1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Projekt řeší stavební úpravy v novém JIP prostoru nemocnice Český Krumlov. Nový prostor je řešen ve 4NP pod střechou stávajícího pavilonu.
Jedná se o zvětšení stávajícího prostoru za účelem změny využití bez změn zatížení nad limit stávajícího stavu.

a) Založení objektu

Změny či úpravy stávajících základových konstrukcí nejsou řešeny.

b) Svislé nosné a nenosné konstrukce

i) stávající

Stávající stěny jsou řešeny z různorodého zdiva z keramického střepu. Některé stěny jsou probourávány a s ohledem na jejich funkci jsou zvoleny odpovídající překlady.

ii) nové

Nové stěny nemají statickou funkci. Jejich umístění a volba materiálu je uvedena ve stavební části projektu. Při vyzdívání stávajících otvorů budou otvory vyzděny po celém průřezu stávajícího otvoru a poslední ložná spára mezi novým a stávajícím zdivem bude plně vyplněna cementovou maltou. Se stávajícím zdivem bude nové propojeno vždy každou druhou ložnou spáru pásovinou s přesahem alespoň 150 mm na obě strany nebo tyčovinou průměru 6 mm se stejnou délkou a 3 ks na styk.

c) Vodorovné nosné konstrukce

i) stávající

Na základě dostupných informací jsou stávající nosné konstrukce tvořeny kombinací předpjatých stropních panelů SPIROLL tloušťky 250 mm a nepředepjatými stropními panely PZD. Prováděné úpravy nezasahují do stropních konstrukcí a během provádění stavebních úprav pod těmito konstrukcemi, nesmí být porušeny podpůrné funkce stropních prvků.
U stropních panelů mohou být provedeny závěsy s únosností max. 40 kg/bm, ale je třeba dbát na pozici závěsu vůči nosné výztuže. Závěsy musí být vedeny v místě dutiny, nikoliv výztužného žebra. V současnosti nejsou známy potřeby závěsů se zatížením větším než 40 kg s výjimkou kotvení zdrojových mostů nad lůžky.
Z dodaných podkladů plyne požadavek na plech umístěný pod stropní konstrukcí, který bude sloužit jako startovní nosná platforma pro konstrukci zdrojových mostů. Pro vynesení byla zvolena forma ocelových válcovaných nosníků HEA 140, které budou umístěny nad stropní konstrukci. Pro její osazení bude v potřebném rozsahu demontován střešní plášť. Ocelové profily budou uloženy na asfaltovou lepenku a v místě dutin panelů budou pod stropní konstrukci staženy závitové tyče M20 (8.8), které budou vynášet finální plech. Jestliže budou panely vrtáním porušeny mimo požadované otvory pro závitové tyče, budou lokálně provedeny vybetonávky dutiny panelu.

ii) nové

V rámci projektu nejsou řešeny nové vodorovné konstrukce.

d) Zastřešení objektu

i) stávající

Střecha je řešena jako dvouplášťová s příhradovými vazníky uloženými na stropních panelech. Není znám stavebně-technický stav střechy a po jejím rozebrání v místě ukládání HEA nosníku bude provedena kontrola stavu a navržen další postup jejich úprav.

ii) nové

Není řešeno.

e) Konstrukce pro svislou komunikaci

Stavební úpravy či přidání schodišť není součástí projektu.

f) Překlady, prostorové ztužení

i) stávající

Stav stávajících překladů není znám, bude zjišťován během provádění stavby.

ii) nové

Nové překlady budou řešeny jako variace ocelových válcovaných profilů IPE, resp. HEB. Jejich rozmístění je uvedeno v grafické části projektu. Výšky spodních hran ocelových profilů jsou uvedeny ve stavební části projektu.
Obecně je u běžných překladů uvažováno uložení minimálně 250 mm na stávající či nosné zdivo. Uložení bude provedeno na podbetonované lože a ocelový plech tl. 10 mm přesahující ocelové profily alespoň o 10 mm. Je li pro jeden překlad použito více profilů, je nutné tyto svařit stehovým svárem či pásovou ocelí alespoň ve čtvrtinách délky.
Větší ocelové konstrukce budou použity v místnosti JIP, kde musí být vybourány nosné stěny. Zde bude použito překladu z profilu HEB 280 (S235JR), který bude uložen na ocelové sloupky HEA 160 přes plechy tl. 20 mm. Profil HEB bude vycentrován na stávající ŽB věnec a následně s tímto věncem bude propojen a fixován závitovými tyčemi M16 rovnoměrně po své délce a šířce. Celkem bude použito 10 ks. Sloupy HEA 160 budou na spodní straně opatřeny patním plechem tl. 20 mm. Sloupy budou založeny na nosné vrstvě stropní konstrukce. Jestliže se v tomto místě budou vyskytovat panely, je nutné dutiny v tomto místě plně vyplnit betonovou směsí. Před prováděním je nutné prostor zaměřit.
Druhá větší nosná konstrukce je kombinovaný překlad u schodiště. Zde je cílem zajistit prostup pro potrubí VZT a současně podepřít stávající ŽB věnec. Konstrukce je patrná z grafické části projektu.

g) Zvláštní konstrukce

Nejsou použity.

2. Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Návrh vychází z projektové dokumentace původní stavby. Během provádění je však nutno tuto konfrontovat s realitou a na základě zjištěných informací upravit detaily či postup práce.

3. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

- Beton
  - i. C20/25 XC1 - nadzemní konstrukce
- Betonářská výztuž
  - i. B500B
  - ii. Kari síť
- Konstrukční ocel
  - i. S235JR
- Zdivo
  - i. Cihelné tvarovky P15 na M5 (pro dozdívky pod nosné prvky)

4. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

- Stálé zatížení
  - i) Vlastní tíha konstrukce – generováno softwarem
  - ii) Konstrukce stropu střechy
- Proměnné zatížení
  - i. kategorie B – 3,0 kN/m^2
  - ii. kategorie H – 0,75 kN/m^2
- Klimatické zatížení
  - i. Zatížení sněhem – II. sněhová oblast – s_k=1,0 kN/m^2 - bližší výpočet viz příloha TZ
  - ii. Zatížení větrem – II. větrová oblast – v=25 m/s - bližší výpočet viz příloha TZ
- Zvláštní druhy zatížení
  - i. nejsou známy

Nejsou známy další požadavky na zatížení. Konstrukce není navržena s požární odolností.

5. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Nejsou použity.

6. Zajištění stavební jámy

Pro tento projekt nejsou řešeny.

7. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

V rámci provádění nových ocelových konstrukcí je vždy nezbytné zajistit okolní nosné i nenosné konstrukce, které navazují. Rovněž je bezpodmínečně nutné obnažit nosné konstrukce v plné ploše, aby se předešlo poruchám způsobeným nezdokumentovanými změnami v čase.

8. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

- vybouraný materiál nesmí omezovat další práce, nesmí jeho uložením dojít k přetížení podlah a stropů
- při přerušení bouracích prací musí být zajištěna stabilita zbývající nosné konstrukce
- při bourání části střech nesmí být narušena pevnost ostatních částí konstrukce objektu
- není-li zajištěna únosnost bourané konstrukce, musí být bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce (plošina, lávka apod.)
- ruční bourání nosných konstrukcí se provádí směrem shora dolů
- ruční strhávání stěn a pilířů pomocí pák nebo zvedáků je zakázáno na níže položená a zajištěná pracoviště je zakázáno shazovat předměty, u nichž není možné předpokládat místo dopadu (plechy, krytina apod.)
- při bourání příček je vždy třeba ověřit, zda nemají nosnou funkci
- tam, kde není zajištěna stabilita bourané konstrukce, je zakázáno vstupovat na ni, opírat o ni žebříky, vázat na ni lana atd.
- únosnost vodorovných konstrukcí je možné zvýšit podpěrami
- při strojním bourání se venkovní zdi strhávají z vnější strany objektu, je zakázáno zdi strhávat rozhoupáváním
- bourání nesmí narušovat provoz a bezpečnost v okolí stavby, musí být zajištěno snížení prašnosti a hluku.

9. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při provádění stavby je potřeba pravidelně kontrolovat zakrývané a těžko dostupné konstrukce a přebírat je od zhotovitelů před zakrytím konstrukcí. Budou kontrolovány veškeré výztuže (bude provedena přejímka).

10. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

Seznam norem:

- Obecné navrhování

a. ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
b. ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

- Zatížení

a. ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
b. ČSN EN 1991-1-2 – Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
c. ČSN EN 1991-1-3 – Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
d. ČSN EN 1991-1-4 – Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
e. ČSN EN 1991-1-6 – Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
f. ČSN EN 1991-1-7 – Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení

- Betonové konstrukce

a. ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
b. ČSN EN 1992-1-2 – Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

- Ocelové konstrukce

a. ČSN EN 1993-1-1 – Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
b. ČSN EN 1993-1-2 – Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
c. ČSN EN 1993-1-5 – Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-5: Boulení stěn
d. ČSN EN 1993-1-8 – Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků

- Zděnné konstrukce

a. ČSN EN 1996-1-1 – Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
b. ČSN EN 1996-1-2 – Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinek požáru

Seznam podkladů:

a. projekt DSP Stavební část - Ivan Korch

b. scan dílčích částí stávajícího stavu objektu.

Seznam výpočetních programů:

a. Výpočetní software Dlubal RFEM
b. Kancelářský software: MS Office 2016
c. Grafický software: Autodesk AEC 2021

11. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajištěné jejím zhotovitelem

Výrobní dokumentace, např. vyztužení, dílenských detailů, atd. budou provedeny zhotovitelem.

Vypracoval: Ing. Jan Fojtl
Hluboká nad Vltavou: 07/2021