



D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce:	Vybudování záložních serverů pro nemocnice PK a výměna záložního zdroje
Místo stavby:	st.p.č. 3455 v k.ú. Klatovy
Stavebník:	Klatovská nemocnice, a.s. Plzeňská 929, Klatovy 2, 339 01 Klatovy
Stupeň projektové dok.:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Hlavní projektant:	Projektová a znalecká kancelář, Ing. Václav Vlček, s.r.o. Denisova 93, Klatovy 1, 339 01 Klatovy Ing. Václav Vlček, ČKAIT: 0200109 (Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby)
Číslo zakázky:	1910

OBSAH

Obsah	2
Identifikační údaje.....	3
1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby	3
2. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky	4
3. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	5
4. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů	5
5. Zajištění stavební jámy	6
6. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	6
7. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.....	6
8. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	6
9. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.	7
10. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	7
11. Závěrečné zhodnocení	7

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

Název stavby: Vybudování záložních serverů pro nemocnice PK a výměna záložního zdroje
Místo stavby: st.p.č. 3455 v k.ú. Klatovy
Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby
Předmět dokumentace: provádění stavby

Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Klatovská nemocnice, a.s.
Adresa sídla: Plzeňská 929, Klatovy 2, 339 01 Klatovy
Identifikační číslo: 26360527
Telefon: 376 335 777
e-mail: vaclav.jakl@klatovy.nemocnice.cz
ID datové schránky: 7vcsc8

Vlastník dle KN: Plzeňský kraj
Adresa sídla: Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 30100 Plzeň
Identifikační číslo: 70890366
Telefon: 377 195 111
e-mail: posta@plzensky-kraj.cz
ID datové schránky: zzjbr3p

Údaje o zpracovateli

Hlavní projektant: Projektová a znalecká kancelář, Ing. Václav Vlček, s.r.o.
Adresa sídla: Denisova 93, Klatovy 1, 339 01 Klatovy
Telefon: 376 322 489
e-mail: info@vlcekvaclav.cz
ID datové schránky: 5k9u68w
Zodpovědný projektant: Ing. Václav Vlček, ČKAIT: 0200109

1. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

Projekt řeší stavební úpravy budovy bez č.p. a č.e. na st.p.č. 3455 v k.ú. Klatovy, konkrétně serverovnu a dieselagregát v 1.PP. Budova slouží jako spojovací chodba a technické zázemí pro navazující vícepodlažní budovy zdravotnického zařízení. Budova je staticky nezávislá a dilatovaná k navazujícím stavbám. Obsahuje 1.PP a 1.NP. Zastřešení je plochou střechou. Půdorys je liniový celkových rozměrů cca 65,3 x 6,7 m. Konstrukčně je stavba založena na betonových základech, zdivo je zděné z plných a příčkových cihel, stropy jsou z ocelových trapézových plechů s betonem do UPE stropnic, podlahy jsou betonové, keramické, schody železobetonové.

V místnosti č. 0.02 serverovna jsou navrženy zazdívky otvorů a nik a dále malé otvory - prostupy (cca d200) pro větrání a klimatizaci serverovny. Otvory lze provádět

např. jádrovým vrtáním bez nutnosti řešení překladů. Nosné konstrukce UPE budou z požárních důvodů opatřeny požárním podhledem. Zásahy do nosných konstrukcí nejsou prováděny.

V místnosti č. 0.11 pro DA jsou navrženy nové otvory pro vedení vzduchotechniky, zejm. prostup cca 850/600 v obvodové stěně z cihel plných tl. 520 mm. Překlad je navržen 3x IPE 120 dl. cca 1250 mm a posouzen dále. Další prostup mezi místnostmi č. 0.11-0.12 je zděnou nenosnou stěnou při stropu bez nutnosti řešení překladu, přičemž musí být zbylý prostor ke stropu utěsněn a stavebně doplněn např. montovanou konstrukcí s příslušnou požární odolností a akustickými vlastnostmi.

Komín bude založen na ocelové konzoly svařené z úhelníků s čelní deskou a navařenými deskami pro kotvení závitovými tyčemi přes obvodové zdivo místnosti. Předpokladem je 3x dvojice tyčí M20. Komín bude dále kotven po výšce ocelovými táhly a profily ke zdivu a železobetonovému věnci. Způsob založení a jeho posouzení musí být součástí dodávky konkrétního komínu jako certifikované, příp. atypické řešení.

Základová konstrukce pod klimatizační jednotky (cca 3x 100 kg) je navržena z desky tl. 200 mm, rozměrů cca 4000x1000 mm, beton C20/25 XC2, výztuž B500B, karisítě 8/100 při obou površích desky s krytím min. 30 mm a zesílení okrajů přídatnou výztuží 2x Ø 12 po obvodu. Deska bude provedena na předem připravený šterkový podsyp. Základ pod DA bude podle požadavků dodavatele DA.

2. NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

- ocelové válcované profily:

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy [MPa]	Fu [MPa]
S 235	7850,00	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,01e-003	0	40	235,0	360,0
						40	80	215,0	360,0

- ocelová betonářská výztuž: B 500 B (R 10505)
- třída betonu C20/25 XC2
- třída pevnosti zdiva z CP a KB P8 - 8 MPa, P15 – 15 MPa
- třída malty M5

Požadavky na ocelové konstrukce:

Při uložení ocelových prvků je nutné zajištění proti klopení (zabetonování). Délka uložení se doporučuje 1,5 násobek jejich výšky, min. však 200 mm (ve stísněných podmínkách lze uvažovat min. délku rovnou jeho výšky). Musí být však ověřena únosnost uložení. Provedené koutové svary budou velikosti min. 4 mm, tupé svary budou provedeny s plným průvarem. Pruty výztuže (uzavřené pruty) budou svařeny stehovým svarem délky 100 mm po 200 mm, jinak bude výztuž vázána. Ocelové konstrukce budou opatřeny antikorozi ochranou.

3. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

3.1. Stálé zatížení

- strop nad 1.NP

konstrukce	g_k [kN/m ²]	y_f [-]	g_d [kN/m ²]
falcovaný plech	0,05	1,35	0,07
hydroizolace asfaltová	0,05	1,35	0,07
bet. mazanina spádová 50-100 mm	1,80	1,35	2,43
keramzit beton tl. 180 mm – 1500 kg/m ³	2,70	1,35	3,65
žb deska 60-110 mm do trap. p. a UPE	2,10	1,35	2,84
podhled	0,25	1,35	0,34
celkem	6,95		9,38

- strop nad 1.PP

konstrukce	g_k [kN/m ²]	y_f [-]	g_d [kN/m ²]
žb + dlažba tl. 100 mm	2,20	1,35	2,97
hydroizolace asfaltová	0,05	1,35	0,07
bet. mazanina spádová 50-100 mm	1,80	1,35	2,43
keramzit beton tl. 180 mm – 1500 kg/m ³	2,70	1,35	3,65
žb deska 60-110 mm do trap. p. a UPE	2,10	1,35	2,84
podhled	0,25	1,35	0,34
celkem	9,10		12,29

- plošná hmotnost zdiva s omítkami

konstrukce	g_k [kN/m ²]	y_f [-]	g_d [kN/m ²]
zdivo z CP tl. 300 mm	7,00	1,35	9,45
zdivo z CP tl. 450 mm	10,00	1,35	13,50

3.2. Nahodilé zatížení

zatížení	kN/m ²	y [-]	kN/m ²
- užitné	4,00	1,50	6,00
- příčky	0,50	1,50	0,75
- sněhem	$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$ $\mu = 1,0$ (sklon 2°), $C_e = 1,0$, $C_t = 1,0$ $s_k = 0,7$ kN/m ² (I. sněhová oblast)		
- větrem	(II. oblast) – $v_b = 25,0$ m/s $g_b = 0,39$ kN/m ²		

4. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Není projektovou dokumentací řešeno.

5. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Není projektovou dokumentací řešeno, výkopy viz dále.

6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

Technologické podmínky se týkají hlavně betonářských prací na nosné konstrukce (práce v zimě, za zvýšených teplot, ošetřování apod.). Odbedňování konstrukcí bude probíhat po odzkoušení a odsouhlasení pevnosti monolitických částí a také v souladu s ČSN EN 13670.

7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

Při provádění bouracích a demontážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu hlubší než 1,5 m. Vzniknou-li hlubší výkopy mimo vlastní staveniště, dodavatel stavby je musí zabezpečit v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Při práci na svahu ve sklonu min 1:1 a výšce svahu 3 m, musí být provedena příslušná opatření k zamezení sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu výkopu. Popis zemních prací je orientační, nenavrhují se. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

8. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

U monolitických konstrukcí bude provedena kontrola a přejímka výztuže odpovědnou a pověřenou osobou se zápisem do stavebního deníku. Rovněž bude prováděna kontrola podkladních a dodatečných zásypů a jejich požadované zhutnění.

9. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD.

- Vyhláška 268/2009 o technických požadavcích na stavby
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla
- Zatížení stavebních konstrukcí, příručka k ČSN EN 1991

10. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

V rámci realizace je nutné postupně odkrývané konstrukce kontrolovat z hlediska jejich stavu a skutečného umístění, dimenze apod. a nadimenzovat na skutečný stav. Zároveň je nutné nevyhovující prvky vyměnit, nahradit, opravit. Všechny výrobky a materiály použité v nosných konstrukcích musí mít platný certifikát a musí splňovat parametry definované platnými normami a předpisy platnými v České republice. Při provádění musí být dodrženy všechny platné normy (ČSN, ČSN EN) a předpisy, včetně předpisů o bezpečnosti práce, souvisejících s prováděním stavby.

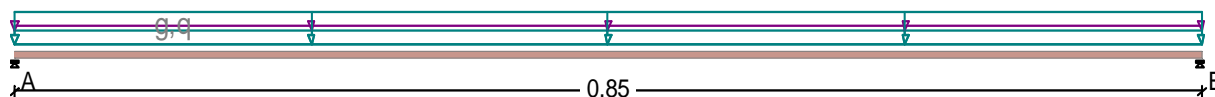
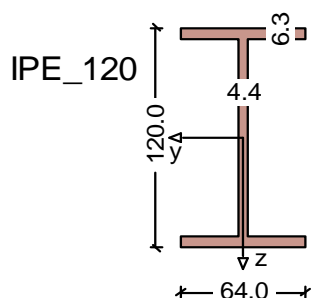
11. ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ

Následujícími výpočty pomocí softwaru pro výpočet posouzení konstrukcí z hlediska mezních stavů - RIB Software bylo ověřeno splnění požadovaných hodnot mezního stavu únosnosti a mezního stavu použitelnosti navržených konstrukcí.

V Klatovech dne 20.5.2024

Ing. Václav Vlček

RIB Posouzení spojitého ocelového nosníku © 2021 RIB Software SE

překlad 3x IPE120

Návrhová norma: ČSN EN 1993-1-1

Ocel : S235(t≤40) (E/G = 210000/81000 N/mm²) Profil: IPE_120

Dílčí součinitelé	Únosnost	Použitelnost
Stálé účinky	$\gamma_{F,g}$ 1.35	1.00
Proměnné účinky	$\gamma_{F,q}$ 1.50	1.00
Spolehlivost materiálu	γ_M 1.10	

Zatížení (charakteristické)

Vl. tíha nosníku se zohledňuje

Stálé za.	$g_1 = 8.00$ kN/m	(x = 0.00 až 0.85 m)
Stálé za.	$g_2 = 20.00$ kN/m	(x = 0.00 až 0.85 m)
Proměnné za.	$q_1 = 2.60$ kN/m	(x = 0.00 až 0.85 m) r.pole

Vnitřní účinky (Návrhové na MSÚ)

Pole	x [m]	max Md [kNm]	x [m]	min Md [kNm]	Md-le [kNm]	Md-pr [kNm]	Vd-le [kN]	Vd-or [kN]
1	0.43	3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	17.78	-17.78

Průhyby (charakteristické)

Pole	L' [m]	x [m]	min f [cm]	x [m]	max f [cm]	L'/f [1/n]
1	0.85	0.00	0.00	0.42	0.04	2241



RIB Posouzení spojitého ocelového nosníku © 2021 RIB Software SE

Prvek: překlad 3x IPE120

Posouzení napětí (gamma-F bezpečnost na únosnost)

Průřez: A = 13.2 cm², W_y = 53 cm³, I_y = 318 cm⁴
 A-St = 5.0 cm², W_{pl,y} = 60 cm³, alfa_{ply} = 1.14

Kombinace: M = max sigma-x V = max tau-V v = max sigma-v
 el = posudek elasticky pl = lokálně plasticky

Pole	x [m]	sig-M/ dov.<= 1.00 [N/mm ²]	tau-V/ dov.<= 1.00 [N/mm ²]	sig-v/ dov.<= 1.00 [N/mm ²]
1 M,pl	0.43	62.5/213.6 = 0.29	0.0/123.3 = 0.00	62.5/235.0 = 0.27
1 V,pl	0.00	0.0/213.6 = 0.00	35.5/123.3 = 0.29	61.6/235.0 = 0.26
1 v,pl	0.43	62.5/213.6 = 0.29	0.0/123.3 = 0.00	62.5/235.0 = 0.27

Klasifikace průřezu

Třída průřezu: 1 (Pásnice: 1 Stojina: 1)

Reakce (Návrhové na MSÚ)

Podpora	max A [kN]	min A [kN]	max M [kNm]	min M [kNm]
A	17.78	11.94	0.00	0.00
B	17.78	11.94	0.00	0.00



RIB Posouzení spojitého ocelového nosníku © 2021 RIB Software SE

Prvek: překlad 3x IPE120

Výsledková grafika

