

Akce: NPK a.s., Pardubická nemocnice
Výstavba pavilonu CUP s centralizací akutních provozů
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: Pardubický kraj
Komenského náměstí 125
532 11 Pardubice

Zak. číslo: A 06 – 18 – P

D1.03 Spojovací koridor 2, stavební úpravy v budově 14

D1.03.1-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.03.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Jedná se o novostavbu pavilonu Centrálního urgentního příjmu (CUP), jehož součástí je i propojení mezi sousedními pavilony bez nutnosti procházet venkovním areálem nemocnice.

Předmětem tohoto stavebního objektu je propojení nově plánovaného pavilonu CUP s objektem 14. Součástí tohoto objektu jsou i stavební úpravy v objektu 14, související s místem napojení na koridor.

Jedná se o nadzemní koridor půdorysné délky cca. 10 m

Propojení bude realizováno v úrovni 2.NP objektu CUP (239.075 B.p.v.) a v úrovni 2.NP objektu 14 (239.360 B.p.v.)

Spojovací most:

Zastavěná plocha objektu	42,99 m ²
Obestavěný prostor	165,5 m ³
Užitná plocha:	33,70 m ²

Podlaha koridoru je tvořena podestou a rampu o sklonu 3,4%, je navržena tak, aby umožňovala bezbariérový transport pacienta na lůžku. Délka rampy v koridoru je 8,5 m, délka podesty je 1,5 m. Celkově jsou podesty navrženy tak, aby umožnili zastavení postele na délku před stoupáním v koridoru, tzn. délka se mezipodesty vč. části zapuštěné do CUP je 3,5 m. Šířka koridoru je 3275 mm.

Stavební a dispoziční úpravy v objektu 14:

Vlivem budování spojovacího koridoru je nutné provést dispoziční úpravy v tomto objektu. K napojení koridoru na objekt 14 se odehraje v místě stávající ovladovny angiologického vyšetření. Místo této místnosti vznikne chodba, vedoucí do hlavní chodby v objektu 14. Ovladovna angio vyšetření se ruší bez náhrady, protože přístroj nebude v budově 14 provozován, místnost ve, které se byl instalován přístroj nebude využívána. Celé sociální a navazující zařízení potřebné pro provoz angia nebude měněno, bude používáno k účelům určeným až do nového dispozičního a užitného řešení tohoto části objektu, úprava není součástí tohoto projektu.

Spojovací most je konstrukce o délce 10 m. Šířka průchozí je 3,275 m Konstrukci mostu tvoří podlaha, stěny a strop. Nosná konstrukce je ocelová. Z hlediska statického působení je koridor navržen jako příhradová prostorová konstrukce výšky cca 3,6 m.

Materiálové řešení

Konstrukci koridoru tvoří podlaha, stěny a strop. Nosná konstrukce je ocelová. Z hlediska statického působení jsou stěny mostu navrženy jako příhradové nosníky.

Vnější vzhled je tvořen kombinací prosklené sloupko-příčkové fasády a plných fasádních panelů na okrajích koridoru.

Objekt 14 je železobetonový skelet vyzděný z keramického zdiva.

Provozní řešení

Předpokládá se, že pohyb osob koridorem bude řízený, bude sloužit pro pohyb zaměstnanců a pacientů s doprovodem, osob určených pro přepravu pacientů mezi objekty. Přístup do koridoru bude na základě přístupového systému, v případě vyjimečných stavů jako je vyhlášení poplachu budou automatické dveře odblokovány, popř. otevřeny pro volný průchod osob.

b) Bezbariérové užívání stavby

Dle vyhlášky 398/2009 Sb. se jedná o objekt občanské vybavenosti (stavba zdravotnická) a stavbu pro výkon práce 25 a více osob. Veškeré prostory jsou navrženy dle požadavků této vyhlášky.

Aplikace vyhlášky 398/2009 Sb. :

- bezbariérový vstup do koridoru je z obou stran.
- jelikož se jedná o koridor delší než 6 m, bude výškový rozdíl mezi podlahami objektu řešen jednou rampou dl. 8,5 m. Po obvodu koridoru jsou navržena z obou stran madla a spodní tyčové zářezky.

Podrobné požadavky vyhlášky 398/2009 Sb.

o Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180°, je kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200 mm x 1500 mm.

o Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm

o Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti kluzu. Nášlapná vrstva musí mít:

_ Součinitel smykového tření nejméně 0,5 nebo

_ Hodnotu výkyvu kyvadla 40 nebo

_ Úhel kluzu nejméně 10°

Popřípadě ve sklonu pak:

_ Součinitel smykového tření nejméně 0,5+tg α nebo

_ Hodnotu výkyvu kyvadla 40x(1+ tg α) nebo

_ Úhel kluzu nejméně 10°x(1+ tg α) je úhel sklonu ve směru chůze

o Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí

Bezbariérové rampy

o Bezbariérové rampy musí mít po obou stranách opatření proti sjetí vozíku, respektive vodící prvek pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nebo sokl s výškou nejméně 100 mm.

o Bezbariérové rampy musí být široké nejméně 1500 mm a jejich podélný sklon smí být nejvýše v poměru 1:16 (6,25 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:100 (1,0 %).

Koridor navržen ve sklonu cca 1,15%.

o Bezbariérová rampa delší než 9000 mm musí být přerušena podestou v délce nejméně 1500 mm. Podesty musí mít i kruhová nebo jinak zakřivená bezbariérová rampa.

o Podesty bezbariérových ramp smí mít sklon pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %).

o Přechod mezi bezbariérovou rampou a navazující komunikací musí být bez výškových rozdílů.

o Bezbariérové rampy musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, doporučuje se druhé madlo ve výši 750 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.

c) Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Základy

Samotný koridor nebude samostatně zakládán, bude kotven k nosným konstrukcím objektů „CUP“ a „Objektu 14“.

BOURACÍ PRÁCE

V objektu 14 budou provedeny následující bourací práce:

- V místě napojení koridoru bude odstraněn obvodový plášť ETICS
- Demontáž oken v místě napojení, vybourání parapetu a otvoru pro napojení koridoru
- Vybourání nášlapné vrstvy podlahy. Budou odstraněny veškeré omítky v místnosti, do které se koridor zaústí
- V návazné místnosti bude odstraněn sádkartonový podhled.

NOSNÉ KONSTRUKCE

Spojovací most je konstrukce o délce cca 10,1 m. Šířka je 4,375 m. Konstrukci mostu tvoří podlaha, stěny a strop. Nosná konstrukce je ocelová. Z hlediska statického působení je koridor navržen jako příhradová prostorová konstrukce výšky cca 3,3 m.

Oba stěnové nosníky jsou tvořeny příhradovou konstrukcí. Základní profil je čtvercová trubka 100/100 mm 80x80 prvky jsou vzájemně propojené přes styčníky s hlavními nosnými pásy v úrovni střechy a podlahy. Tloušťka stěny profilu se liší podle zatížení daného prvku v rámci konstrukce, jsou popsány ve výkresové části PD statika.

Nosnou konstrukci podlahy tvoří příčníky z profilu HEA 220 s doplňkovými profily IPE 220 a trubkami 80x80 vytvářející příhradovou konstrukci. Na tyto profily bude uložen trapézový plech TR 60/0,75. Plech musí být před betonáží montážně upevněn. Předpokládaná výška betonu nad vlnou je 60mm. Deska bude u horního i dolního povrchu vyztužená. Plech se zálivkou musí být spřažen s nosnou ocelovou konstrukcí, aby zajišťoval její ztužení.

Nosnou konstrukci střechy tvoří nosníky z profilu HEA 220 s doplňkovými profily IPE 220 a trubkami 80x80 vytvářející příhradovou konstrukci. Přes tento příhradový nosník bude

uložen trapézový plech dle statiky. Plech slouží pouze jako nosná konstrukce pro skladbu střechy. Všechny spoje jednotlivých nosníků jsou uvažovány svařované.

Uložení mostu se předpokládá kloubové do kapes objektu 14. V rámci novostavby je pozice i velikost kapes definována ve výkresech tvaru. Na straně stávajícího objektu 14 bude možnost a podmínky vybourání kapes pro uložení nosníků podrobně řešena v rámci realizačních prací, kdy dojde k vybourání otvoru do fasády stávajícího objektu a odhalení stávajících nosných konstrukcí. Ocelová konstrukce navržena na požární odolnost 15 minut.

SVISLÉ KONSTRUKCE

LOP (lehký obvodový plášť)

- obvodové stěny budou provedeny z lehkého obvodového pláště tvořeného prosklenou sloupkopříčkovou fasádou a neprůhledné plochy z kompozitních panelů

Zdivo nenosné

Vnitřní příčky budou provedeny z následujících materiálů:

- vnitřní zdivo nenosné z keramických děrovaných tvárnic P+D tl. 115 mm, P10, EI 90 DP1, Rw= 44dB, zděno na maltu M10, stěna tl. 125 mm

Zdivo nosné

V objektu 14 v místě bourání bude zdivo doplněno vyzdívkou z cihel plných pálených, Veškeré dozdivky budou provedeny z cihel plných pálených.

SKLADBY SVISLÝCH A VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

STROPNÍ PODHLEDY

RASTR R3 - rastr 600x600 mm, prostory s běžnými požadavky na čistitelnost a lepší akustiku

- demontovatelný akustický minerální podhled ze skelných vláken, rozměr panelu 600x600x15 mm,

polozapuštěná hrana, odolnost proti čištění za mokra i sucha

- podhled s certifikací do čistého prostředí iso 5

- panel demontovatelný směrem dolů

- akustická absorpční třída a

- osazené prvky světla do podhledu s horní montáží (svítidla shora kladená do rastru)

RASTR R7 - akustický rastrový podhled s vysokými nároky na dobrou akustiku prostoru, srozumitelnost řeči a požadavkem na snadnou demontovatelnost stropních panelů.

- širokopásmový akustický minerální podhled, odolný proti čištění za mokra i sucha

- panel snadno demontovatelný směrem dolů

- akustická absorpční třída A

- podhled s poloskrytým nosným systémem, zvýrazňující směr v místnosti. v jednom směru mezi kazetami přiznaná mezera pro zdůraznění směru a v druhém směru mají být kazety sesazeny "na sráz". hrany musí být ostré a jasně definované pomocí systémových

vymezovačů. nutné použít systémové profily a příslušenství. antikorozní rošt třídy c1, barva šedá

- rozměr panelu 600x600x20 mm, 600x1200x20 mm, 300x600x20 mm, 300x1200x20 mm, použita variabilita (střídání) rozměrů desek šířky 300, 600mm x délka 600-1200 mm.
- podhled s certifikací do čistého prostředí ISO 6.
- osazené prvky profesí do podhledu se spodní montáží (úroveň stejná jako spodní úroveň podhledu)

SDK - SDK ČELO

příčka na kovové konstrukci r-cw 100, r-uw 100

opláštěná z každé strany 2x rb (a) 12,5 mm, bez minerální izolace

celková tl. příčky 150 mm

dodávka vč. případného zavětrování svěšené konstrukce, včetně spojovacího materiálu, tmelení

ÚPRAVY POVRCHŮ

Ocelové konstrukce budou opatřeny nátěrem- min. 1x základní a 1x finální. Barevnost vnitřního pohledového nátěru bude určena v realizaci na základě projektu interiéru.

Omítky vnitřní

- budou provedeny vápenocementové štukové omítky zděných stěn a stropů
- veškeré stěny, podlahy a stropy procházející přes objektové dilatace budou dilatovány pomocí dilatačních profilů
- veškeré plochy stěn budou omítnuty a začištěny až do stropu, nátěry budou provedeny min. 100 mm nad úroveň stropních podhledů
- součástí omítek jsou podomítkové lišty, a to ochrany rohů a APU lišty v místě omítky u okenních otvorů
- svislé spáry mezi zděnou stěnou a ŽB konstrukcemi (stěny, sloupy) budou řešeny pomocí dilatačních lišt z důvodu zabránění vypraskání omítky – dle technických doporučení výrobce zdiva

Povrchové úpravy, nátěry

Nátěr N1 = místnosti s vyšším nárokem na mechanickou odolnost a omyvatelnost

- vysoce kvalitní barevný polyuretanový akrylový lak odolný proti poškrábání, oděru a úderům. pevný a celistvý povrch, difuzní, odolný proti čistícím prostředkům, požadavek na matné provedení nátěru.

oděr za mokra dle DIN EN 13 300: třída 1. barenost dle pd interieru.

Nátěr N2 = místnosti se středním nárokem na mechanickou odolnost a omyvatelnost

- vnitřní disperzní omyvatelná, vysoce kryjící barva, bez obsahu zakalujících látek, difuzní (hodnota sd menší než 0,1m), nátěr matný.

oděr za mokra dle DIN EN 13 300: třída 3. barenost dle PD interieru.

Podlahy

- typy podlahových krytin viz. legendy místností na půdorysech
 - designové požadavky včetně spárořezů, přechodových lišt apod. jsou řešeny projektem interiéru v rámci prováděcí projektové dokumentace
- Před položením konečných povrchových vrstev podlahy bude na nerovných částech provedena samonivelační stěrka.

Skladba podlahy v koridoru

1 - vícevrstvá polyuretanová podlahovina pro průmyslové podlahy se středně těžkým provozním zatížením, jako jsou sklady, výrobní prostory, chodby apod. litá polyuretanová trhlina překlenující stěrka tl. min 2,0 s hladkým matným povrchem. včetně úpravy podkladu a napenetrování, nekluznost podlahové stěrky R10, celou skladbu nutno řešit systémově, vysoce mechanicky odolný, odolný proti oděru, odolný proti působení chemických látek a dezinfekcí používaných ve zdravotnictví, vodonepropustný, s protiskluzným povrchem, , třída reakce na oheň - bfl, barevné řešení dle pd interiéru, celková tloušťka navrženého systému min. 2,0 mm, překlenutí statických trhlin třída A3 dle EN 1062-7,

1a-krycí UV stabilní bezrozpuštědlový polyuretanový pigmentovaný lak

1b-aplikace nosné vrstvy samonivelační, bezrozpuštědlovou, dvousložkovou, houževnatě elastickou polyuretanovou stěrkou

1c-vyrovnávací stěrka + posyp- polymermalta z nízkoviskózní epoxidové bezrozpuštědlové pryskyřice plněné směsí křemičitých písků - posyp - zásyp suchým křemenným pískem frakce 0,3-0,8 mm, stejnoměrný zásyp, ne v přebytku - po vytvrzení vysátí neukotveného písku, spotřeba 2,0-3,0 kg/m²

1d-penetrace + posyp - penetrační transparentní vrstva z nízkoviskózní epoxidové bezrozpuštědlové pryskyřice, spotřeba 0,3-0,5 kg/m² - posyp - zásyp suchým křemenným pískem frakce 0,3-0,8 mm, stejnoměrný zásyp, ne v přebytku - po vytvrzení vysátí neukotveného písku, spotřeba 0,8-1,0 kg/m²

1e-bezprašné otryskání cementového šlehu betonové konstrukce ocelovými broky, nebo broušení diamantovými bruskami

1f-úprava pracovních a dilatačních spár, lokálních trhlin podkladu (injektáž a zatmelení)

Skladba podlahy v místnostech navazující na koridor

1 - vysocezářezová hybridní vinylová podlahová krytina, rubová vrstva z recyklovaného vinylu, výztuha ze sklené sítě, silně lisovaná nášlapná vrstva probarvená v celkové tloušťce tvořená čipsy čistého vinylu bez plniv, laserem tvrzená povrchová úprava s vysokou odolností vůči chemikáliím nevyžadující aplikaci ochranných emulzí. celková tloušťka 2 mm s antibakteriální přísadou, tloušťka nášlapné vrstvy min. 1 mm, kluznost za mokra R10, reakce na oheň bfl-s1, kročejová neprůzvučnost 8db, součinitel smykového tření dle ČSN 744507 min. 0,5. tvoc po 28 dnech < 10µg/ m³ dle iso 16000-6. bez obsahu těžkých kovů a ftalátů spadajících do skupiny cmr (karcinogeny, mutageny, reprotoxika dle reach). Podlaha lepená k podkladu vhodným lepidlem dle doporučení výrobce, barevné řešení dle PD interiéru podrobný popis viz. technické specifikace výrobků - výrobek g1

2 - samonivelační stěrka - vyrovnání nerovností předmíchanou jednosložkovou 3 mm samonivelační stěrkou na cementové bázi se schopností překlenutí trhlin určenou pro použití do vnitřních prostor na podklad z cementového potěru. zrnitost max 1 mm,

objemová hmotnost čerstvé směsi 2.0 kg/dm³, pevnost v tlaku 25 MPa, pevnost v tahu za ohybu 5 MPa, přídržnost 1.5 MPa, tepelná odolnost -20°C až +80°C

!!! typ samonivelační hmoty bude určen dle typu nosného potěru - cementová/sádrová báze !!!

3 - penetrační a spojovací nátěr - bezrozpouštědlový základový penetrační nátěr, vodní disperze na bázi vinylacetátu hustota 1200 kg/m³, spotřeba 200 g/m², tepelná odolnost

4 - polymercementový opravný potěr ct-c40-f7-b1,5 dle EN 13813, průměrné tl.

10 mm pro opravy dutin a výtluků ve stáv. potěrech a betonu do hloubky poškození 50 mm pevnost v tlaku min. 40 MPa, pevnost v tahu za ohybu min. 7 MPa, přídržnost min. 1,5 MPa

5 - impregnace podkladu -20°C až +80°C, aplikace na vyrovnaný suchý čistý povrch

6 - podkladní plovoucí samonivelační lité potěr na bázi cementu- stávající

7 - separace - PE folie tl. 0,2 mm s překrytím spojů min. 100 mm- stávající

8 - tepelná izolace EPS - stávající

SKLADBY STŘEŠNÍCH PLÁŠŤŮ

- střešní hydroizolační folie tl. 1,5 mm, volně položená, ve spojích mechanicky kotvená (min. 3 ks/m² v ploše, min. 6 ks/m² na okraji, min. 9 ks/m² v rozích střechy), přesný počet vzejde z kladečského plánu, technologického předpisu dodavatele a druhu použitých kotev. spoje horkovzdušně svařeny. tato folie slouží jako kvalitní hydroizolační vrstva se zvýšenou požární odolností

(pozn.: viz technické specifikace výrobků - výrobek č.R6)

- skelná rohož 120 - separační sklená rohož 120 g/m², volně položená s přesahy 100 mm.

- případné spádování úžlabí spádovou izolací ve dvou směrech dle půdorysu střechy

- spádové klíny z miner. vlny používané jako spádová vrstva jednoplášťových plochých střech, ve spádu 3%, min. tl. u vpusti 40 mm. kladeno do termicky aktivované horní vrstvy parotěsného pásu

- tepelná izolace z minerální vlny tl. 120 mm (hmotnost min. 150 kg/m³, napětí v tlaku min. 70 kPa) - tepelně izolační deska z min. vlny, k podkladu lepeno spec. lepidlem, lepeno v pruzích. kladení kolmo na předchozí vrstvu.

(pozn.: viz technické specifikace výrobků - výrobek č.R4)

- parotěsná zábrana - podkladní parotěsný samolepící asfaltový modifikovaný sbs pás tl 0,4 mm, nalepeno na horní vlny tr. plechu, spoje š. 80 mm lepeny zastudena, parotěsný samolepící pás se sníženým požárním zatížením < 10,5 MJ/m² dle DIN 18234-1 (modifikovaný sbs asfalt. pás se skelnou a al nosnou vložkou, sd 1500, pevnost v tahu 800/800 N/5 cm, ohyb za studena - 40°C)

(pozn.: viz technické specifikace výrobků - výrobek č.r6)

- penetrace očištěného podkladu: podkladní penetračně adhesivní nátěr, spotřeba cca 0,2 - 0,3 l/m²

- trapézový plech - dle PD

PLÁN ÚDRŽBY A PROHLÍDEK STŘECHY

Dle ČSN 73 1901 musí být zpracován plán údržby a prohlídek střechy.

Doporučené cykly kontrol vybraných konstrukcí (ČSN 73 1901)

Konstrukční část	Stav	Cyklus kontrol (roky)
Povrch střechy	Bez nečistot, náletové zeleně	0,5
Vtoky	Průchozí, chráněné	0,5
Nátěry, nástřiky, omítky	Souvislé, nepoškozené	1
Hydroizolace	Neporušený povrch, funkční UV ochrana, spoje beze změn	1
Tmelené spáry	Pružný tmel bez trhlin, spojený s oběma povrchy	1
Oplechování, lemování	Přípevněné, těsné spoje	1
Nástřešní konstrukce	Soudržný hydrofobní povrch, voda neproniká za hydroizolaci	1

Tabulka – Orientační cykly údržby a obnovy vybraných konstrukcí (ČSN 73 1901)

Konstrukční část	Jak ztratí svojí funkci	Odhad cyklu obnovy a údržby (roky)	Nutná opatření
Tmelené spáry	Trhliny v tmelu, odtržení od některého z povrchů	2-3	Odstranit tmel, nově zatmelit
Nátěry klempířských prvků	Odlupování	3-5	Očištění, nový nátěr
Omítky nadstřešních konstrukcí	Ztráta soudržnosti, odpadávání, odlupování, nasákavost	10	Nová omítka
Dlažba na podločkách položená na textilií	Zanesení organickým spadem, zápach z tlení, náletová vegetace	5	Přeložení dlažby, výměna nebo vyčištění textilie
Spárovací hmota u lepené dlažby	Vznik trhlin ve spárách, vydrolení hmoty ze spár		

Kontroly se zpravidla zahajují vizuální prohlídkou podstřeší, kde zjistíme, zda se v některých místech neobjevují mapy po zatékání nebo plísni. Samotná prohlídka střechy postupuje zhruba v těchto krocích:

- Prohlídka plochy střechy – čistota (zeleň, bahno, louže, větve, zbytky stavebních materiálů)
- Prohlídka vtoků, žlabů a svodů a jejich průchodnost
- Kontrola napojení krytiny na prostupující a ukončující konstrukce
- Kontrola spojů a přehybů
- Kontrola oplechování a tmelení
- Kontrola mechanického kotvení – vizuálně
- Kontrola odvětrání – funkčnost ventilátorů a hlavic
- Kontrola sněhových zachytávačů a hromosvodu

Pro střechu tvořenou PVC folií se provádí

- kontrola spojů zkušební jehlou
- kontrola napojení na svislé a prostupující konstrukce (přitlačné lišty, stahovací pásy, krycí lišty, tmelení)
- kontrola trhlinek či škrábanců
- kontrola průchodnosti odtokové soustavy (žlaby, svody, vtoky) - proudem vody, koštětem, lopatkou
- kontrola rohů a koutů - často se vyskytuje náletová zeleň, prach, bahno - koště, lopatka
- kontrola klempířských prvků - barva, tmelení, těsné spoje
- kontrola souvisejících konstrukcí a prvků - funkčnost VZT hlavic, komínků kanalizace, omítky
- kontrola podstřeší - vlhké mapy, plísni
- kontrola hromosvodu - patky a místa pod nimi (prodřená), přímé vedení, svislost jímačů

ZABEZPEČENÍ PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY

Všeobecně

Na základě zákona č. 88/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a souvisejících legislativních dokumentů, zejména pak nařízení vlády 591/2006 Sb., je nutné u stavebních konstrukcí, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky větší než 1500 mm, vytvořit taková opatření, která by umožnila provádět jejich bezpečnou údržbu a kontrolu (vč. případných dalších zařízení na nich umístěných). Ochrana proti pádu se zajišťuje přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, zachytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny. Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní

ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.

Jako ochrana proti pádům z výšek pro předmětnou stavbu, kde se předpokládá častý pohyb údržby, a to zejména bez ohledu na povětrnostní podmínky, se navrhuje záchytné systémy s trvale osazenými nerezovými lany. Kompromisním řešením, které je často využíváno, může být použití tzv. „montážního lana“, které se mezi jednotlivé kotvicí body napne pouze v případě práce na střeše. Toto řešení využívající dle terminologie zmíněné normy „poddajné kotvicí vedení z textilního lana“ umožní také plynulý pohyb podél okraje střechy, vždy ale jen v rozsahu několika málo polí, kde se pracovníci zrovna vyskytují, a v případě práce u ostatních okrajů střechy je nutné montážní lano vždy přemístit a upevnit na jiné vhodné místo.

K oběma výše uvedeným kotvicím systémům je pak možné v rámci zabezpečení ochrany proti pádu z výšky nebo pro případ zachycení možného pádu z výšky nebo propadnutí do hloubky připojit osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP).

Technické řešení

Předmětné střešní konstrukce (popř. ostatní stavební konstrukce) nejsou koncipovány jako pochůzí (nejsou určeny pro běžný pohyb osob), proto v daném případě není technicky vhodné ani ekonomické pro zajištění všech volných okrajů využít trvalou kolektivní ochranu proti pádu z výšky a do hloubky při užívání stavby. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení kotvicích bodů umožňujících bezpečné připevnění OOPP při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje v době užívání stavby. Tímto řešením není dotčena povinnost chránit pracovníky proti pádu osob z výšky a do hloubky v průběhu realizace stavby primárně kolektivními prostředky ochrany proti pádu osob z výšky a do hloubky (např. vhodným překrytím otvorů ve střeše, zřízením provizorního zábradlí s dostatečnou únosností, lešení atp.), jak ukládají platné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP).

Navržené řešení

S ohledem na typ podkladu a skladbu střešní konstrukce byly navrženy následující typy výrobků a komponentů:

Záchytný a zádržný systém s poddajným kotvicím vedením z textilního lana (tzv. „montážní lano“) a s permanentním nerezovým lanem tam, kde je to nezbytně nutné, kotvicí body určené ke :

- kotvení do trapézového plechu

Minimální požadavky na kotvicí zařízení

- Musí být certifikovány podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby),
- Musí mít všeobecné stavebně technické povolení od DIBt (spolupůsobení s podkladem),
- Musí být vyrobeny kompletně z nerezů (včetně základnové desky - materiál 1.4301),
- Způsob kotvení na podklad nesmí tvořit tepelný most (podložky součástí výrobku).

Účel záchytného systému

- Pohyb osob u nebezpečných okrajů střechy v nutných případech (především po realizaci stavby)
- Odstraňování sněhu
- Kontrola stavu střechy a provádění údržby střechy a prvků umístěných na střeše
- Revizní činnost prvků a zařízení instalovaných na střeše
- Kotvicí body pro čištění a údržbu fasád pomocí horolezecké techniky

Montáž zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky

Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži. Jelikož kotvicí body ve většině případů prostupují skrz hlavní hydroizolační vrstvu, je nutné provést opatření pro zajištění vodonepropustnosti těchto prostupů. Vodonepropustnost bude zajištěna navléknutím speciální kruhové tvarovky z materiálu kompatibilního s použitým materiálem střešní krytiny a o průměru otvoru dle průměru použitých kotvicích bodů na jednotlivé prostupující kotvicí body. Tato tvarovka bude vodonepropustně svařena s hydroizolační vrstvou v souladu s technologií svařování použité hydroizolační vrstvy.

Užívání zabezpečovacího systému

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou. Užívání zabezpečovacího systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně se známeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky. Nikdy by neměl žádný pracovník pracovat ve výškách sám. Práce ve výškách je umožněna jen za vhodných povětrnostních podmínek. Pro práci ve výškách by měl být zpracován plán pro případ zachycení pádu, podle kterého by se mělo postupovat v případě zachycení pádu. Pro ten účel je možné využít také záchranné složky, je však nutné mít ověřen dojezdový čas záchranných složek.

Pro připojení OOPP ke kotevním bodům platí následující pravidla:

- Spojovací lano (tj. lano, ke kterému je připojený postroj pracovníka) je nutné vždy zkrátit na minimální možnou délku vzhledem k prováděné pracovní činnosti, maximálně však na takovou délku, aby nemohlo dojít k volnému pádu delšímu než 1,5 m.
- Konkrétní maximální délky spojovacích prostředků jsou uvedeny v dokumentaci skutečného provedení a v návodu na užívání
- Na lanovém úseku (podél lana) mohou pracovat současně maximálně 4 osoby, z toho vždy maximálně dva v jednom poli (tj. délka lana mezi dvěma kotvicími body)
- Na jednotlivém kotvicím bodu mohou být připevněny maximálně 3 osoby
- Připevňování OOPP k systému ochrany proti pádu musí být prováděno vždy ze strany, kde nehrozí pád z výšky, tzn. mimo nebezpečný okraj v šířce 1,5 m od hrany pádu

Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Nepříznivé povětrnostní podmínky, které výrazně zvyšují nebezpečí pádu nebo sklouznutí, jsou definovány nařízením vlády č. 362/2005 Sb.

Pravidelné prohlídky

Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce.

KONSTRUKCE A PRÁCE PSV

- tepelná izolace střešního pláště a podlah z EPS
- druh izolace, tloušťky a parametry viz. skladby konstrukcí

Izolace akustické

- izolace proti přenosu kročejového hluku - EPS T 4000 a 6500 min. tl. 30 mm
- akustické stropní podhledy

Druh izolace, tloušťky a parametry viz. skladby konstrukcí a tabulek podlah.

Konstrukce zámečnické exteriérové

- Všechny zámečnické venkovní konstrukce budou žárově zinkované. Pozinkování metodou ponoření dle PN EN ISO 1461:2000, minimální hodnota tloušťky zinkových povrchů = 85 µm. Práce budou prováděny dle ČSN 73 3610.

Konstrukce zámečnické interiérové

- madla v koridoru mezi objekty, nárazové o

Výrobky hliníkové

- hliníkové vstupní dveře - rámový systém, otvíravé provedení
- hliníkový fasádní sloupko-příčkový systém pro velké prosklené plochy
- některé výrobky v protipožárním provedení dle PD PBŘ

Výrobky klempířské

- budou provedeny dle ČSN 73 3610, povrchová úprava HB polyester v kvalitě dle tabulek PSV, v odstínu dle výkresů pohledů
- atiky plochých střech
- plechy oken

Konstrukce ostatní

- el. vyhřívané střešní vpusti na plochých střechách
- bezpečnostní záchytný systém na střeše
- ochrany stěn a rohů plastovými pásy a nárazovými madly

d) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení

TEPELNÁ TECHNIKA

Navržené konstrukce a výplně otvorů osazené na plášti objektu splňují z hlediska hodnot součinitelů prostupu tepla U_n a součinitelů průvzdušnosti i_n požadavky aktuální ČSN 73 0540:2 „Tepelná ochrana budov“. Podrobné zhodnocení konstrukcí viz. Průkaz energetické náročnosti stavby (PENB).

OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení dle PD elektro.

OSLUNĚNÍ

Neposuzuje se, nejedná se o bytovou výstavbu.

OCHRANA PROTI RADONU

Není třeba, jedná se o nadzemní koridor a venkovní vstup.

e) Způsob založení objektu vzhledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt není založen na terénu, proto není geologický průzkum vyžadován.

f) Výpis použitých norem

Řešení je zpracováno na základě obecných zásad a standardů postupně se vyvíjejících dokumentů. Předložená projektová dokumentace respektuje především následující zákony, vyhlášky, nařízení, normy v platném znění ke dni zpracování projektové dokumentace :

183/2006 Sb.	zákon o územním plánování a stavebním řádu
10/2016 Sb.	nařízení, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (Pražské stavební předpisy)
398/2009 Sb.	vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
499/2006 Sb.	vyhláška o dokumentaci staveb ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb.
406/2000 Sb.	zákon o hospodaření energií
78/2013 Sb.	vyhláška o energetické náročnosti budov
361/2007 Sb.	nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
309/2006 Sb.	zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
101/2005 Sb.	nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
591/2006 Sb.	nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- 272/2011 Sb. nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
23/2008 Sb. vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
92/2012 Sb. vyhláška o požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení
185/2001 Sb. zákon o odpadech
27/2003 Sb. nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na výtahy

ČSN	73 0540-2	Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
ČSN	73 1901	Navrhování střech – základní ustanovení
ČSN	73 5305	Administrativní budovy a prostory
ČSN	73 0532	Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické
ČSN	73 4108	Hygienická zařízení a šatny
ČSN	73 4130	Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN	74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN	74 3282	Pevné kovové žebříky pro stavby
ČSN	73 0580-1	Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
ČSN	74 4505	Podlahy – Společná ustanovení
ČSN	73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN P	73 0600	Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
ČSN P	73 0606	Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace–Zákl. ustanovení
ČSN	73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN	EN 356	Sklo ve stavebnictví - Bezpečnostní zasklení
ČSN	73 0821	Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stav. konstrukcí
ČSN	73 3610	Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN	01 3420	Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN	73 0821	Požární bezpečnost staveb–Požární odolnost staveb. konstrukcí
ČSN	73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN	73 1101	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN	14644-1	Čisté prostory a příslušné řízené prostředí- Část 1: Klasifikace čistoty vzduchu
DIN	18202	Tolerances in building construction - Buildings
DIN	51097	Testing of floor coverings; determination of the anti-slip properties; wet-loaded barefoot areas; walking method; ramp test
DIN	51130	Testing of floor coverings - Determination of the anti-slip property - Workrooms and fields of activities with slip danger, walking method - Ramp test