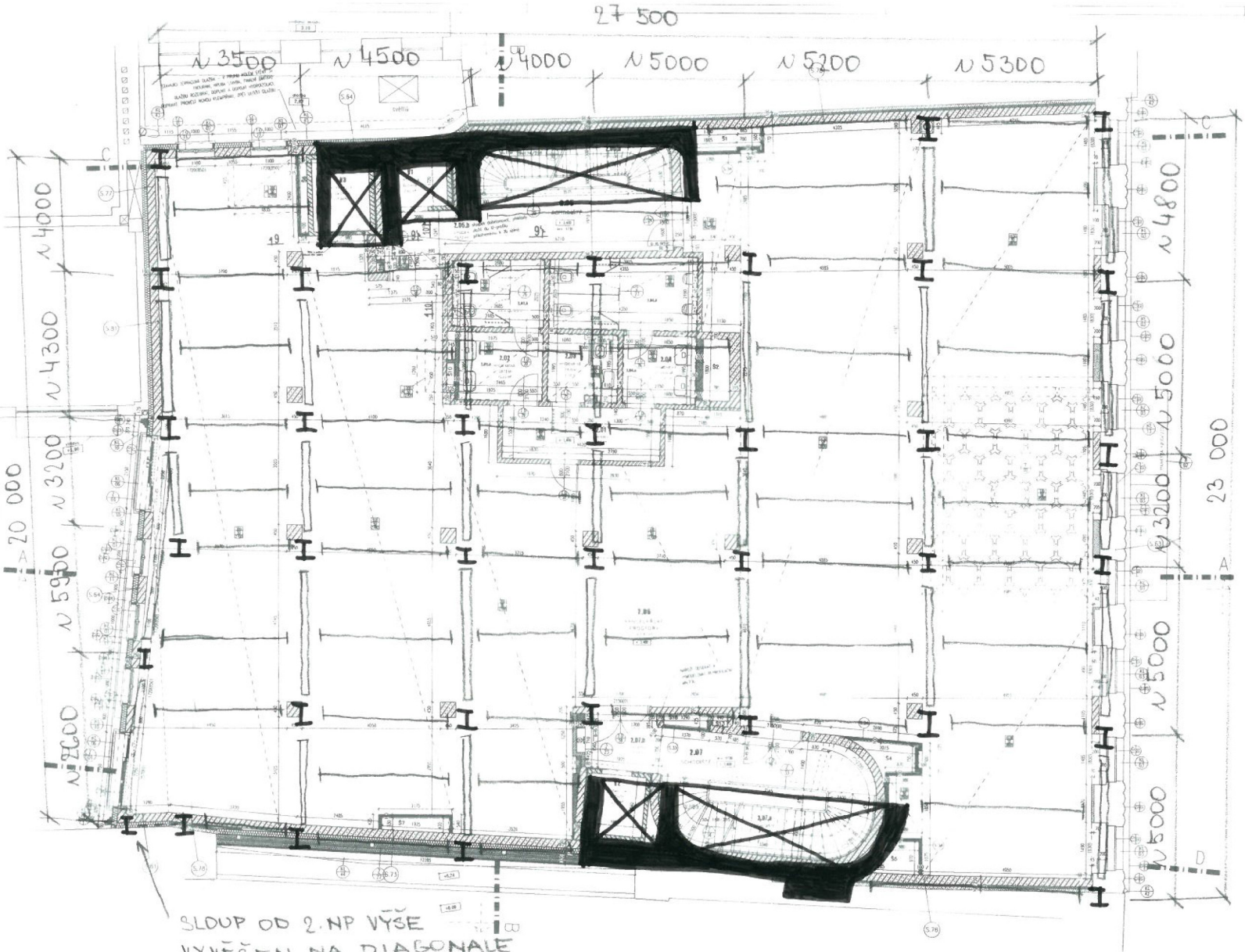
FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

VARIANTA 1


27 500
3500
4500
4000
5000
5200
5300
4800
5000
3200
23 000
20 000
4000
4300
3200
5900
2600
1.02
OBCHODNÍ JEDNOTKA
1.03
OBCHODNÍ JEDNOTKA
1.05.a
TRAFOSTANICE
1.NP
1.07
TECHNICKÉ ZÁZEMÍ
1.13.a
CHODBA
1.29.a
CHODBA
ROSTA PALACE
TABULKA MÍSTNOSTÍ
LEGENDA MATERIÁLU
POZNÁMKA
AV19 s.r.o.
DPS
±0,000 = 196,75 m n.m.
POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA
PŮDORYS 1.NP
- NAVRŽENÝ STAV
D113
03

1.NP



TABULKA MÍSTNOSTÍ

1.01	VSTUPNÍ PŘÍSTŘEŠEK	4.76	nerovnoměrný škrábaný	10	obklad. omítka	SDK podhled	
1.02	VSTUPNÍ HALA	19.27					
1.03	schody		hrubý	nerovnoměrný škrábaný	10	hrubý omítka	SDK podhled	10
1.04	a		hrubý	nerovnoměrný škrábaný	10	hrubý omítka	SDK podhled	10
1.05	a		5.84	nerovnoměrný škrábaný	10	nerovnoměrný omítka	SDK podhled	10
1.06	VSTUPNÍ HALA - ZÁPADNÍ	4.84		nerovnoměrný škrábaný	10	nerovnoměrný omítka	SDK podhled	10
1.07	VSTUPNÍ HALA - VÝTAH	11.67		nerovnoměrný škrábaný	10	nerovnoměrný omítka	SDK podhled	10
1.08	schody		1.79	nerovnoměrný škrábaný	10	nerovnoměrný omítka	nerovnoměrný podhled	10
1.09	a - mezipodesta		5.84	nerovnoměrný škrábaný	10	hrubý omítka	SDK podhled	10
1.10	SCHODIŠTĚ	22.71						
1.11	schodiště		5.84	rovnoměrný škrábaný	25	obklad. omítka	podhled omítka	
1.12	chodba		19.21	rovnoměrný škrábaný	10	obklad. omítka	obklad. omítka	
1.13	KANCELÁŘSKÉ PROSTORY	100.63		nerovnoměrný škrábaný (hrubé podlahy)	25	obklad. omítka	SDK podhled, plovoucí/lité podlahy	10
2.01	SCHODIŠTĚ	11.67						
2.02	schodiště		9.72	rovnoměrný škrábaný	11.76	obklad. omítka	obklad. omítka	
2.03	chodba		11.71	rovnoměrný škrábaný	10	obklad. omítka	obklad. omítka	
	CELKEM (bez místností vnitřní)	536.37						
V1	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2.83				cementová stěrka		
V2	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2.83				cementová stěrka		
V3	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	5.36				cementová stěrka		

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Stávající konstrukce
- Železobeton dle PD stavby
- PENETRON dle PD stavby
- Stávající betonové základové pásy
- Štěrk, beton
- CB Pod na celé ploše min. 100 pro zdivo
- CB na PVC, u stěn, sloupů a základových pásů, předstěn apod. (bude upřesněno dle požadavku firmy)
- Penetrace 25 +XF2 - 1 vrstva
- Penetrace 15 + XF2 (dle typu) na vyrovnávací
- Penetrace 15 (dle typu) na vyrovnávací
- Penetrace 15 (dle typu) na vyrovnávací
- Penetrace 15 (dle typu) na vyrovnávací
- Penetrace 15 (dle typu) na vyrovnávací
- Betonová stěrka na vyrovnávací

Označení podhledu s určením výškové úrovně

PŘÍPOMÍNKA

- NAD OTVORY V NOVÉM NOSNÉM ZDIVU BUDOU POUŽITY PLYNOBETONOVÉ PŘEKLADY PODOTHERM 07 BS PASU 14-3 BĚŽNÝ ULOŽENÍ DETAILY A TYPY PŘEKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU - WIENERBERGER
- NAD OTVORY V NOVÉM NOSNÉM I VYPLŇOVÉM ZDIVU BUDOU POUŽITY KOVOVÉ PŘEKLADY A PODOTHERM 07 / PŘEKLADY NAD SADROKARTONOVÝM PŘÍČKAM BUDOU ŘEŠENY V RÁMCI PROGRAMU DODAVATELE SADROKARTONOVÉHO SYSTÉMU - KNAUF
- OTVORY VE STĚNÁCH S IZOLACEMI V 1NP NA OBVODOVÉM PLÁŠTI BUDOU Z VNITŘNÍ STRANY ZBAVENY VYPLŇOVÝM PŘEKLADEM PODOTHERM 07 A PŘÍSLUŠNÉ OTVORY S NOSNÝM PŘEKLADEM / HOUSLEM SE ZAVLOŽENÍ BUDE VNITŘNÍ TVÁRNÝ ZÁKLAD ŽELEZOBETONOVÝ VE SLOUPKU S IZOLACEMI V IZOLACEMI JSOU NA BUDOU PŘEKLADY Z VNITŘNÍ STRANY ŽELEZOBETONOVÉ

AV19 s.r.o.

DPS

±0.000 = 196,75 m n.m

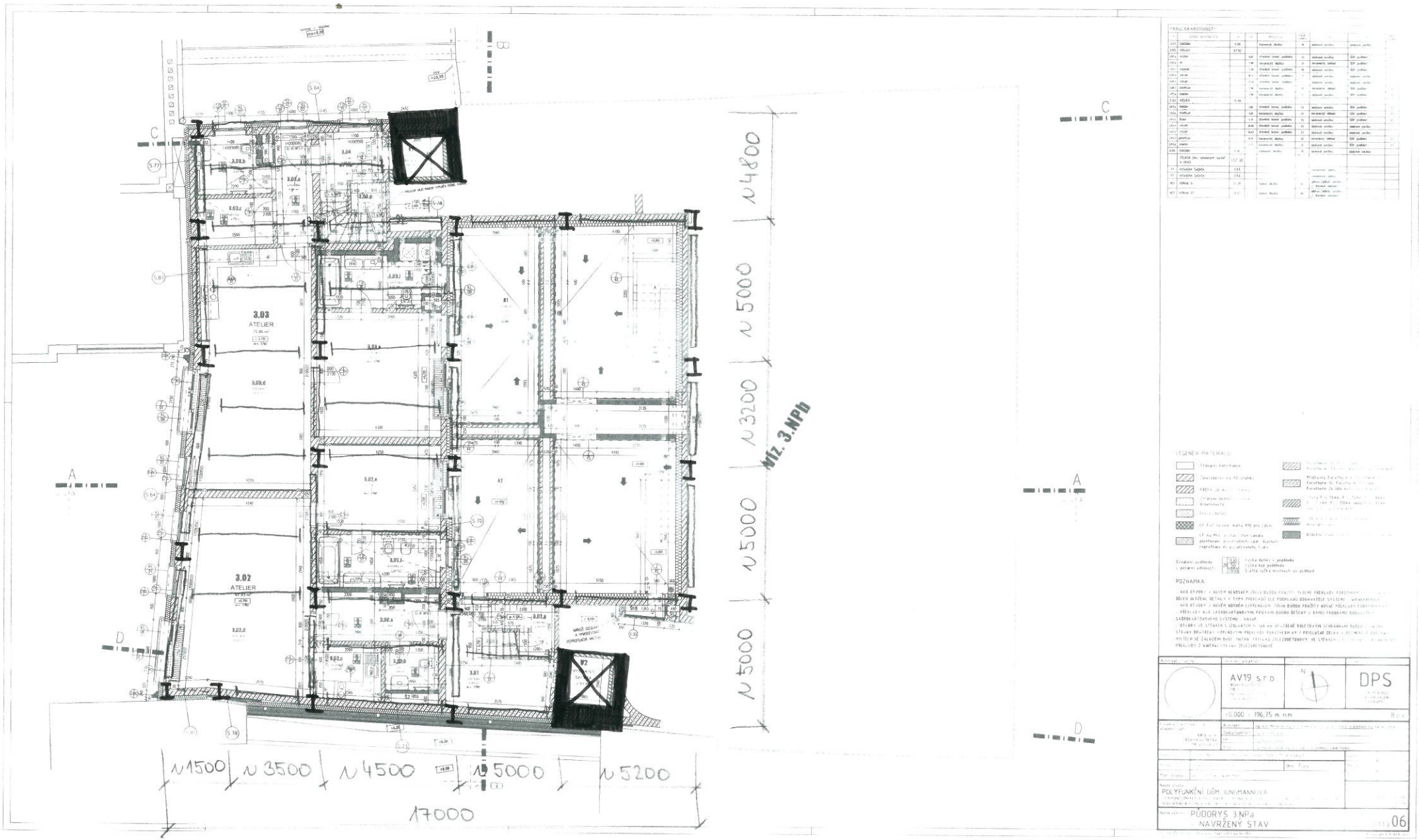
Bpv

POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA

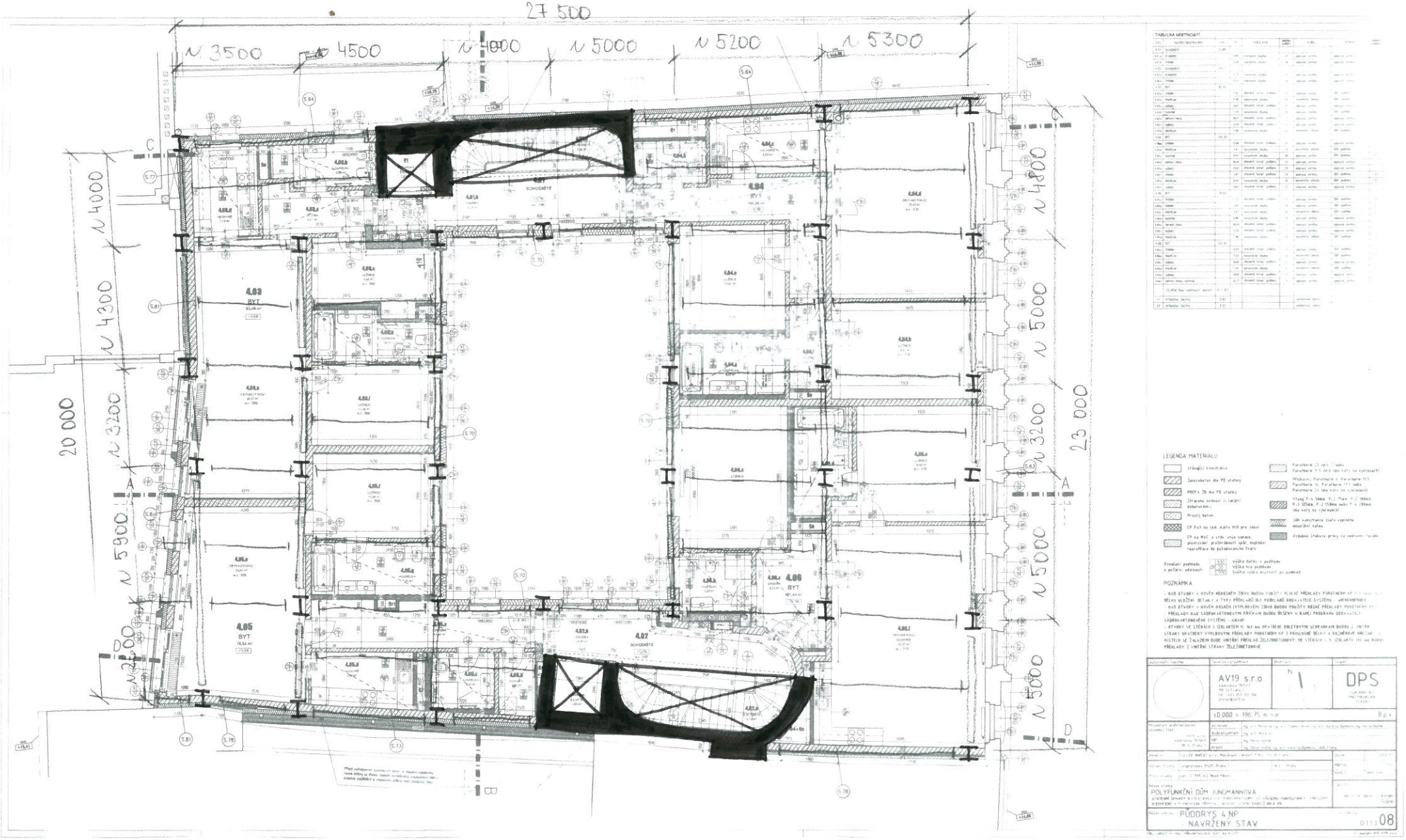
PŮDORYS 2.NP - NAVRŽENÝ STAV

D11.05

2. NP


3.03
ATELIER
3.02
ATELIER
viz. 3.NPb
~4800
~5000
~3200
~5000
~5000
~1500
~3500
~4500
~5000
~5200
17000
A
B
C
D
AV19 s.r.o.
DPS
±0.000 = 196,75 m n.m.
POLYFUNKČNÍ DŮM, JUNGMANNOVA
PŮDORYS 3.NPa
- NAVRŽENÝ STAV
06

3 NPa



TABULKA MÍSTNOSTÍ

TYP	NAZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	OBVOD	STĚNY	PODLAHY	STROP
4.01	SCHODIŠTĚ	21,89				
4.01.a	CHODBA		7,90	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.01.b	CHODBA		11,20	nadpraží dveří	dlažba	železobet. stěrka
4.02	SCHODIŠTĚ	21				
4.02.a	CHODBA		7,90	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.02.b	CHODBA		11,20	nadpraží dveří	dlažba	železobet. stěrka
4.03	CHODBA		7,90	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.03.a	CHODBA		11,20	nadpraží dveří	dlažba	železobet. stěrka
4.04	BYT	85,69				
4.04.a	CHODBA		7,90	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.04.b	KOUPELNA		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.04.c	LOŽNICE		9,80	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.04.d	OBYVACÍ POKOJ		14,40	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.04.e	LOŽNICE		11,20	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.04.f	KOUPELNA		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.04.g	KUCHYŇ		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.04.h	OBYVACÍ POKOJ		14,40	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.04.i	LOŽNICE		11,20	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.04.j	CHODBA		7,90	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.05	BYT	78,54				
4.05.a	CHODBA		7,90	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.05.b	KOUPELNA		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.05.c	LOŽNICE		9,80	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.05.d	OBYVACÍ POKOJ		14,40	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.05.e	LOŽNICE		11,20	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.05.f	KOUPELNA		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.05.g	KUCHYŇ		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.05.h	OBYVACÍ POKOJ		14,40	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.05.i	LOŽNICE		11,20	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.05.j	CHODBA		7,90	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.06	BYT	101,84				
4.06.a	CHODBA		8,20	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.06.b	KOUPELNA		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.06.c	LOŽNICE		9,80	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.06.d	OBYVACÍ POKOJ		14,40	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.06.e	LOŽNICE		11,20	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.06.f	KOUPELNA		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.06.g	KUCHYŇ		9,80	keramické obklady	dlažba	železobet. stěrka
4.06.h	OBYVACÍ POKOJ		14,40	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.06.i	LOŽNICE		11,20	železobet. stěrka + malba	dlažba	železobet. stěrka
4.06.j	CHODBA		8,20	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.07	SCHODIŠTĚ	21,89				
4.07.a	CHODBA		7,90	železobet. stěrka	dlažba	železobet. stěrka
4.07.b	CHODBA		11,20	nadpraží dveří	dlažba	železobet. stěrka
ST	STAVEBNÍ ŠACHTA	3,82				
ST	STAVEBNÍ ŠACHTA	7,35				

LEGENDA MATERIÁLU

- Stávající konstrukce
- Železobeton do PD stěrky
- PROFIS 3B mm PD stěrka
- Zděné zdivo (z tvárnic, betonového)
- Prostý beton
- CP 8x8 na sen. mater. H18 pro zdění
- CP na MVC a stěr. stav. směsi, plentování, protěrování spár, doplnění, zaprofilace do požadovaného tvaru
- Označení podhledu v půdorysu místnosti
- Parotěsná fólie 25 mm / beton
- Parotěsná fólie 15 mm / beton
- Přídržný, Parotěsná fólie 15 mm / Parotěsná fólie 25 mm / beton
- Parotěsná fólie 25 mm / beton
- Vlnitý P-A 500mm, P-J 76mm, P-J 100mm, P-J 125mm, P-J 150mm nebo P-A 200mm (dle kotv. na výkresech)
- SDK konstrukce tloušťka viz výkresy
- Zděné stěnové prvky na venkovní fasádu
- Výška dveří v podhledu
- Výška hrany podhledu
- Světlá výška místnosti po podhled

POZNÁMKA

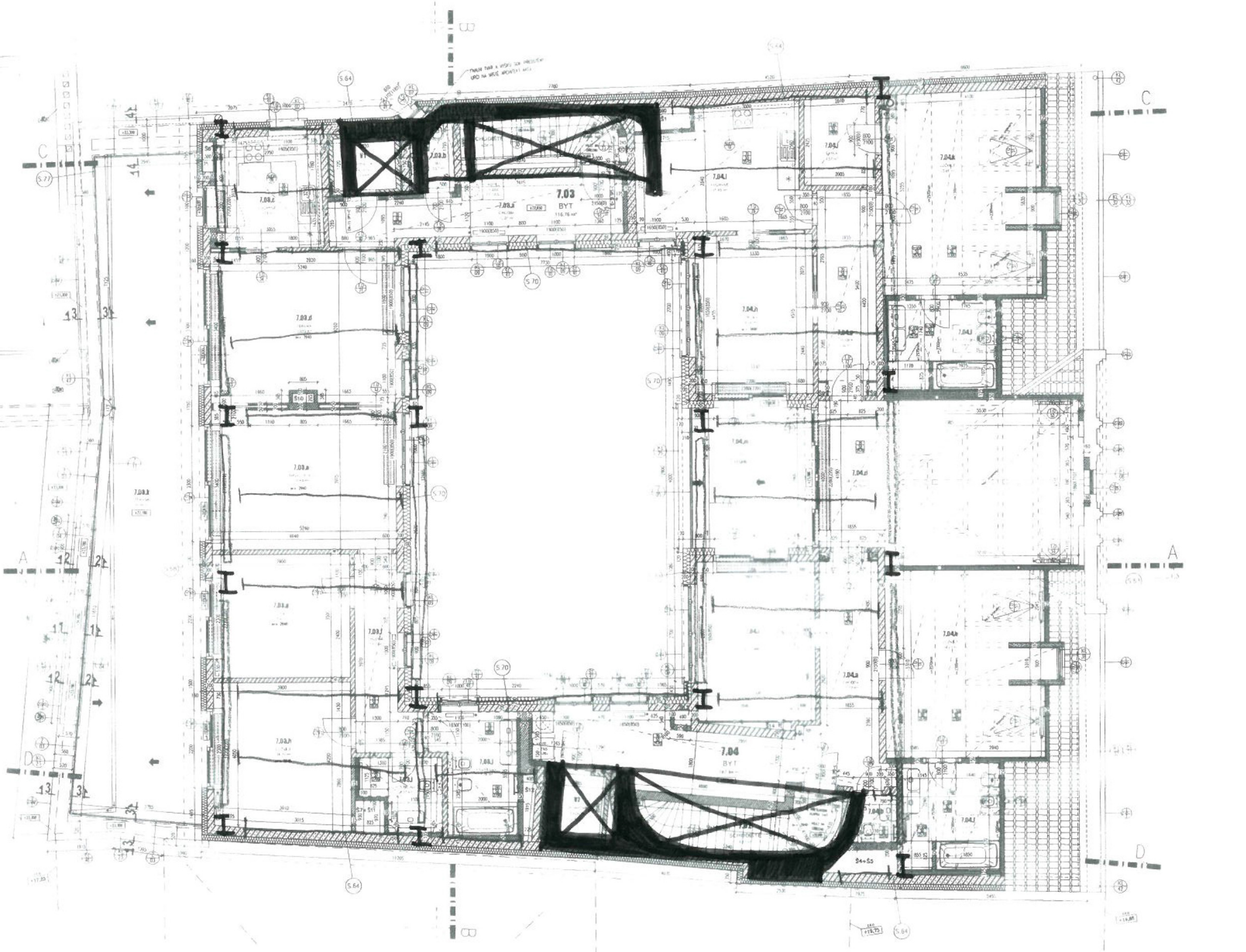
- NAD OTVORY V NOVÉM NEBO ZMĚNĚNÉM ZDIVU BUDOU OSAZENY NOSNÉ PŘEKLADY PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE O VELIKOSTI, UKLÁDÁNÍ DETAILY A TYPY PŘEKLADŮ DLE PODKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU - VIZ VÝKRESOVÁ ČÁST
- NAD OTVORY V NOVÉM NEBO ZMĚNĚNÉM ZDIVU BUDOU POUŽITY NOSNÉ PŘEKLADY PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE O VELIKOSTI, UKLÁDÁNÍ DETAILY A TYPY PŘEKLADŮ DLE PODKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU - VIZ VÝKRESOVÁ ČÁST
- PŘEKLADY NAD SAMOSTATNĚ OTVORNÝM PŘÍČKAM BUDOU ŘEŠENY V RÁMCI PROGRAMU DODAVATELE SADROKARTONOVÉHO SYSTÉMU - KNAUF
- OTVORY VE STĚNÁCH S IZOLANTEM R 1,65 m²K/W OPATŘENÉ ROLETOVÝM SCHRANKAM BUDOU Z VNITŘNÍ STRANY OPATŘENY VYPLOVÝM PŘEKLADY PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE O VELIKOSTI, UKLÁDÁNÍ DETAILY A TYPY PŘEKLADŮ DLE PODKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU - VIZ VÝKRESOVÁ ČÁST
- NOSNÉ PŘEKLADY POUŽITÉ NAD OTVORY V NOSNÉM ZDIVU BUDOU OPATŘENY VYPLOVÝM PŘEKLADEM KP 7 PŘÍSLUŠNÉ DÉLKY A ROZMĚROVÉ ŘADY, V NOSNÉ STĚNĚ SE ZATEPLENÍM BUDE VNĚJŠÍ PŘEKLAD ŽELEZOBETONOVÝ, VE STĚNÁCH S IZOLANTEM 160 mm BUDOU PŘEKLADY Z VNĚJŠÍ STRANY ŽELEZOBETONOVÉ

	AV19 s.r.o.	N 1	DPS
	±0,000 = 196,75 m n.m.		B.p.v.

Projektant (projektantka): Ing. arch. Michal Kaplický, Ing. arch. Kateřina Dejmková, Ing. arch. Ondřej Chybík
Autorský dozor: Ing. arch. Michal Kaplický
Vedoucí projektu: Ing. Michal Chybík
Konzultace: Ing. Michal Chybík, Ing. arch. Kateřina Dejmková, Ing. arch. Ondřej Chybík

Stupeň: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Místo stavby: Jungmannova 1, Praha 1
Měřítko: 1:100
Datum: 12/2017
Název stavby: POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA
Název výkresu: PŮDORYS 4.NP - NAVRŽENÝ STAV
Číslo výkresu: D113 08

3. NPb – 6 NP



TABULKA MÍSTNOSTÍ

č.m.	účel místnosti			podlaha		stěny	strop	
7.01	SCHODIŠTĚ	6.58		keramická dlažba	[illegible]	sádrová omítka	sádrová omítka	
7.02	SCHODIŠTĚ	8.77		keramická dlažba	[illegible]	sádrová omítka	sádrová omítka	
7.03	BYT (bez terasy)	118.76						
7.03.a	[illegible]		[illegible]	dřevěná lamel. podlaha	[illegible]	sádrová omítka/ SKD stěna	sádrová omítka	
7.03.b	[illegible]		[illegible]	keramická dlažba	[illegible]	keramický obklad	SDK podhled	[illegible]
7.03.c	[illegible]		[illegible]	keramická dlažba	[illegible]	sádrová omítka	SDK podhled	[illegible]
7.03.d	[illegible]		[illegible]	dřevěná lamel. podlaha	11	sádrová omítka	sádrová omítka	-
7.03.e	[illegible]		[illegible]	dřevěná lamel. podlaha	11	sádrová omítka	sádrová omítka	-
7.03.f	[illegible]		[illegible]	dřevěná lamel. podlaha	11	sádrová omítka	sádrová omítka	-
7.03.g	LOŽNICE		13.65	dřevěná lamel. podlaha	11	sádrová omítka	sádrová omítka	-
7.03.h	LOŽNICE		14.32	dřevěná lamel. podlaha	11	sádrová omítka	sádrová omítka	-
7.03.i	KOUPELNA		[illegible]	keramická dlažba	[illegible]	keramický obklad	SDK podhled	31
7.03.j	KOUPELNA		[illegible]	keramická dlažba	[illegible]	keramický obklad	SDK podhled	31
7.03.k	TERASA	56.00		lepená 3ulová dlažba	51/52	-	-	-
7.04	BYT (bez terasy)	187.94						
7.04.a	CHODBA		25.19	dřevěná lamel. podlaha	33	sádrová omítka/ SKD stěna	sádrová omítka	-
7.04.b	KOUPELNA		3.75	keramická dlažba	[illegible]	keramický obklad	SDK podhled	31
7.04.c	PRACOVNA		13.63	dřevěná lamel. podlaha	31	sádrová omítka	sádrová omítka	-
7.04.d	[illegible]		[illegible]	dřevěná lamel. podlaha	31	sádrová omítka/ SKD stěna	sádrová omítka	-
7.04.e	LOŽNICE		[illegible]	dřevěná lamel. podlaha	33	sádrová omítka/ SKD stěna	sádrová omítka	-
7.04.f	KOUPELNA		[illegible]	keramická dlažba	33	keramický obklad	SDK podhled	31
7.04.g	CHODBA		9.48	dřevěná lamel. podlaha	33	sádrová omítka	SDK podhled	31
7.04.h	[illegible]		[illegible]	dřevěná lamel. podlaha	11	sádrová omítka	sádrová omítka	-
7.04.i	[illegible]		15.30	keramická dlažba	[illegible]	sádrová omítka	sádrová omítka	-
7.04.j	[illegible]		[illegible]	dřevěná lamel. podlaha	11	sádrová omítka	SDK podhled	31
7.04.k	LOŽNICE		25.88	dřevěná lamel. podlaha	33	sádrová omítka/ SKD stěna	sádrová omítka	-
7.04.l	KOUPELNA		7.88	keramická dlažba	[illegible]	keramický obklad	SDK podhled	31
7.04.m	TERASA	13.00		lepená 3ulová dlažba	53	-	-	-
	CELKEM (s terasami, bez výtahových šachet)	385.73						
V1	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2.43		-	-	cementová stěrka	cementová stěrka	-
V2	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2.43		-	-	cementová stěrka	cementová stěrka	-

LEGENDA MATERIÁLŮ

[illegible]

Označení podhledu s požární odolností

POZNÁMKA

- NAD OTVORY V NOVÉM NENOSNÉM ZDIVU BUDOU POUŽITY PLOCHÉ PŘEKLADY POROTHERM KP 11.5 resp. 14.5 DÉLKY ULOŽENÍ DETAIL [illegible] TYPY PŘEKLADŮ DLE PODKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU - WIENERBERGER
- NAD OTVORY V NOVÉM NOSNÉM [illegible] ZDIVU BUDOU POUŽITY NOSNÉ PŘEKLADY POROTHERM KP 7 PŘEKLADY NAD [illegible] BUDOU ŘEŠENY V RÁMCI PROGRAMU DODAVATELE [illegible] SYSTÉMU [illegible]
- OTVORY VE STĚNÁCH S [illegible] 160 mm OPATŘENÉ ROLETOVÝM SCHRÁNKAMI BUDOU Z VNITŘNÍ STRANY OPATŘENY VÝPLŇOVÝM PŘEKLADY POROTHERM KP 7 PŘÍSLUŠNÉ DÉLKY + ROZMĚROVÉ DŘEZÁNY V MÍSTECH SE ŽALUZIEMI BUDE VNITŘNÍ PŘEKLAD ŽELEZOBETONOVÝ. VE STĚNÁCH S [illegible] IZOLANTU 200 mm BUDOU PŘEKLADY Z VNITŘNÍ STRANY ŽELEZOBETONOVÉ

AV19 s.r.o.

DPS

±0.000 = 196,75 m n.m.

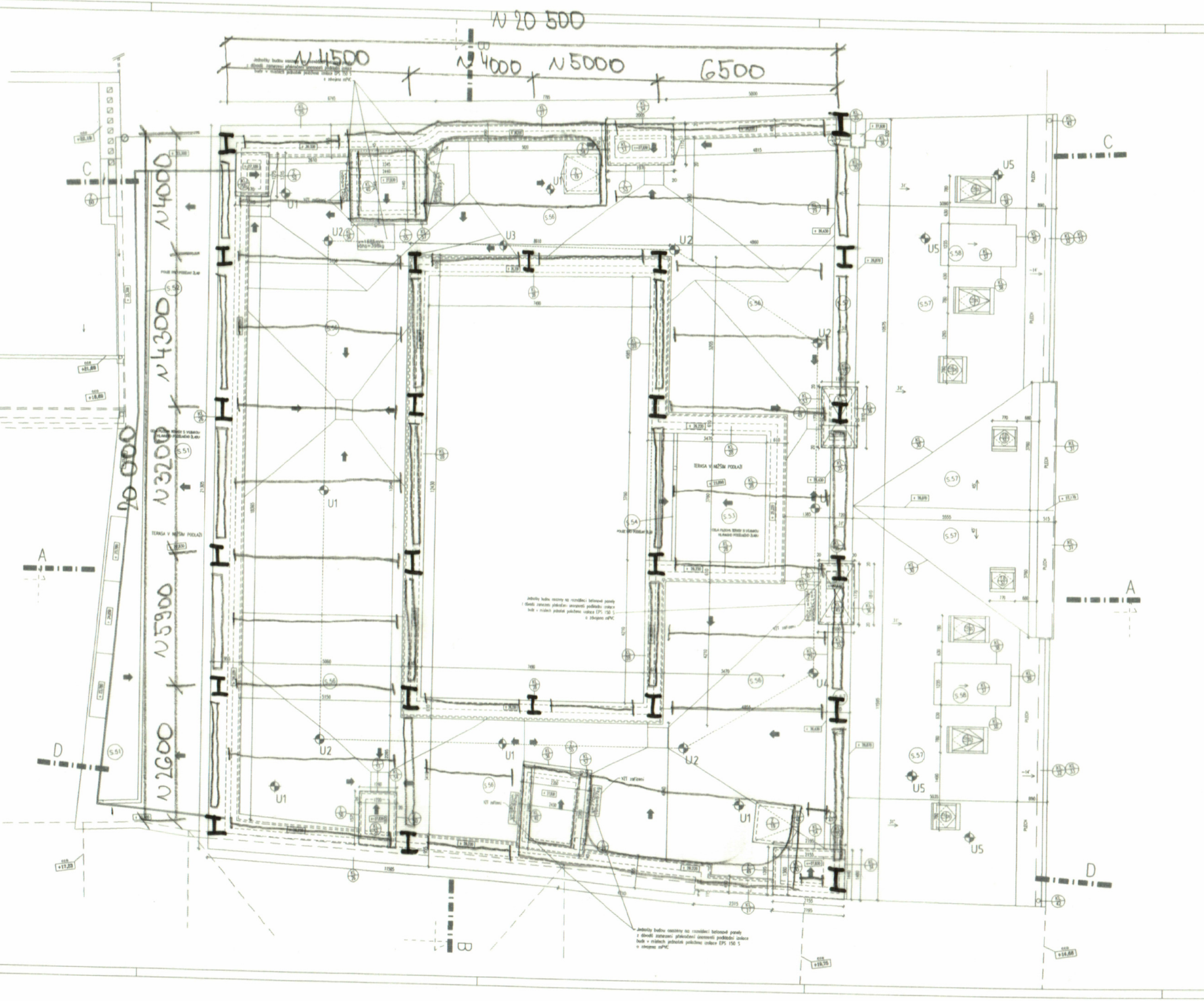
B p.v.

POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA

PŮDORYS 7.NP - NAVRŽENÝ STAV

11

7 NP



POZNÁMKA KE STŘEŠE:

- ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY BUDE POMOCÍ STŘEŠNÍCH ODVODŇOVACÍCH PRVKŮ FIRMY TOPWET
  ODVODNĚNÍ ŠIKMÉ STŘECHY BUDE KLASICKY SVODNÝM POTRUBÍM ZE STRANY JUNGMANNOVI ULICE
  NA OPAČNÉ STRANĚ BUDE DEŠŤOVÁ VODA SVEDENA NA PLOCHOU STŘECHU
  TVAR A VÝŠKA ŠIKMÉ STŘECHY ODPOVÍDÁ STÁVAJÍCÍMU
- ODVODNĚNÍ NIŽŠÍCH TERAS BUDE POMOCÍ SKRYTÝCH ŽLABŮ SE ŠTĚRBINOU SE ZAKOMPONOVANOU GULOU A PRVKY ZE SYSTÉMU TOPWET
- STŘEŠNÍ KRYTINU ŠIKMÉ STŘECHY TVOŘÍ TAŠKOVÁ KRYTINA - BOBROVKA (KORUNOVÉ KRYTÍ)
  OPLECHOVÁNÍ PROSTUPŮ STŘECHY BUDE PROVEDENO DLE TECHNOLOGIE DODAVATELE
- STŘEŠENÍ PLÁŠŤ PLOCHÉ STŘECHY TVOŘÍ mPVC, VEŠKERÉ PROSTUPY STŘEŠNÍM PLÁŠTĚM BUDOU ŘÁDNĚ OPRACOVÁNY DLE DODAVATELE SYSTÉMU SIKA resp. TOPWET
- VZT KOMÍNY JSOU ŽELEZOBETONOVÉ, ZATEPLENÉ - OMÍTKA A ZASTŘEŠENY PLECHOVOU KRYTINOU
  VEŠKERÉ KLEMPÍŘSKÉ PRVKY BUDOU PROVEDENY Z TiZn - Rheinzink - PrePatina Schiefergrau
- VEŠKERÉ POUŽITÉ MATERIÁLY A VÝROBKY BUDOU PROVEDENY DLE TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU DODAVATELE SYSTÉMU
- PLOCHA PLOCHÉ STŘECHY Z mPVC - 240 m2 (bez vytažení na stěny)
- PROSTUPY STŘECHOU JSOU ZNÁZORNĚNY V ČÁSTI TZB

LEGENDA ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU TOPSAFE

U1 - Lanový úchyt TOPSAFE TSL-400-B3, délka 400 mm	7 ks	
U2 - Lanový úchyt TOPSAFE TSL-400-BSR10, délka 400 mm	5 ks	
U3 - Lanový úchyt TOPSAFE TSL-500-B3, délka 500 mm	1 ks	
U4 - Lanový úchyt TOPSAFE TSL-500-BSR10, délka 500 mm	1 ks	
U5 - Lanový úchyt TOPSAFE TSL-DH042	4 ks	
Lanový úchyt s osazeným spojovacím okem		
Permanentní nerezová lano 8 mm	59 m celkem	

POZN. K ZÁCHYTNÉMU SYSTÉMU

SPOJOVACÍ LANO MUSÍ BÝT VŽDY ZKRÁCENO NA CO NEJKRATŠÍ MOŽNOU DÉLKU, SOUČASNĚ JEHO DÉLKA NIKDY NESMÍ UMOŽNIT VOLNÝ PÁD DELŠÍ NEŽ 1500 mm NEBO NÁRAZ NA NÍŽE POLOŽENOU PŘEKÁŽKU

ZÁCHYTNÝ SYSTÉM JE MOŽNÉ POPRVÉ POUŽÍT AŽ PO ÚSPĚŠNÉM PROVEDENÍ REVIZE SYSTÉMU A POUŽÍVAT JEJ SMÍ (A TUDÍŽ I VSTUPOVAT DO NEBEZPEČNÉHO OKRAJE) PŘEDEM NÁLEŽITĚ POUČENÉ OSOBY S VHODNÝM VYBAVENÍM

PŘI MONTÁŽI KAŽDÝ BOD POPSAT ČÍSLEM (NAPŘ. NA ZÁKLADNĚ) PODLE DOKUMENTACE A PŘED ZAKRYTÍM VRSTVAMI FOTOGRAFICKY ZDOKUMENTOVAT UKOTVENÍ

SKUTEČNÉ DÉLKY NEREZOVÝCH LAN PŘED ZÁVAZNÝM OBJEDNÁNÍM VŽDY OVĚŘIT PŘÍMO NA STAVBĚ

U REKONSTRUOVANÝCH OBJEKTŮ JE NUTNÉ KOVOVÉ PRVKY SYSTÉMU S PERMANENTNÍM NEREZOVÝM LANEM PROPOJIT SE STÁVAJÍCÍ HROMOSVODNOU SOUSTAVOU DLE ČSN 34 1390

U NOVOSTAVEB JE NUTNÉ KOVOVÉ PRVKY SYSTÉMU S PERMANENTNÍM NEREZOVÝM LANEM PROPOJIT S HROMOSVODNOU SOUSTAVOU DLE ČSN EN 62 305

LEGENDA MATERIÁLU

- CP P40 na cem. maltu M10 pro zdění
- CP na MVC u stáv. stěn: sanace, plentování, proškrábnutí spár, doplnění, reprofilace do požadovaného tvaru
- minerální vatou
- Ozdobné štukové prvky

Označení podhledu s požární odolností: Výška dutiny v podhledu; Výška kce podhledu; Světlá výška místnosti po podhled

POZNÁMKA:

- NAD OTVORY V NOVÉM NENOSNÉM ZDIVU BUDOU POUŽITY PLOCHÉ PŘEKLADY POROTHERM KP 11,5 resp. 14,5 DÉLKU ULOŽENÍ, DETAILY A TYPY PŘEKLADŮ DLE PODKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU - WIENERBERGER
- NAD OTVORY V NOVÉM NOSNÉM (VÝPLŇOVÉM) ZDIVU BUDOU POUŽITY NOSNÉ PŘEKLADY POROTHERM KP 7
- PŘEKLADY NAD SÁDROKARTONOVÝMI PŘÍČKAMI BUDOU ŘEŠENY V RÁMCI PROGRAMU DODAVATELE SÁDROKARTONOVÉHO SYSTÉMU - KNAUF
- OTVORY VE STĚNÁCH S IZOLANTEM tl. 160 mm OPATŘENÉ ROLETOVÝMI SCHRÁNKAMI BUDOU Z VNITŘNÍ STRANY OPATŘENY VÝPLŇOVÝMI PŘEKLADY POROTHERM KP 7 PŘÍSLUŠNÉ DÉLKY A ROZMĚRŮ. V MÍSTECH SE ŽALUZIEMI BUDE VNITŘNÍ PŘEKLAD ŽELEZOBETONOVÝ. VE STĚNÁCH S tl. IZOLANTU 200 mm BUDOU PŘEKLADY Z VNITŘNÍ STRANY ŽELEZOBETONOVÉ

Autorizační razítko	Generální projektant: AV19 s.r.o.		Stupeň: DPS
	±0,000 = 196,75 m n.m.		B.p.v.
Projektant architektonicko-stavební části: AV19, s.r.o., Všehrdova 19/547, 118 00 Praha 1	Architekt		
	Zodp. projektant		
	HIP		
	Kreslil		
Investor	EUCLIDE INVEST s.r.o., Mariánské náměstí 159/4, 110 00 Praha 1	Datum	12/2015
Adresa stavby	Jungmannova 10/21, Praha 1 — Obec: Praha	Měřítko	1:50
Místo stavby	parc. č. 707, k.ú. Nové Město		
Název stavby: POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA — STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA POLYFUNKČNÍHO DOMU VČ. PŘESUNU TRAFOSTANICE, PŘELOŽKY VODOVODNÍ A PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY, NOVÉHO VEDENÍ KABELŮ NN A VN		Část PD	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
Název výkresu: PŮDORYS STŘECHY - NAVRŽENÝ STAV		Číslo výkresu	D.1.1.3. 12

PŘED ZAPOČETÍM PRACÍ PŘEKONTROLOVAT KÓTY NA MÍSTĚ

© Copyright 2015 AV19 s.r.o.

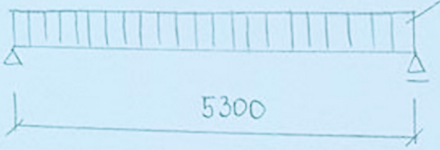
STŘECHA

VARIANTA 1

ZATÍŽENÍ NA NOSNÉ PRVKY

PODEPŘENÝ NOSNÍK

- stropnice

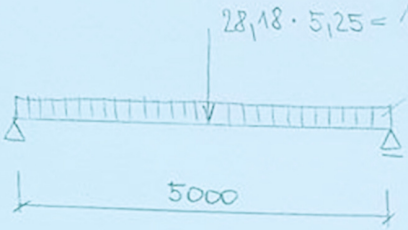


$g_d + q_d = 5{,}952 + 4{,}95 =$

$= 10{,}9 \cdot 2{,}5 + 0{,}69 \cdot 1{,}35 =$

$= \underline{28{,}18 \text{ kN/m}'}$

- průvlak



vl. tíha průvlaku – $1{,}055 \cdot 1{,}35 =$

$= \underline{1{,}42 \text{ kN/m}'}$

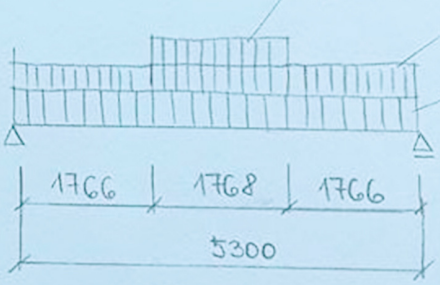
- sloup

$(5{,}952 + 4{,}95) \cdot 4{,}9 \cdot 5{,}25 + 0{,}69 \cdot 1{,}35 \cdot 5{,}25 + 1{,}055 \cdot 1{,}35 \cdot 4{,}9 +$

$+ 1{,}999 \cdot 1{,}35 \cdot 3{,}8 = 302{,}57 \cdot 7 = \underline{2118{,}05 \text{ kN}}$

NEPODEPŘENÝ NOSNÍK – montážní zatížení

- stropnice

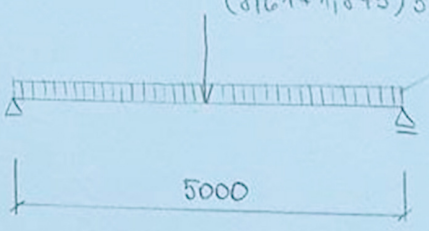


$0{,}75 \cdot 2{,}5 = 1{,}875 \text{ kN/m}'$

$0{,}75 \cdot 2{,}5 = 1{,}875 \text{ kN/m}'$

$3{,}072 \cdot 2{,}5 + 0{,}69 \cdot 1{,}35 = \underline{8{,}61 \text{ kN/m}'}$

- průvlak



$(8{,}61 + 1{,}875) \cdot 5{,}25 + 1{,}875 \cdot 1{,}75 = \underline{58{,}33 \text{ kN}}$

vl. tíha průvlaku – $1{,}055 \cdot 1{,}35 = \underline{1{,}42 \text{ kN/m}'}$

Předběžné posouzení ocelobetonového průřezu - STROPNICE

1. Průřezové charakteristiky

Profil	**IPE 200**	**Ocel**	**S 235**	f_y=	235	MPa
		Beton	**C 20/25**	f_c=	20	MPa

A =	2848,41	mm^2	$W_{pl,y}$ =	220638,65	mm^3
Avz =	1400,00	mm^2	**h=**	200	mm
γ_{M0} =	1,00				
γ_c =	1,50				

2. Vnitřní síly

V_{Ed} =	**74,68**	kN
M_{Ed} =	**98,95**	kNm

3. Geometrie

L1=	**2,50**	m
L2=	**2,50**	m

4. Efektivní šířka, poloha N.O.

$$b_{eff} = 0{,}25 * (L_1 + L_2)$$

b_{eff}= 1250 mm

$$b_{eff} * x * \frac{0{,}85 * f_{ck}}{\gamma_c} = A * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} => x = \frac{A * f_{yk} * \gamma_c}{\gamma_{M0} * 0{,}85 * b_{eff} * f_{ck}}$$

x= 47,25 mm ≤ 70,00 mm **N.O. JE V ŽB DESCE**

$$z = \frac{h}{2} + 50 + (70 - x)$$

z= 172,7499 mm

5. Návrhový moment

$$M_{pl,Rd} = \mathrm{A} * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} * z$$

$M_{pl,Rd}$= 115,63 kNm

5. Posouzení MSÚ - moment

$$M_{pl,Rd} \geq M_{Ed}$$

115,63 kNm ≥ 98,95 kNm VYHOVUJE

6. Návrhová únosnost ve smyku

$$V_{pl,Rd} = A_{vz} * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0} * \sqrt{3}}$$

$V_{pl,Rd}$= 189,95 kN

7. Posouzení MSÚ - posouvající síly

$$V_{pl,Rd} \geq V_{Ed}$$

189,95 kN ≥ 74,68 kN VYHOVUJE

Předběžné posouzení ocelobetonového průřezu - PRŮVLAK

1. Průřezové charakteristiky

Profil	**IPE 240**	**Ocel**	**S 235**	f_y=	235	MPa
		Beton	**C 20/25**	f_c=	20	MPa

A =	3911,62	mm^2	$W_{pl,y}$ =	366645,33	mm^3
Avz =	1914,00	mm^2	**h=**	240	mm
γ_{M0} =	1,00				
γ_c =	1,50				

2. Vnitřní síly

V_{Ed} =	**75,60**	kN
M_{Ed} =	**186,97**	kNm

3. Geometrie

L1=	**5,30**	m
L2=	**5,20**	m

4. Efektivní šířka, poloha N.O.

$$b_{eff} = 0{,}25 * (L_1 + L_2)$$

b_{eff}= 2625 mm

$$b_{eff} * x * \frac{0{,}85 * f_{ck}}{\gamma_c} = A * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} => x = \frac{A * f_{yk} * \gamma_c}{\gamma_{M0} * 0{,}85 * b_{eff} * f_{ck}}$$

x= 30,90 mm ≤ 70,00 mm **N.O. JE V ŽB DESCE**

$$z = \frac{h}{2} + 50 + (70 - x)$$

z= 209,1015 mm

5. Návrhový moment

$$M_{pl,Rd} = \mathrm{A} * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} * z$$

$M_{pl,Rd}$= 192,21 kNm

5. Posouzení MSÚ - moment

$$M_{pl,Rd} \geq M_{Ed}$$

192,21 kNm ≥ 186,97 kNm VYHOVUJE

6. Návrhová únosnost ve smyku

$$V_{pl,Rd} = A_{vz} * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0} * \sqrt{3}}$$

$V_{pl,Rd}$= 259,69 kN

7. Posouzení MSÚ - posouvající síly

$$V_{pl,Rd} \geq V_{Ed}$$

259,69 kN ≥ 75,6 kN VYHOVUJE

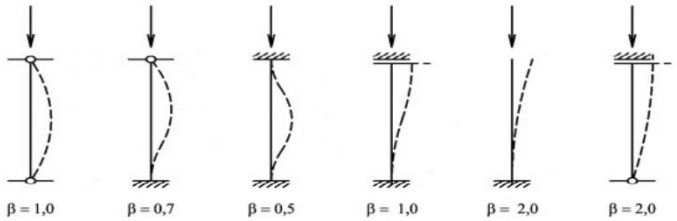
Předběžné posouzení sloupu na vzpěrný tlak

1. Průřezové charakteristiky

Profil	HEB 280		**Ocel**	S 235		**fy=**	235	Mpa	
A =	13136,44	mm^2	I_y =	1,927E+08	mm^4	I_z =	6,595E+07	mm^4	
b =	280	mm	W_y =	1,376E+06	mm^3	W_z =	4,710E+05	mm^3	
h =	244,00	mm	$W_{pl,y}$ =	1,534E+06	mm^3	$W_{pl,z}$ =	7,176E+05	mm^3	
t_w =	10,50	mm	i_y =	1,211E+02	mm	i_z =	7,085E+01	mm	
t_f =	18,00	mm							
r =	24,00	mm	I_w =	1,130E+12	mm^6	I_t =	1,437E+06	mm^4	
γ_{M0} =	1,00		γ_{M1} =	1,00		γ_{M2} =	1,25		

2. Délka prvku

	L_y =	**4050**	mm
	L_z =	**4050**	mm
	β_y =	**1**	
	β_z =	**1**	
$L_{cr,i} = \beta_i L_i$	$L_{cr,y}$ =	4050	mm
	$L_{cr,z}$ =	4050	mm



3. Vnitřní síly

N_{Ed} = **2118,05** kN

4. Štíhlost

$$\lambda_i = \frac{L_{cr,i}}{i_i}$$

λ_y =	3,344E+01	$\bar{\lambda}_y$ =	3,561E-01	χ_y =	0,943
λ_z =	5,716E+01	$\bar{\lambda}_z$ =	6,087E-01	χ_z =	0,779

$$\lambda_1 = 93{,}9\sqrt{\frac{235}{f_y}}$$

λ_1 = 93,90

5. Návrhová vzpěrná únosnost tlačeného prutu

$$N_{b,Rd,i} = \frac{\chi A f y}{\gamma_{M1}}$$

$N_{b,Rd,y}$= 2911,10 kN

$N_{b,Rd,z}$= 2404,82 kN

$N_{b,Rd}$=min($N_{b,Rd,y}$;$N_{b,Rd,z}$)

$N_{b,Rd}$= 2404,82 kN

6. Posouzení

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd,min}} \leq 1{,}0$$

0,881	**≤**	**1,0**	**VYHOVUJE**

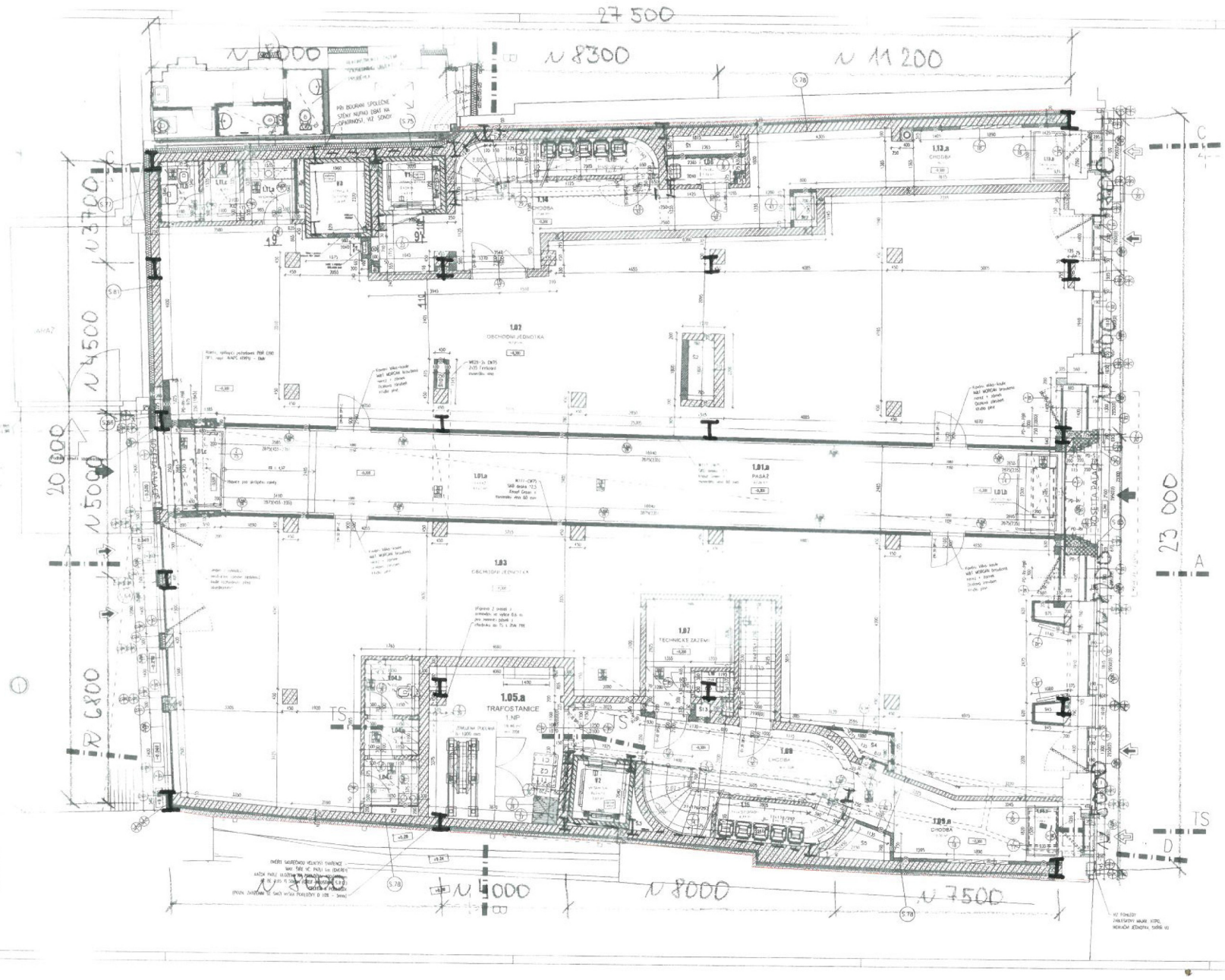
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

VARIANTA 2



1.01	PASÁŽ	0.18			18,000	obklad.omítka	SDK podhled
1.01a	PASÁŽ		0.21	keramické dlažby		obklad.omítka	SDK podhled
1.01.b	ÚKLID. KOM.		0.96	Nášlapné vrstvy - dlaždice, pásky	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.01.c	ÚKLID. KOM.		1.60	Nášlapné vrstvy - dlaždice, pásky	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.02	OBCHODNÍ JEDNOTKA	14.00		keramické, teracové dlažby	11,00	obklad.omítka	SDK podhled
1.02.a	OBCHODNÍ JEDNOTKA	14.00		keramické, teracové dlažby	11,00	obklad.omítka	SDK podhled
1.03	ZÁZEMÍ	1.85					SDK podhled
1.04.a	CHODBA		1.81	keramické dlažby	11	keramický obklad	SDK podhled
1.04.b	WC		1.76	keramické dlažby	11	keramický obklad	SDK podhled
1.04.c	KANCELÁŘ		9.57	keramické dlažby	11	keramický obklad	SDK podhled
1.05	TRAFOSTANICE	36.81			11	obklad.omítka	SDK podhled
1.05.a	TRAFOSTANICE 1.NP		36.81	vinyl	11	obklad.omítka	obklad.omítka
1.05.b	TRAFOSTANICE 2.NP		36.81	cementový stěrka	11	obklad.omítka	obklad.omítka
1.06	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1.75		keramické dlažby	14	obklad.omítka	SDK podhled
1.07	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ	7.42		keramické dlažby	14	obklad.omítka	obklad.omítka
1.08	CHODBA	18.03		keramické dlažby	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.09	CHODBA	18.61					
1.09.a	CHODBA		6.91	keramické dlažby	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.09.b	ÚKLID. KOM.		1.42	Nášlapné vrstvy - dlaždice, pásky	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.10	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	0.90		keramické dlažby	14	obklad.omítka	SDK podhled
1.11	ÚKLID. KOM.	1.48					
1.11.a	MÍSTNOST		1.48	keramické dlažby	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.11.b	WC		0.48	keramické dlažby	11	keramický obklad	SDK podhled
1.11.c	WC		0.48	keramické dlažby	11	keramický obklad	SDK podhled
1.12	SKLAD ODPADU	3.93		keramické dlažby	11	obklad.omítka	obklad.omítka
1.13	CHODBA	9.53					
1.13.a	CHODBA		7.68	keramické dlažby	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.13.b	ÚKLID. KOM.		1.48	Nášlapné vrstvy - dlaždice, pásky	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.14	CHODBA	17.86		keramické dlažby	11	obklad.omítka	SDK podhled
1.15	SKLAD ODPADU	4.23		keramické dlažby	11	obklad.omítka	obklad.omítka
	CELKEM (bez obvodových stěn)	521.53					
V1	VÝKLADNÍ SKŘÍŇ	3.82				cementová stěrka	
V2	VÝKLADNÍ SKŘÍŇ	3.82				cementová stěrka	
V3	VÝKLADNÍ SKŘÍŇ	3.58				cementová stěrka	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Stávající konstrukce
- Železobeton do PD stavby
- Příčky do 200 mm PD stavby
- Zděné nebo železobetonové obvodové stěny
- Pásky beton
- Purotherm 25 a/AW 2 nebo Purotherm 17,5 a/AW nebo beh, na vyzkoušení
- Příčkovka Purotherm 8, Purotherm 11, Purotherm 14, Purotherm 17,5 nebo Purotherm (dle volby na vyzkoušení)
- Ytong P4 – 50 mm, P4 – 75 mm, P4 – 100 mm, P4 – 125 mm, P4 – 150 mm nebo P4 – 200 mm (dle volby na vyzkoušení)
- LD 4+0 mm nebo matný 4+0 pro zábor
- LD na MVC, v stáv. chod. garáže, klempířské prům. zábor. Doplnění nástřikem do požad. tloušťky
- SDK konstrukce dvojité opláštění dřevo
- Dřevěný štípaný plášť na ventilační fasádě

Označení podhledu v půdorysu místnosti: výška místnosti, výška hrany podhledu, světlá výška místnosti po podhled

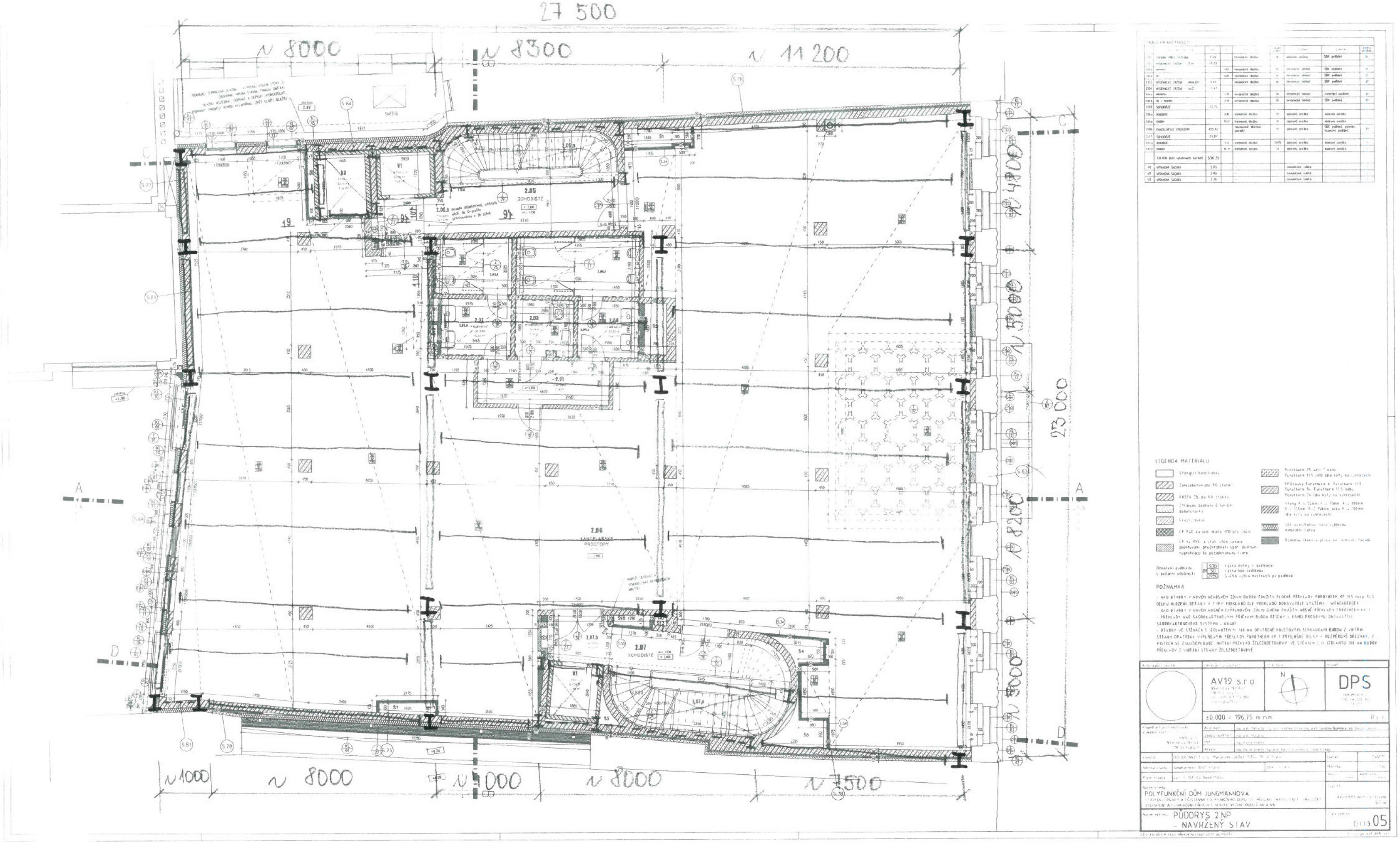
POZNÁMKA

- NAD OTVORY V NOVÉM NEBOURÁM ZDIVU BUDOU POUŽITY PLOCHÉ PŘEKLADY POROTHERM KF 115 resp. 14,5 DLE KONKRÉTNÍCH DETAILŮ A TYPY PŘEKLADŮ DLE PODKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU - WIENERBERGER
- NAD OTVORY V NOVÉM NOSNÉM VYPLŇOVÉMU ZDIVU BUDOU POUŽITY NOSNÉ PŘEKLADY POROTHERM KF 7 PŘEKLADY NAD SANDWICHOVÝM PRŮČELNÍM PLÁŠTEM BUDOU ŘEŠENY V RÁMCI PROJEKTU DODAVATELE SANDWICHOVÉHO SYSTÉMU - KNAUF
- OTVORY VE STĚNÁCH S SENDVIČOVÝM OPLÁŠTĚNÍM BUDOU Z VNITŘNÍ STRANY OPATŘENY V PŘÍPADĚ VYSOKÝCH PŘEKLADŮ POROTHERM KF 7 PŘEKLADOVÉ DESKY A VODOROVNÉ ŘEZÁNÍ SE MOHOU SE ZÁLOŽENÍM BUDE VNITŘNÍ PŘEKLAD ŽELEZOBETONOVÝ VE STĚNÁCH S OPLÁŠTĚNÍM BUDE VNITŘNÍ PŘEKLAD Z VNITŘNÍ STRANY ŽELEZOBETONOVÉ

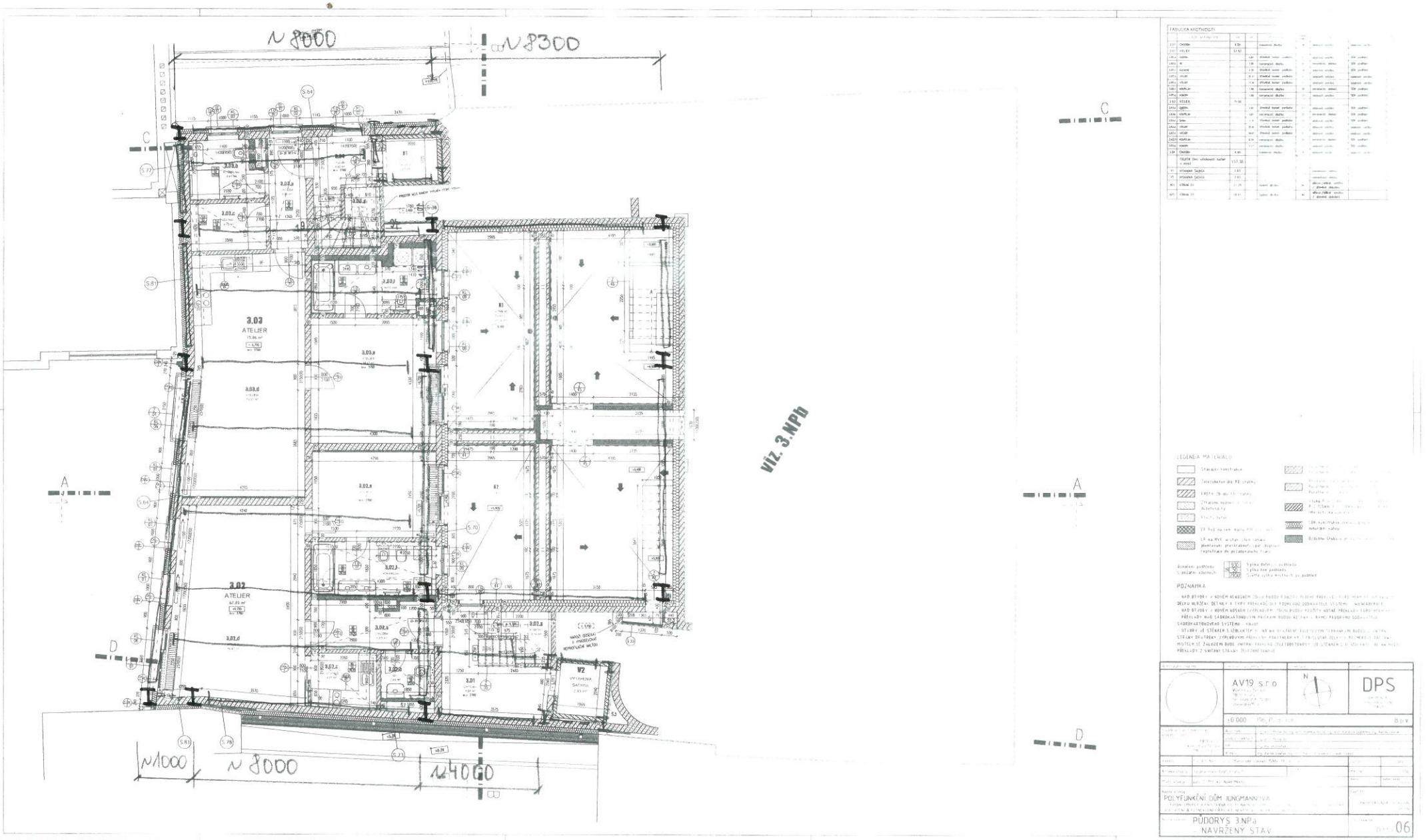
	AV19 s.r.o.	N	DPS
	±0,000 = 196,75 m n.m.		B.č.v.

Stupeň:	POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA	
Název výkresu:	PŮDORYS 1NP - NAVRŽENÝ STAV	Číslo výkresu: D11103

1.NP


27 500
8000
8300
11 200
4800
5000
8200
3000
23 000
1000
8000
1000
8000
7500
2.05 SCHODIŠTĚ
2.06 KANCELÁŘSKÉ PROSTORY
2.07 SCHODIŠTĚ
LEGENDA MATERIÁLU
POZNÁMKA
AV19 s.r.o.
DPS
±0,000 = 196,75 m n.m.
POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA
PŮDORYS 2.NP
– NAVRŽENÝ STAV
D113.05

2.NP



TABULKA MÍSTNOSTÍ

3.01	CHODBA	9.06		keramická dlažba	10	dřevěný soklík		dřevěný soklík
3.02	ATELIÉR	67.93						
3.02.a	nádrže		4.81	litinová kotel. podlaha	10	dřevěný soklík	10% podlahy	
3.02.b	WC		1.86	keramická dlažba	10	keramický soklík	10% podlahy	
3.02.c	kuchyně		4.35	litinová kotel. podlaha	10	dřevěný soklík	10% podlahy	
3.02.d	ATELIÉR		31.41	litinová kotel. podlaha	10	dřevěný soklík	dřevěný soklík	
3.03	ATELIÉR		17.64	litinová kotel. podlaha	10	dřevěný soklík	dřevěný soklík	
3.03.a	KOUPELNA		1.86	keramická dlažba	10	keramický soklík	10% podlahy	
3.03.b	KOUPELNA		1.86	keramická dlažba	10	keramický soklík	10% podlahy	
3.03.c	CHODBA	7.50						
3.03.d	ATELIÉR		4.81	litinová kotel. podlaha	10	dřevěný soklík	10% podlahy	
3.03.e	ložnice		1.9	litinová kotel. podlaha	10	dřevěný soklík	10% podlahy	
3.03.f	KOUPELNA		4.81	keramická dlažba	10	keramický soklík	10% podlahy	
3.03.g	HOSTA		9.44	litinová kotel. podlaha	10	dřevěný soklík	dřevěný soklík	
3.03.h	ATELIÉR		16.41	litinová kotel. podlaha	10	dřevěný soklík	dřevěný soklík	
3.03.ch	KOUPELNA		4.74	keramická dlažba	10	keramický soklík	10% podlahy	
3.03.j	HOSTA		3.71	keramická dlažba	10	keramický soklík	10% podlahy	
3.04	CHODBA	4.40		keramická dlažba	10	dřevěný soklík		dřevěný soklík
	CELKEM (bez obvodových stěn a sítí)	117.38						
V1	VITRÁŽNÍ SKLENĚ	2.63				keramický soklík		
V2	VITRÁŽNÍ SKLENĚ	2.63				dřevěný soklík		
W1	STĚNA 01	11.29		kamen. dlažba	10	dřevěný soklík		
W2	STĚNA 02	16.91		kamen. dlažba	10	dřevěný soklík		

LEGENDA MATERIÁLŮ

POZNÁMKA

AV19 s.r.o.

DPS

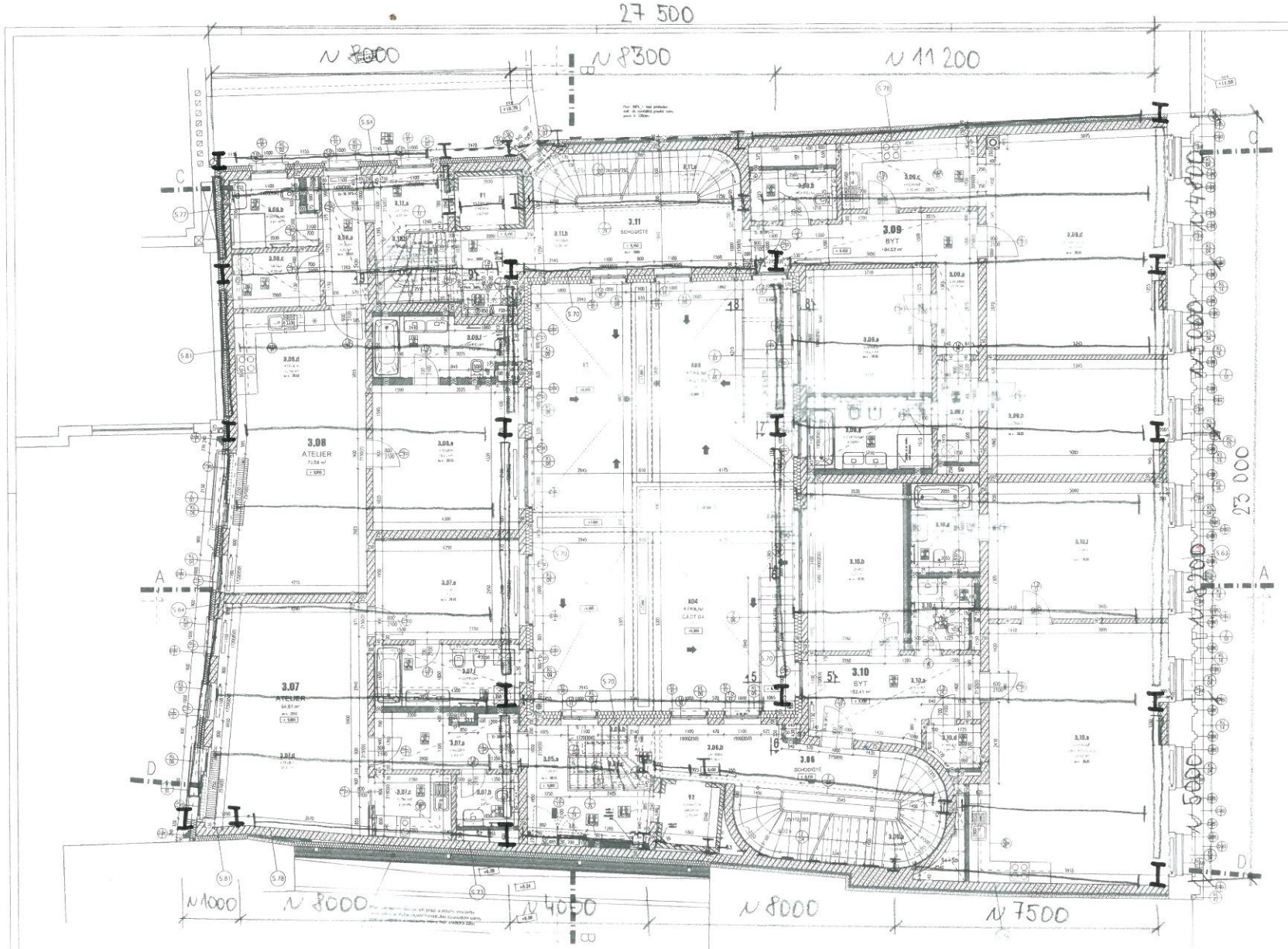
±0.000 = 156.47 m n.m. Bpv

POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA

PŮDORYS 3.NP a
- NAVRŽENÝ STAV

06

3. NPa



2.03	CHODBA	9.27					
2.04a	CHODBA		7.34	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.04b	nikšmerový kamenný		1.93	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.05	SCHODIŠTĚ	19.43					
2.06a	CHODBA		11.27	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.06b	CHODBA		11.98	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.06c	nikšmerový kamenný		1.74	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.07	KOLÁR	0.97					
2.07a	CHODBA		1.67	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	nástřik omítka
2.07b	WC		1.66	keramická dlažba	10	keramický obklad	SDK podhled
2.07c	kout		1.31	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	SDK podhled
2.08a	KOLÁR		0.11	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.08b	KOLÁR		1.61	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.08c	KOLÁR		0.63	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.08d	nástřešní		1.14	keramická dlažba	10	keramický obklad	SDK podhled
2.09	BYT	154.30					
2.09a	CHODBA		12.75	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.09b	WC		3.61	keramická dlažba	10	keramický obklad	SDK podhled
2.09c	koupelna		4.56	keramická dlažba	10	stěrková omítka	stěrková omítka
2.09d	SPRACOVNA		26.17	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.09e	LOŽNICE		13.21	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.09f	CHODBA		3.88	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	SDK podhled
2.09g	nástřešní		0.61	keramická dlažba	10	keramický obklad	SDK podhled
2.09h	LOŽNICE		18.11	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.10	BYT	102.41					
2.10a	CHODBA		7	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.10b	LOŽNICE		13.03	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.10c	nástřešní		1.41	keramická dlažba	10	keramický obklad	SDK podhled
2.10d	SPRAC. PROV. KUCHYŇ		12.46	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.10e	LOŽNICE		17.16	dřevěná nosná podlaha	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.10f	nástřešní		1.16	keramická dlažba	10	keramický obklad	SDK podhled
2.11	SCHODIŠTĚ	37.54					
2.11a	CHODBA		8.82	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.11b	CHODBA		13.48	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.11c	nikšmerový kamenný		3.64	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.12	CHODBA	6.30					
2.12a	CHODBA		1.05	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
2.12b	nikšmerový kamenný		1.20	kamenná dlažba	15	stěrková omítka	stěrková omítka
	CELKEM čistá užitková plocha v bytech	413.53					
V1	VITRÁŽNÍ SKOSY	2.62				zesazování dlažby	
V2	VITRÁŽNÍ SKOSY	2.62				zesazování dlažby	
K01	STĚNA 30	21.00		kabelová dlažba	80	stěrka hladká omítka + přírodní kámen	
K04	STĚNA 04	22.00		kabelová dlažba	80	stěrka hladká omítka + přírodní kámen	

POZNÁMKA

AV19 s.r.o.

DPS

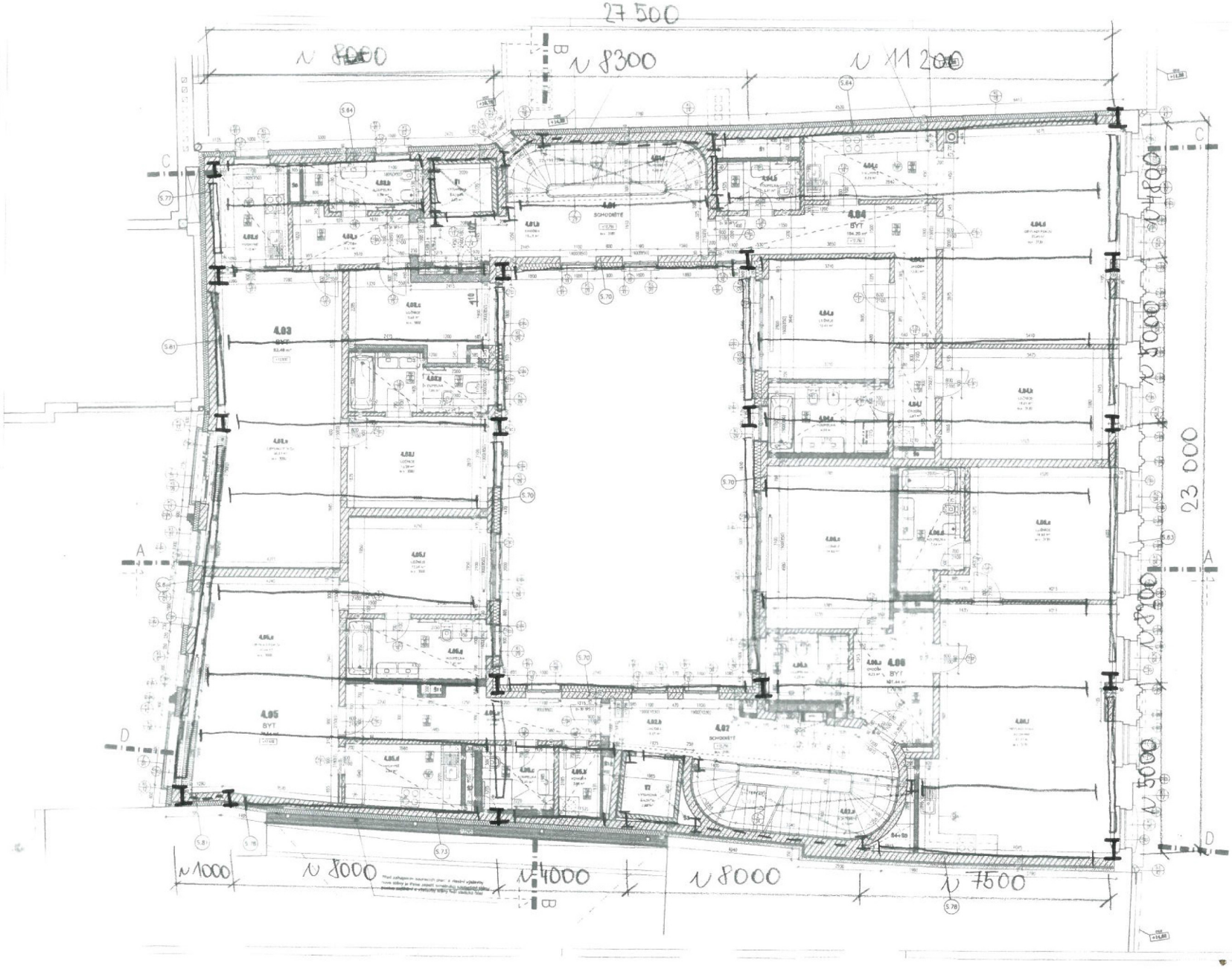
±0.000 = 196.75 m n.m. B.p.v.

POLYFUNKČNÍ DŮM JINOPANSKÁ

PŮDORYS 3.NPb
- NAVRŽENÝ STAV

07

3.NPb



TABULKA MÍSTNOSTÍ

4.01	SCHODIŠTĚ	23,80					
4.01a	KOMÍNEK	0,90	keramická dlažba	15	vápenný omítka	vápenný omítka	
4.01b	CHODBA	14,90	keramická dlažba	15	vápenný omítka	vápenný omítka	
4.02	SCHODIŠTĚ	23,11					
4.02a	KOMÍNEK	0,90	keramická dlažba	15	vápenný omítka	vápenný omítka	
4.02b	CHODBA	13,31	keramická dlažba	15	vápenný omítka	vápenný omítka	
4.03	BYT	82,49					
4.03a	CHODBA	5,60	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	SDK podhled	27
4.03b	KOUPELNA	3,38	keramická dlažba	15	keramický obklad	SDK podhled	27
4.03c	LOŽNICE	9,82	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	vápenná omítka	
4.03d	KUCHYNĚ	7,19	keramická dlažba	15	vápenný omítka	SDK podhled	27
4.03e	OBÝVACÍ POKOJ	18,53	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	obklad omítka	
4.03f	VSTUP	13,66	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	vápenná omítka	
4.03g	KOUPELNA	3,38	keramická dlažba	15	keramický obklad	SDK podhled	27
4.04	BYT	104,20					
4.04a	CHODBA	11,41	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	SDK podhled	27
4.04b	KOUPELNA	7,82	keramická dlažba	15	keramický obklad	SDK podhled	27
4.04c	KOUPELNA	4,93	keramická dlažba	15	keramický obklad	SDK podhled	27
4.04d	KUCHYNĚ	9,88	keramická dlažba	15	vápenný omítka	obklad omítka	
4.04e	OBÝVACÍ POKOJ	31,41	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	vápenná omítka	
4.04f	LOŽNICE	13,96	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	vápenná omítka	
4.04g	KOUPELNA	7,96	keramická dlažba	15	keramický obklad	SDK podhled	27
4.05	BYT	107,44					
4.05a	CHODBA	8,29	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	SDK podhled	27
4.05b	KOUPELNA	5,79	keramická dlažba	15	keramický obklad	SDK podhled	27
4.05c	LOŽNICE	14,82	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	vápenná omítka	
4.05d	KUCHYNĚ	7,41	keramická dlažba	15	keramický obklad	SDK podhled	27
4.05e	LOŽNICE	12,65	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	vápenná omítka	
4.05f	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYNĚ	31,71	dřevěná tuhá podlaha	15	vápenný omítka	vápenná omítka	
	CELKEM (bez vnitřních stěn)	411,83					
91	VYSAZENÁ ZAZDÍVKA	2,82			cementová malta		
92	VYSAZENÁ ZAZDÍVKA	2,52			cementová malta		

LEGENDA MATERIÁLU

- Stávající konstrukce
- Železobeton tl. 190 stěnový
- PREFA ZB tl. 190 stěnový
- Zdivo z broušených tvárnic Ytong tl. 300 mm, P+2 tl. 250 mm, P+4 tl. 200 mm (dle návrhu na výrokové části)
- Železobeton tl. 250 stropní
- CP PUR na bázi asfaltu MKB pro bělení
- CP na MVC v atyp. stěn. sendvič. plastbetonu tl. 300 mm, vyplněný tepelněizolačním pěnovým polystyrenem EPS 100 S tl. 200 mm
- Perotherm 25 AKU 2 nadp. Perotherm 11,5 AKU (dle návrhu na výrokové části)
- Příčkovky Perotherm 8, Perotherm 11,5 Perotherm 14, Perotherm 17,5 nadp. Perotherm 24 (dle návrhu na výrokové části)
- Ytong P-5 300 mm, P-2 175 mm, P-2 150 mm, P-2 125 mm, P-4 200 mm (dle návrhu na výrokové části)
- SDK konstrukce stěn vyplněné minerální vatou
- Dřevěná štuková příčka na vodorovný fasádní rošt

Označení podhledu v půdorysu místnosti

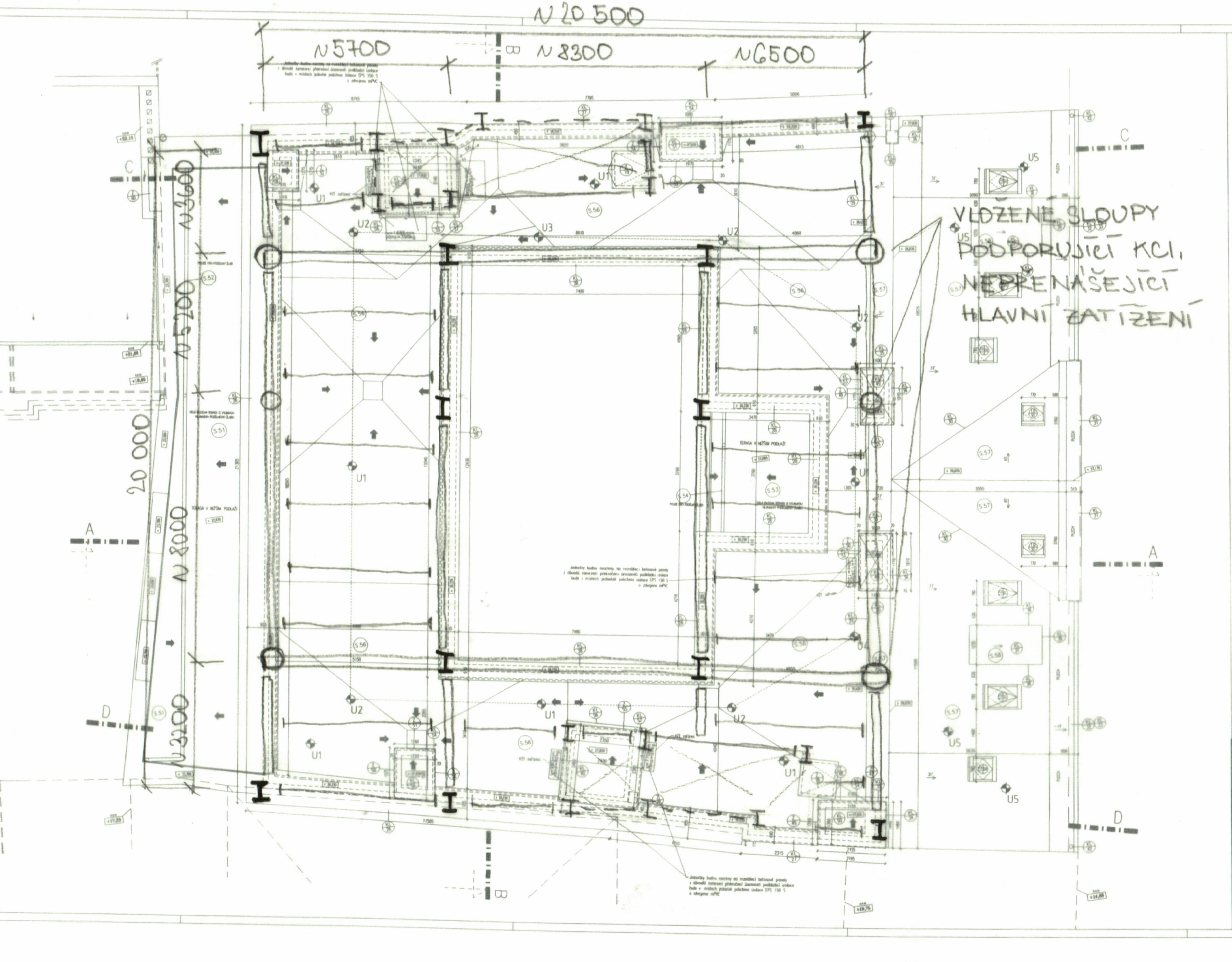
- Výška 2,600 m, s podhledem
- Výška 3,000 m bez podhledu
- Světlá výška místnosti se podhledem

POZNÁMKA

- NAD OTVORY V NOVÉM KONCOVÉM ZDIVU BUDOU POUŽITY PLOCHÉ PŘEKLADY POROTHERM KP 11,5 nebo 14,5 BEZ ULOŽENÍ BETONU A TYPY PŘEKLADŮ DLE PODKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU – VENKOVNÍ/VNĚJŠÍ
- NAD OTVORY V NOVÉM KONCOVÉM CEPOVÉM ZDIVU BUDOU POUŽITY ROVNÉ PŘEKLADY POROTHERM KP 7
- PŘEKLADY NAD SÁDROKARTONOVÝM PŘÍČKAMI BUDOU ŘEŠENY V RÁMCI PROGRAMU DODAVATELE SÁDROKARTONOVÉHO SYSTÉMU – KNAUF
- OTVORY VE STĚNÁCH S IZOLANTEM TL. 160 mm NEPATŘÍ KBELEVÝMI SCHRÁNKAMI BUDOU Z VNĚJŠÍ STRANY OPATŘENY VYPALOVACÍMI PŘEKLADY POROTHERM KP 7 PŘÍSLUŠNÉ BĚLKY A KOLMÉHO BĚLKY. V MÍSTECH SE ŽALUZIEMI BUDE VNĚJŠÍ PŘEKLAD ŽELEZOBETONOVÝ, VE STĚNÁCH S TL. IZOLANTU 200 mm BUDOU PŘEKLADY Z VNĚJŠÍ STRANY ŽELEZOBETONOVÉ

Autorizační razítko	Generální projektant: AV19 s.r.o.	Orientace: N	Stupeň: DPS
	±0,000 = 196,75 m n.m		B.p.v.
Projektant architektonického stavební části:	Ak. inženýr: Ing. arch. Michal Bílý Ing. arch. Tomáš Hrubý Ing. arch. Kateřina Dvořáková Ing. Václav Kovář Autorizovaný inženýr: Ing. arch. Michal Bílý ČKAIT: Ing. Václav Kovář Kreslil: Ing. Václav Kovář Ing. arch. Kateřina Dvořáková, Ludmila Trnková		
Investor:		Datum:	
Místo stavby:		Měřítko:	
Název stavby: POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA S BYTOVÝMI JEDNOTKY A V PŘÍZEMÍ S NEBYTOVÝMI PROSTORY – VČETNĚ TECHNOLOGIE VYTÁPĚNÍ, VZDUCHOTECHNIKY, VODOVODNÍ A ELEKTRICKÉ PŘÍPOJKY – VČETNĚ KOLEKTORU KABELŮ NN A VN			
Název výkresu: PŮDORYS 4 NP - NAVRŽENÝ STAV		Číslo výkresu: D113 08	

4. – 6. NP



POZNÁMKA KE STŘEŠE:

- ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY BUDE POMOCÍ STŘEŠNÍCH ODVODŇOVACÍCH PRVKŮ FIRMY TOPWET
- ODVODNĚNÍ ŠIKMÉ STŘECHY BUDE KLASICKY SVODNÝM POTRUBÍM ZE STRANY JUNGMANNOVI ULICE, NA OPAČNÉ STRANĚ BUDE DEŠŤOVÁ VODA SVEDENA NA PLOCHOU STŘECHU
- TVAR A VÝŠKA ŠIKMÉ STŘECHY ODPOVÍDÁ STÁVAJÍCÍMU
- ODVODNĚNÍ NIŽŠÍCH TERAS BUDE POMOCÍ SKRYTÝCH ŽLABŮ SE ŠTĚRBINOU SE ZAKOMPONOVANOU GULOU A PRVKY ZE SYSTÉMU TOPWET
- STŘEŠNÍ KRYTINU ŠIKMÉ STŘECHY TVOŘÍ TAŠKOVÁ KRYTINA - BOBROVKA (KORUNOVÉ KRYTÍ) OPLECHOVÁNÍ PROSTUPŮ STŘECHY BUDE PROVEDENO DLE TECHNOLOGIE DODAVATELE
- STŘEŠNÍ PLÁŠŤ PLOCHÉ STŘECHY TVOŘÍ mPVC, VEŠKERÉ PROSTUPY STŘEŠNÍM PLÁŠTĚM BUDOU ŘÁDNĚ OPRACOVÁNY DLE DODAVATELE SYSTÉMU SIKA resp. TOPWET
- VZT KOMÍNY JSOU ŽELEZOBETONOVÉ, ZATEPLENÉ - OMÍTKA A ZASTŘEŠENY PLECHOVOU KRYTINOU
- VEŠKERÉ KLEMPÍŘSKÉ PRVKY BUDOU PROVEDENY Z TiZn - Rheinzink - PrePatina Schiefergrau
- VEŠKERÉ POUŽITÉ MATERIÁLY A VÝROBKY BUDOU PROVEDENY DLE TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU DODAVATELE SYSTÉMU
- PLOCHA PLOCHÉ STŘECHY Z mPVC - 240 m2 (bez vytažení na stěny)
- PROSTUPY STŘECHOU JSOU ZNAZORNĚNY V ČÁSTI TZB

LEGENDA ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU TOPSAFE

U1	Lanový úchyt TOPSAFE TSL-400-B3, délka 400 mm	7 ks
U2	Lanový úchyt TOPSAFE TSL-400-BSR10, délka 400 mm	5 ks
U3	Lanový úchyt TOPSAFE TSL-500-B3, délka 500 mm	1 ks
U4	Lanový úchyt TOPSAFE TSL-500-BSR10, délka 500 mm	1 ks
U5	Lanový úchyt TOPSAFE TSL-DH04Z	4 ks
	Lanový úchyt s osazeným spojovacím okem	
	Permanentní nerezové lano ∅ 6 mm	59 m celkem

POZN. K ZÁCHYTNÉMU SYSTÉMU

SPOJOVACÍ LANO MUSÍ BÝT VŽDY ZKRÁCENO NA CO NEJKRATŠÍ MOŽNOU DÉLKU; SOUČASNĚ VŠAK JEHO DÉLKA NIKDY NESMÍ UMOŽNIT VOLNÝ PÁD DELŠÍ NEŽ 1500 mm NEBO NÁRAZ NA NÍŽE POLOŽENOU PŘEKÁŽKU

ZÁCHYTNÝ SYSTÉM JE MOŽNÉ POPRVÉ POUŽÍT AŽ PO ÚSPĚŠNÉM PROVEDENÍ REVIZE SYSTÉMU A POUŽÍVAT JEJ SMÍ (A TUDÍŽ I VSTUPOVAT DO NEBEZPEČNÉHO OKRAJE) POUZE NÁLEŽITĚ POUČENÉ OSOBY S VHODNÝM VYBAVENÍM.

PŘI MONTÁŽI KAŽDÝ BOD POPSAT ČÍSLEM (NAPŘ. NA ZÁKLADNĚ) PODLE DOKUMENTACE A PŘED ZAKRYTÍM VRSTVAMI FOTOGRAFICKY ZDOKUMENTOVAT UKOTVENÍ!

SKUTEČNÉ DÉLKY NEREZOVÝCH LAN PŘED ZÁVAZNÝM OBJEDNÁNÍM VŽDY OVĚŘIT PŘÍMO NA STAVBĚ.

U REKONSTRUOVANÝCH OBJEKTŮ JE NUTNÉ KOVOVÉ PRVKY SYSTÉMU S PERMANENTNÍM NEREZOVÝM LANEM PROPOJIT SE STÁVAJÍCÍ HROMOSVODNOU SOUSTAVOU DLE ČSN 34 1390

U NOVOSTAVEB JE NUTNÉ KOVOVÉ PRVKY SYSTÉMU S PERMANENTNÍM NEREZOVÝM LANEM PROPOJIT S HROMOSVODNOU SOUSTAVOU DLE ČSN EN 62 305

LEGENDA MATERIÁLU

- Stávající konstrukce
- Železobeton dle PD statiky
- PREFA ŽB dle PD statiky
- Ztracené bednění či tvárnice dobetonávky
- Prostý beton
- CP P40 na cem. maltu M10 pro zdění
- CP na MVC u stáv. stěn sanace plentování, proškrábnutí spár, doplnění, reprofilace do požadovaného tvaru
- Porotherm 25 AKU Z nebo Porotherm 11,5 AKU (dle kóty na výkresech)
- Příčkovky Porotherm 8, Porotherm 11,5, Porotherm 14, Porotherm 17,5 nebo Porotherm 24 (dle kóty na výkresech)
- Ytong P-4 50mm, P-2 75mm, P-2 100mm, P-2 125mm, P-2 150mm nebo P-4 200mm (dle kóty na výkresech)
- SDK konstrukce zcela vyplněné minerální vatou
- Ozdobné štukové prvky na venkovní fasádě

Označení podhledu s požární odolností — 930: Výška dutiny v podhledu; 50: Výška kce podhledu; 2950: Světlá výška místnosti po podhled

POZNÁMKA

- NAD OTVORY V NOVÉM NENOSNÉM ZDIVU BUDOU POUŽITY PLOCHÉ PŘEKLADY POROTHERM KP 11,5 resp. 14,5 DÉLKU ULOŽENÍ, DETAILY A TYPY PŘEKLADŮ DLE PODKLADŮ DODAVATELE SYSTÉMU - WIENERBERGER
- NAD OTVORY V NOVÉM NOSNÉM (VÝPLŇOVÉM) ZDIVU BUDOU POUŽITY NOSNÉ PŘEKLADY POROTHERM KP 7
- PŘEKLADY NAD SÁDROKARTONOVÝMI PŘÍČKAMI BUDOU ŘEŠENY V RÁMCI PROGRAMU DODAVATELE SÁDROKARTONOVÉHO SYSTÉMU - KNAUF
- OTVORY VE STĚNÁCH S IZOLANTEM tl. 160 mm OPATŘENÉ ROLETOVÝMI SCHRÁNKAMI BUDOU Z VNITŘNÍ STRANY OPATŘENY VÝPLŇOVÝMI PŘEKLADY POROTHERM KP 7 PŘÍSLUŠNÉ DÉLKY A ROZMĚROVĚ OŘEZÁNY. V MÍSTECH SE ŽALUZIEMI BUDE VNITŘNÍ PŘEKLAD ŽELEZOBETONOVÝ. VE STĚNÁCH S tl. IZOLANTU 200 mm BUDOU PŘEKLADY Z VNITŘNÍ STRANY ŽELEZOBETONOVÉ

Autorizační razítko	Generální projektant	Orientace	Stupeň
	AV19 s.r.o. Všehrdova 19/547, 118 00 Praha 1, tel. +420 257 312 084, atelier@av19.cz		DPS – DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
	±0,000 = 196,75 m n.m.		B.p.v.

Projektant architektonicko-stavební části: AV19, s.r.o., Všehrdova 19/547, 118 00 Praha 1	Architekt	Ing. arch. Michal Kr, Ing. arch. Radmila Rácká, Ing. arch. Karolína Dymková, Ing. Václav Dvořák
	Zodp. projektant	Ing. arch. Michal Kr
	HIP	Ing. Václav Dvořák
	Kreslil	Ing. Václav Dvořák, Ing. arch. Karolína Dymková, Lukáš Frolec

Investor	EUCLIDE INVEST s.r.o., Mariánské náměstí 1..., 110 00 Praha 1	Datum	[illegible]
Adresa stavby	Jungmannova 30/21, Praha 1 — Obec: Praha	Měřítko	1:100
Místo stavby	parc. č. 707, k.ú. Nové Město	Revize č. ---	Datum revize ---
Název stavby	POLYFUNKČNÍ DŮM JUNGMANNOVA — STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA POLYFUNKČNÍHO DOMU VČ. PŘESUNU TRAFOSTANICE, PŘELOŽKY VODOVODNÍ A PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY, NOVÉHO VEDENÍ KABELŮ NN A VN	Část PD	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
Název výkresu	PŮDORYS STŘECHY - NAVRŽENÝ STAV	Číslo výkresu	D.1.1.3 12

PŘED ZAPOČETÍM PRACÍ PŘEKONTROLOVAT KÓTY NA MÍSTĚ!

© Copyright 2015 AV19 s.r.o.

STŘECHA

VARIANTA 2

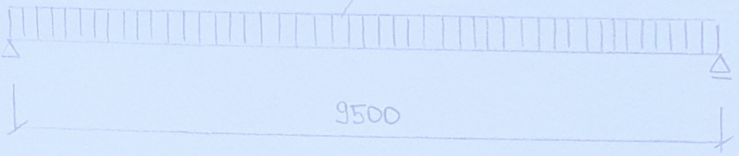
ZATÍŽENÍ NA NOSNÉ PRVKY

PODEPŘENÝ NOSNÍK

- stropnice

$g_d + q_d = 5{,}952 + 4{,}95 = 10{,}9 \cdot 2{,}5 = 27{,}26 + 0{,}69 \cdot 1{,}35 =$

$= \underline{28{,}19 \text{ kN/m}'}$

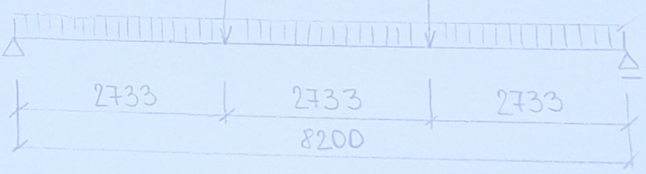


- průvlak

$28{,}19 \cdot 9{,}75 = \underline{274{,}85 \text{ kN}}$

vl. tíha průvlaku $- 1{,}055 \cdot 1{,}35 =$

$= \underline{1{,}42 \text{ kN/m}'}$



- sloup

$10{,}9 \cdot 9{,}75 \cdot 6{,}6 + 1{,}055 \cdot 6{,}6\ 1{,}35 + 0{,}69\ 1{,}35 \cdot 9{,}75 \cdot 3 + 1{,}999 \cdot 1{,}35 \cdot 3{,}8 =$

$= 747{,}46 \cdot 7 = \underline{5232{,}23 \text{ kN}}$

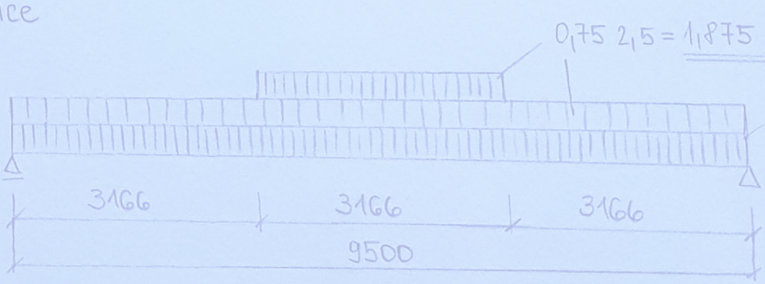
NEPODEPŘENÝ NOSNÍK – montážní zatížení

- stropnice

$0{,}75\ 2{,}5 = \underline{1{,}875 \text{ kN/m}'}$

$3{,}072 \cdot 2{,}5 = 7{,}68 \text{ kN/m}' +$

$+ 0{,}69\ 1{,}35 = \underline{8{,}61 \text{ kN/m}'}$

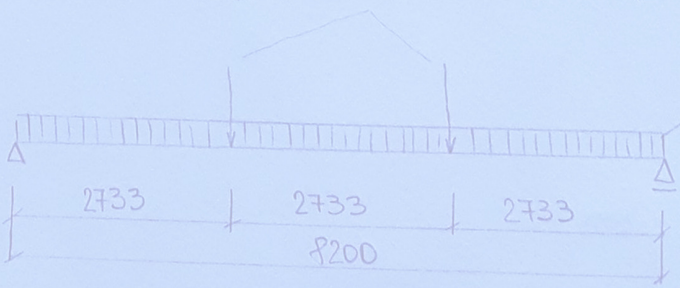


- průvlak

$(8{,}61 + 1{,}875) \cdot 9{,}75 + 1{,}875 \cdot 2{,}97 = 107{,}18 \text{ kN}$

vl. tíha průvlaku $- 1{,}055\ 1{,}35 =$

$= \underline{1{,}42 \text{ kN/m}'}$

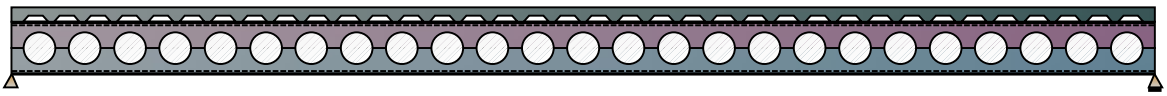


ACB+

V 3.15

PRELIMINARY DESIGN NOTE

Stropnice - var. 2



User	:	Veronika Rybářová
Company	:	FSv
Project	:	Diplomová práce
Beam Ident	:	Stropnice - var. 2
Comment	:	
File	:	C:\Users\Veronika\Documents\Škola\Diplomová práce\Moje řešení\2. Variantní řešení\Živé\2. varianta - stropnice.acb

Parameters

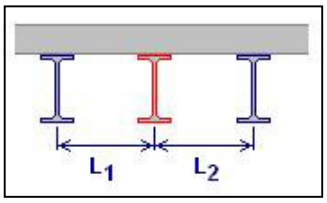
General Parameters

Composite Beam

Cutting :	**Process ArcelorMittal Cellular Beam**
End supports :	Simply supported beam
Horizontal span length :	L = 9,500 m
Total number of openings :	n = 25
Diameter of the openings :	a_0 = 263,5 mm
Spacing between openings center :	e = 376,5 mm
Web post width :	w = e - a_0 = 113,0 mm
Web post slenderness :	α = e / a_0 = 1,429
End web posts widths :	$w_{end,l}$ = 100,3 mm $w_{end,r}$ = 100,2 mm
Height of the cellular beam :	H_t = 440,1 mm
Mass of steel beam :	m = 448 kg
Mass of concrete slab :	m = 5031 kg (Slab width = 2,500 m)
Mass of the steel sheeting :	m = 0 kg
Total mass of the beam :	m = 5480 kg
Total paint surface :	S = 11,59 m^2
Paint surface (without upper face) :	S' = 10,07 m^2
Massiveness :	M = 202,98 m^{-1}
Massiveness (without upper face) :	M' = 176,36 m^{-1}
Ratio of flanges area :	$(b_f\ t_f)_{max}$ / $(b_f\ t_f)_{min}$ = 1,00 < 4,50
Ratio H_t / a_0 :	H_t / a_0 = 1,67 1,25 < H_t / a_0 < 4,00
Opening slenderness :	β = a_0 / t_w = 35,13 < 90,00
Web slenderness :	h_w / t_w = 50,81 < 124,0ε_w = 100,9

Position of the beam

The studied beam is an intermediate beam.



Spacing of the beam - to the adjacent left beam : L_1 = 2,500 m
- to the adjacent rigth beam : L_2 = 2,500 m

Width for the calculation of the surface loads supported by the beam :
on the left side : d_1 = 1,250 m
on the right side : d_2 = 1,250 m
Total width : $d_1 + d_2$ = 2,500 m

No slab opening near the beam

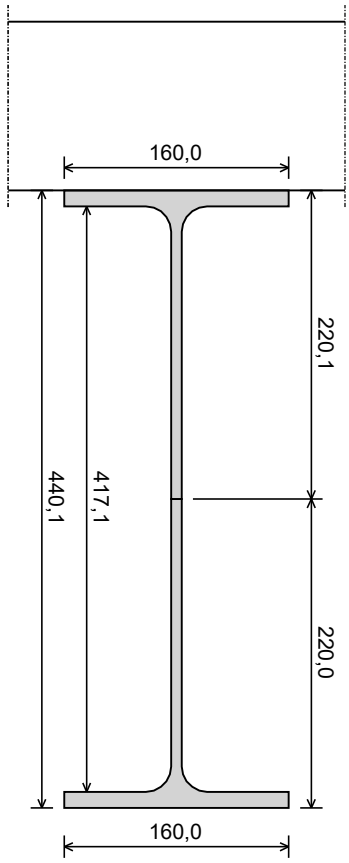
Lateral restraint

Concentrated lateral restraints :

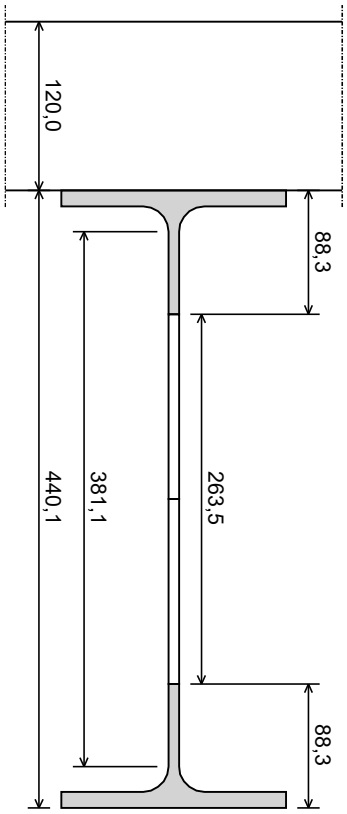
	x (m)	Lateral restraints	
1	0,0	Both flanges	Origin section
2	9,500	Both flanges	End section

Cross-section

	Upper chord	Lower chord
Base profile	IPE 330	IPE 330
Grade	S355	S355
h_t (mm)	330,0	330,0
b_f (mm)	160,0	160,0
t_f (mm)	11,5	11,5
t_w (mm)	7,5	7,5
r_c (mm)	18,0	18,0



Cross-section at web-post



Cross-section at opening no 1

ULTIMATE LIMIT STATES - COMPOSITE ACTION STAGE

Note: the calculation method applies to steel rolled profiles only.

Summary of the criteria

Degree of connection

Minimal degree of connection = 0,535
Most unfavorable degree of connection (Comb. U1) : = 0,648 > 0,535 Satisfactory

S = Satisfactory NS = Not satisfactory

Checkings of net sections at openings

Resistance to bending moment (Open. no 1 - Comb. U1) :	$\Gamma_{M,max}$	=	0,428	< 1	S
Resistance to normal force (Open. no 12 - Comb. U1) :	$\Gamma_{N,max}$	=	0,776	< 1	S
Resistance to shear force (Open. no 10 - Comb. U1) :	$\Gamma_{V,max}$	=	0,635	< 1	S
Resistance to M+N interaction (Open. no 9 - Comb. U1) :	$\Gamma_{MN,max}$	=	0,814	< 1	S
Resistance to N+V interaction (Open. no 12 - Comb. U1) :	$\Gamma_{NV,max}$	=	0,776	< 1	S
Resistance to M+V interaction (Open. no 1 - Comb. U1) :	$\Gamma_{MV,max}$	=	0,428	< 1	S
Resistance to M+N+V interaction (Open. no 9 - Comb. U1) :	$\Gamma_{MNV,max}$	=	0,814	< 1	S

Web checkings

Shear buckling check required (Post no 1 - Comb. U1) :	$\Gamma_{Vbw,max}$	=	0,225	< 1	S

Posts checkings

Resistance to shear (Post no 1 - Comb. U1) :	$\Gamma_{Vh,max}$	=	0,727	< 1	S
Resistance to buckling (Post no 1 - Comb. U1) :	$\Gamma_{b,max}$	=	0,686	< 1	S
Minimum throat thickness (Post no 1 - Comb. U1) :	a_{min}	=	2,32 mm		

Warning: the throat thickness is assessed by assuming two welds
The total thickness of welds should be at least 4,63 mm
Warning : the throat thickness of the fillet weld must be at least 3 mm (EC3)

Gross sections checkings

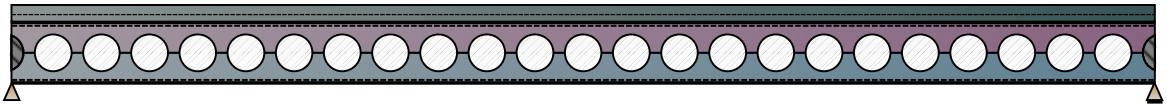
Resistance to bending (Post no 11 - Comb. U1) :	$\Gamma_{Mg,max}$	=	0,601 (Classe 1)	< 1	S
Resistance to shear (Left end - Comb. U1) :	$\Gamma_{Vg,max}$	=	0,207	< 1	S

ACB+

V 3.15

PRELIMINARY DESIGN NOTE

Průvlak - var. 2



User	:	Veronika Rybářová
Company	:	FSv
Project	:	Diplomová práce
Beam Ident	:	Průvlak - var. 2
Comment	:	
File	:	C:\Users\Veronika\Documents\Škola\Diplomová práce\Moje řešení\2. Variantní řešení\Živé\2. varianta - průvlak.acb

Parameters

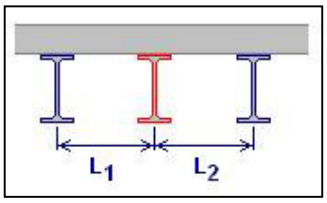
General Parameters

Composite Beam

Cutting :	**Process ArcelorMittal Cellular Beam**
End supports :	Simply supported beam
Horizontal span length :	L = 8,200 m
Total number of openings :	n = 23
Diameter of the openings :	a_0 = 263,5 mm
Spacing between openings center :	e = 345,5 mm
Web post width :	w = e - a_0 = 82,0 mm
Web post slenderness :	α = e / a_0 = 1,311
End web posts widths :	$w_{end,l}$ = 167,8 mm $w_{end,r}$ = 167,7 mm
Height of the cellular beam :	H_t = 446,8 mm
Mass of steel beam :	m = 386 kg
Mass of concrete slab :	m = 16937 kg (Slab width = 9,750 m)
Mass of the steel sheeting :	m = 0 kg
Total mass of the beam :	m = 17323 kg
Total paint surface :	S = 9,98 m^2
Paint surface (without upper face) :	S' = 8,66 m^2
Massiveness :	M = 203,13 m^{-1}
Massiveness (without upper face) :	M' = 176,41 m^{-1}
Ratio of flanges area :	$(b_f\ t_f)_{max}$ / $(b_f\ t_f)_{min}$ = 1,00 < 4,50
Ratio H_t / a_0 :	H_t / a_0 = 1,70 1,25 < H_t / a_0 < 4,00
Opening slenderness :	β = a_0 / t_w = 35,13 < 90,00
Web slenderness :	h_w / t_w = 51,70 < 124,0ε_w = 100,9

Position of the beam

The studied beam is an intermediate beam.



Spacing of the beam - to the adjacent left beam : L_1 = 8,300 m
- to the adjacent rigth beam : L_2 = 11,20 m

Width for the calculation of the surface loads supported by the beam :
on the left side : d_1 = 4,150 m
on the right side : d_2 = 5,600 m
Total width : $d_1 + d_2$ = 9,750 m

No slab opening near the beam

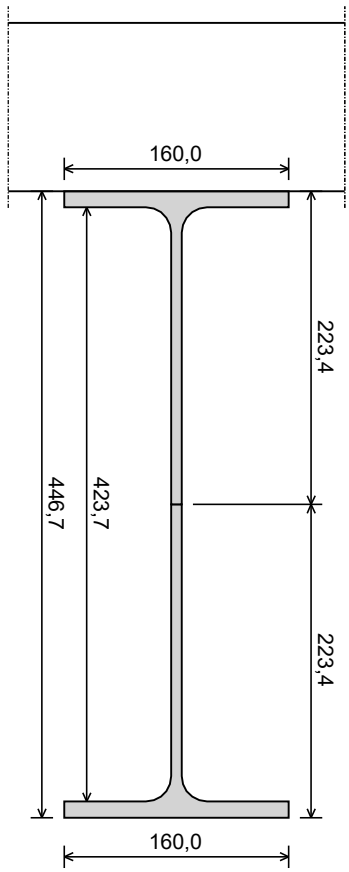
Lateral restraint

Concentrated lateral restraints :

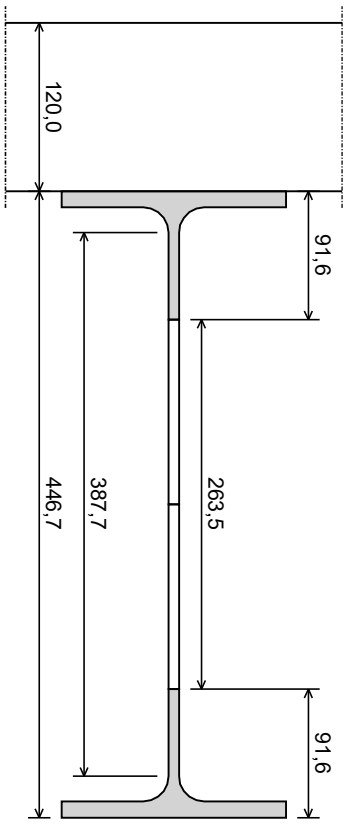
	x (m)	Lateral restraints	
1	0,0	Both flanges	Origin section
2	8,200	Both flanges	End section

Cross-section

	Upper chord	Lower chord
Base profile	IPE 330	IPE 330
Grade	S355	S355
h_t (mm)	330,0	330,0
b_f (mm)	160,0	160,0
t_f (mm)	11,5	11,5
t_w (mm)	7,5	7,5
r_c (mm)	18,0	18,0



Cross-section at web-post



Cross-section at opening no 1

ULTIMATE LIMIT STATES - COMPOSITE ACTION STAGE

Note: the calculation method applies to steel rolled profiles only.

Summary of the criteria

Degree of connection

Minimal degree of connection = 0,496
Most unfavorable degree of connection (Comb. U1) : = 1,16 > 0,496 Satisfactory

S = Satisfactory NS = Not satisfactory

Checkings of net sections at openings

Resistance to bending moment (Open. no 1 - Comb. U1) :	$\Gamma_{M,max}$	=	0,267	< 1	S
Resistance to normal force (Open. no 12 - Comb. U1) :	$\Gamma_{N,max}$	=	0,430	< 1	S
Resistance to shear force (Open. no 8 - Comb. U1) :	$\Gamma_{V,max}$	=	0,344	< 1	S
Resistance to M+N interaction (Open. no 7 - Comb. U1) :	$\Gamma_{MN,max}$	=	0,444	< 1	S
Resistance to N+V interaction (Open. no 12 - Comb. U1) :	$\Gamma_{NV,max}$	=	0,430	< 1	S
Resistance to M+V interaction (Open. no 1 - Comb. U1) :	$\Gamma_{MV,max}$	=	0,267	< 1	S
Resistance to M+N+V interaction (Open. no 7 - Comb. U1) :	$\Gamma_{MNV,max}$	=	0,444	< 1	S

Web checkings

Shear buckling check required (Post no 22 - Comb. U1) :	$\Gamma_{Vbw,max}$	=	0,151	< 1	S

Posts checkings

Resistance to shear (Post no 22 - Comb. U1) :	$\Gamma_{Vh,max}$	=	0,561	< 1	S
Resistance to buckling (Post no 22 - Comb. U1) :	$\Gamma_{b,max}$	=	0,512	< 1	S
Minimum throat thickness (Post no 22 - Comb. U1) :	a_{min}	=	1,79 mm		

Warning: the throat thickness is assessed by assuming two welds
The total thickness of welds should be at least 3,57 mm
Warning : the throat thickness of the fillet weld must be at least 3 mm (EC3)

Gross sections checkings

Resistance to bending (Post no 12 - Comb. U1) :	$\Gamma_{Mg,max}$	=	0,335 (Classe 1)	< 1	S
Resistance to shear (Left end - Comb. U1) :	$\Gamma_{Vg,max}$	=	0,141	< 1	S

Předběžné posouzení ocelobetonového průřezu - STROPNICE

1. Průřezové charakteristiky

Profil	**IPE 400**	**Ocel**	**S 235**	f_y=	235	MPa
		Beton	**C 20/25**	f_c=	20	MPa

A =	8446,36	mm^2	$W_{pl,y}$ =	1307147,6	mm^3
Avz =	4269,00	mm^2	**h=**	400	mm
γ_{M0} =	1,00				
γ_c =	1,50				

2. Vnitřní síly

V_{Ed} =	**133,90**	kN
M_{Ed} =	**318,02**	kNm

3. Geometrie

L1=	**2,50**	m
L2=	**2,50**	m

4. Efektivní šířka, poloha N.O.

$$b_{eff} = 0{,}25 * (L_1 + L_2)$$

b_{eff}= 1250 mm

$$b_{eff} * x * \frac{0{,}85 * f_{ck}}{\gamma_c} = A * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} => x = \frac{A * f_{yk} * \gamma_c}{\gamma_{M0} * 0{,}85 * b_{eff} * f_{ck}}$$

x= 140,11 mm ≤ 70,00 mm **N.O. NENÍ V ŽB DESCE**

$$z = \frac{h}{2} + 50 + (70 - x)$$

z= 179,8898 mm

5. Návrhový moment

$$M_{pl,Rd} = \mathrm{A} * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} * z$$

$M_{pl,Rd}$= 357,06 kNm

5. Posouzení MSÚ - moment

$$M_{pl,Rd} \geq M_{Ed}$$

357,06 kNm ≥ 318,02 kNm VYHOVUJE

6. Návrhová únosnost ve smyku

$$V_{pl,Rd} = A_{vz} * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0} * \sqrt{3}}$$

$V_{pl,Rd}$= 579,21 kN

7. Posouzení MSÚ - posouvající síly

$$V_{pl,Rd} \geq V_{Ed}$$

579,21 kN ≥ 133,9 kN VYHOVUJE

Předběžné posouzení ocelobetonového průřezu - PRŮVLAK

1. Průřezové charakteristiky

Profil	**IPE 400**	**Ocel**	**S 235**	f_y=	235	MPa
		Beton	**C 20/25**	f_c=	20	MPa

A =	8446,36	mm^2	$W_{pl,y}$ =	1307147,6	mm^3
Avz =	4269,00	mm^2	**h=**	400	mm
γ_{M0} =	1,00				
γ_c =	1,50				

2. Vnitřní síly

V_{Ed} =	**112,73**	kN
M_{Ed} =	**304,59**	kNm

3. Geometrie

L1=	**8,30**	m
L2=	**8,30**	m

4. Efektivní šířka, poloha N.O.

$$b_{eff} = 0{,}25 * (L_1 + L_2)$$

b_{eff}= 4150 mm

$$b_{eff} * x * \frac{0{,}85 * f_{ck}}{\gamma_c} = A * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} => x = \frac{A * f_{yk} * \gamma_c}{\gamma_{M0} * 0{,}85 * b_{eff} * f_{ck}}$$

x= 42,20 mm ≤ 70,00 mm **N.O. JE V ŽB DESCE**

$$z = \frac{h}{2} + 50 + (70 - x)$$

z= 277,7981 mm

5. Návrhový moment

$$M_{pl,Rd} = \mathrm{A} * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} * z$$

$M_{pl,Rd}$= 551,40 kNm

5. Posouzení MSÚ - moment

$$M_{pl,Rd} \geq M_{Ed}$$

551,40 kNm ≥ 304,59 kNm VYHOVUJE

6. Návrhová únosnost ve smyku

$$V_{pl,Rd} = A_{vz} * \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0} * \sqrt{3}}$$

$V_{pl,Rd}$= 579,21 kN

7. Posouzení MSÚ - posouvající síly

$$V_{pl,Rd} \geq V_{Ed}$$

579,21 kN ≥ 112,73 kN VYHOVUJE

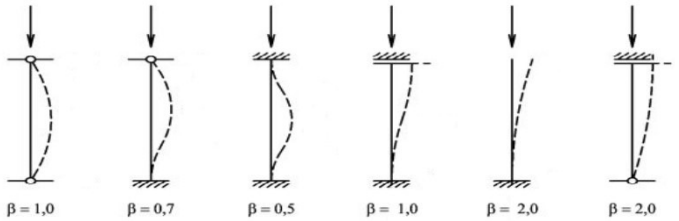
Předběžné posouzení sloupu na vzpěrný tlak

1. Průřezové charakteristiky

Profil	HEB 600		**Ocel**	S 235		**fy=**	235	Mpa	
A =	26995,78	mm^2	**I_y =**	1,710E+09	mm^4	**I_z =**	1,353E+08	mm^4	
b =	300,00	mm	**W_y =**	5,701E+06	mm^3	**W_z =**	9,020E+05	mm^3	
h =	540,00	mm	**$W_{pl,y}$ =**	6,425E+06	mm^3	**$W_{pl,z}$ =**	1,391E+06	mm^3	
t_w =	15,50	mm	**i_y =**	2,517E+02	mm	**i_z =**	7,080E+01	mm	
t_f =	30,00	mm							
r =	27,00	mm	**I_w =**	1,097E+13	mm^6	**I_t =**	6,672E+06	mm^4	
γ_{M0} =	1,00		**γ_{M1} =**	1,00		**γ_{M2} =**	1,25		

2. Délka prvku

L_y =	**4050**	mm	
L_z =	**4050**	mm	
β_y =	**1**		
β_z =	**1**		
$L_{cr,i} = \beta_i L_i$ **$L_{cr,y}$ =**	4050	mm	
$L_{cr,z}$ =	4050	mm	



3. Vnitřní síly

N_{Ed} = **5232,23** kN

4. Štíhlost

$\lambda_i = \frac{L_{cr,i}}{i_i}$

λ_y =	1,609E+01	$\bar{\lambda}_y$ =	1,714E-01	χ_y =	1,000
λ_z =	5,721E+01	$\bar{\lambda}_z$ =	6,092E-01	χ_z =	0,832

$\lambda_1 = 93{,}9\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ λ_1 = 93,90

5. Návrhová vzpěrná únosnost tlačeného prutu

$N_{b,Rd,i} = \frac{\chi A f y}{\gamma_{M1}}$

$N_{b,Rd,y}$= 6344,01 kN

$N_{b,Rd,z}$= 5278,21 kN

$N_{b,Rd}$=min($N_{b,Rd,y}$;$N_{b,Rd,z}$)

$N_{b,Rd}$= 5278,21 kN

6. Posouzení

$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd,min}} \leq 1{,}0$

0,991	**≤**	**1,0**	**VYHOVUJE**

Cenové porovnání

	Varianta 1						
	PLNÝ průřez						
	průřez	délka	množství	kg/m	t	Kč/t	cena
stropnice	IPE 200	25,7	9	22,4	5,18112	24000	124 346,88 Kč
průvlak	IPE 240	22	6	30,7	4,0524	24000	97 257,60 Kč
sloup	HEB 280	23	30	103,1	71,139	24000	1 707 336,00 Kč
						cena za typické podlaží	1 928 940,48 Kč

	Varianta 2						
	PLNÝ průřez						
	průřez	délka	množství	kg/m	t	Kč/t	cena
stropnice	IPE 400	25,7	9	66,3	15,33519	24000	368 044,56 Kč
průvlak	IPE 400	22	4	66,3	5,8344	24000	140 025,60 Kč
sloup	HEB 600	23	14	212	68,264	24000	1 638 336,00 Kč
						cena za typické podlaží	2 146 406,16 Kč

	PROLAMOVANÝ průřez						
	průřez	délka	množství	kg/m	t	Kč/t	celková cena
stropnice	IPE 330	25,7	9	49,1	11,35683	24000	272 563,92 Kč
průvlak	IPE 330	22	4	49,1	4,3208	24000	103 699,20 Kč
sloup	HEB 600	23	14	212	68,264	24000	1 638 336,00 Kč
						cena za typické podlaží	2 014 599,12 Kč

Závěr

Jak již bylo uvedeno výše, varianta 2 uvažující osové vzdálenosti sloupů od 5 do 11 metrů je příznivým řešením pro druh polyfunkční budovy. Varianta 2 je variabilní, umožňující snadnější a volnější rozmístění dispozic v době užívání stavby i v případě změny jejího využití. Po architektonické stránce interiér působí vzdušným a lehkým dojmem. Z těchto důvodů je nadále řešena varianta 2.

Cenové porovnání předběžného návrhu dvou variant konstrukčního systému ukázal, že cenový rozdíl není tak markantní, aby byl rozhodujícím kritériem. Jelikož byly varianty porovnávány na základě hmotnosti konstrukce a od ní se odvíjející ceny, rozdíl hmotností mezi prvky byl vyrovnán rozdílem počtu prvků v konstrukci. Prolamované nosníky disponují vyšší cenou zahrnující práci vykonanou při dělení a opětovném svaření nosníků do požadované podoby. Nelze však dopředu určit, zda jsou pro danou konstrukci prolamované či plné průřezy nosníků výhodnější. Vhodné řešení závisí na výšce podlaží, typu vedení technického zařízení budov a rozponu nosníků, proto bude konečné řešení navrženo a posouzeno až při definitivním návrhu konstrukčního systému.

Totéž platí pro výběr varianty podepřeného či nepodepřeného nosníku během montáže. Dopředu nelze přesně stanovit způsob montáže, jelikož závisí na rozponu a průhybu nosníku.

Ztužující jádra jsou tvořeny železobetonovými tubusy, jejichž provádění je sice závislé na počasí a prodlužuje dobu výstavby, avšak jsou vhodnější pro vytvoření oblých půdorysných tvarů a zároveň plní funkci protipožární.