

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Oddělení stavitelství

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

výstavní T-pavilon

České Budějovice

Jméno studenta: Bc. Jan Brož

Vedoucí: Ing. František Boháč

Plzeň, prosinec 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma *Stavebně technologický projekt – výstavní T-pavilon České Budějovice* jsem vypracoval samostatně pod dohledem vedoucího diplomové práce Ing. Františka Boháče a s použitím níže uvedeného seznamu literatury a zdrojů.

V Plzni dne

podpis

Poděkování

Děkuji Ing. Františku Boháčovi, vedoucímu diplomové práce, za jeho trpělivost, čas strávený konzultacemi a hodnotné rady, kterými mi pomohl při zpracování této diplomové práce.

Abstrakt

Tato diplomová práce je zaměřena na návrh a zpracování technologického postupu výstavby multifunkční haly ve variantním řešení. Cílem práce je vytvořit plán organizace výstavby, stavebně konstrukční řešení vybraných částí, položkový výkaz výměr včetně rozpočtu stavby s harmonogramem ve variantním řešení. Dále také zahrnuje statické posouzení vybraného úseku nosné konstrukce střechy ve variantním řešení.

Výpočty byly prováděny pomocí programu Dlubal, výkresová část byla zpracována v programu Autocad 2015, rozpočet v programu MS Excel a harmonogram byl zpracován v programu MS Project.

Klíčová slova: Technologie provádění, multifunkční hala, harmonogram, metoda kritické cesty, rozpočet

Abstract

This diploma thesis is focused on the design and technological process of a construction of the multipurpose hall in a variant solution. The thesis aims to provide an organization plan of the construction, construction solutions of selected parts and a bill of quantities including a construction budget with a schedule in a variant solution. Furthermore a static analysis of chosen roof support structures is also included in a variant solution.

The calculations were made in Dlubal software, the mechanical drawings were done in Autocad 2015, the budget was processed by Microsoft Excel and the schedule was made in Microsoft Project.

Keywords: Technology implementation, multipurpose hall, schedule, critical path metod, budget

Obsah

ÚVOD	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	12
A.1 Identifikační údaje.....	13
A.1.1 Údaje o stavbě.....	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	13
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	14
A.3 Údaje o území	14
A.4 Údaje o stavbě.....	16
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	18
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	20
B.1 Popis území stavby.....	22
B.2 Popis stavby	24
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkční jednotky.....	24
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	24
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	28
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	28
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	28
B.2.6 Základní charakteristika objektů	28
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	29
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	29
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	30
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	31
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	31
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	32
B. 4 Dopravní řešení	33
B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	33
B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	34
B. 7 Ochrana obyvatelstva	35

B. 8	Zásady organizace výstavby.....	35
C.	SITUAČNÍ VÝKRESY	40
D.	DOKUMENTACE OBJEKTŮ, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍCH.	42
1.1	Architektonické a stavebně technické řešení.....	43
1.1.1	Technická zpráva	43
1.2	Stavebně konstrukční část.....	61
1.2.1	Technická zpráva	61
1.2.2.	Výkresová část	73
1.2.3	Statické posouzení	74
E.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	88
F.	TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ	101
G.	VÝKAZ VÝMĚR A ROZPOČET STAVBY	124
	ZÁVĚR	126
	KOMPLETNÍ SEZNAM VÝKRESOVÝCH PŘÍLOH:	128
	PŘÍLOHY:.....	130

Úvod

Tato diplomová práce se zabývá multifunkční halou na Výstavišti umístěnou v širší části centra města České Budějovice. Práce je zaměřena na technologii provádění postupů výstavby, plán organizace výstavby a rozpočet stavby. Podrobně se zabývá provedením a porovnáním ocelové a dřevěné varianty střešní konstrukce a včetně harmonogramu ve variantním řešení.

Je zde také provedeno statické posouzení jak dřevěné lepené lamelové střešní konstrukce, tak i ocelové příhradové střešní konstrukce.

Výkresová dokumentace je přiložena k práci jako příloha.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Oddělení stavitelství

A. Průvodní zpráva

Akce:

Stavebně technologický projekt

-

Výstavní T-pavilon

České Budějovice

Investor:

Výstaviště České Budějovice, a. s.

Husova 526, České Budějovice 370 21

2/2016 Bc. Jan Brož

A. Průvodní zpráva

Obsah:

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby
- b) místo stavby
- c) předmět dokumentace

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešení území
- b) dosavadní využití a zastavěnost
- c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
- d) údaje o odtokových poměrech
- e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
- h) seznam výjimek a úlevových řešení
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic
- j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

A.4 Údaje o stavbě

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Stavebně technologický projekt – výstavní T-pavilon České Budějovice.

b) Místo stavby

Adresa: Husova 523, České Budějovice, 370 21

Katastrální území: České Budějovice (č. k. ú. 621943)

Číslo parcel: 1124/174, 1124/126, 1124/205

c) Předmět dokumentace

Předmětem dokumentace je vyhotovení stavebně technologického projektu výstavního pavilonu T.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Jméno: Výstaviště České Budějovice a.s.

Adresa: Husova 526, České Budějovice, 370 21

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):

Bc. Jan Brož, H. Malířové 33, České Budějovice, 370 06

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace:

Bc. Jan Brož, H. Malířové 33, České Budějovice, 370 06

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:

A.2 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro vypracování diplomové práce byly výkresové podklady pro výběr dodavatele a pro stavební povolení. Dále technické zprávy související s výběrem dodavatele.

A.3 Údaje o území

- a) Rozsah řešení území

Jedná se o pozemky ve vlastnictví investora v širší části centra města České Budějovice. Na pozemcích se nachází pouze 2 mobilní pokladny. Zbylé části plochy jsou buď zatravněné či zpevněné plochy pro pěší. Výměra celého pozemků činí 13027 m².

- b) Dosavadní využití a zastavěnost

Pozemky nejsou v současné době využívány.

- c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území, apod.)

Objekt se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území, záplavovém území, ani jiném chráněném území.

- d) Údaje o odtokových poměrech

V novém objektu je navrženo vybudování sociálních zařízení a kanalizace, které budou napojeny na veřejnou kanalizační síť. Tato veřejná kanalizační síť je již dostatečně naddimenzována. Městská kanalizační síť odvádí splaškovou a dešťovou vodu z posuzovaného území.

- e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:

Charakter výstavby multifunkčního pavilonu T není v rozporu s platným územním plánem města České Budějovice.

- f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území byly dodrženy. Navržená konstrukce je v souladu s platnou vyhláškou č. 501/2006 Sb.

- g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s požadavky orgánů činných ve stavebním řízení a vychází z požadavků vydaného územním rozhodnutím. Vyjádření dotčených orgánů není předmětem práce.

- h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Objekt splňuje požadavky dle normy 73 0540 -2 Tepelná ochrana budov.

- i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyžaduje související ani podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Sousedící pozemky a objekty:

Parcela č. 1124/221

Vlastník: Erste Group Immorent ČR s.r.o., Budějovická 1518/13a, Michle, 14000 Praha 4

Parcela č. 1124/237

Vlastník: Erste Group Immorent ČR s.r.o., Budějovická 1518/13a, Michle, 14000 Praha 4

Parcela č. 1124/223

Vlastník: Erste Group Immorent ČR s.r.o., Budějovická 1518/13a, Michle, 14000 Praha 4

Parcela č. 1124/228

Vlastník: Erste Group Immorent ČR s.r.o., Budějovická 1518/13a, Michle, 14000 Praha 4

Parcela č. 1124/220

Vlastník: Erste Group Immorent ČR s.r.o., Budějovická 1518/13a, Michle, 14000 Praha 4

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o výstavbu nového objektu.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude po výstavbě sloužit jako multifunkční hala.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní národní památka apod.)

Nejsou nutné a potřebné údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů.

k) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavbu a s vyhláškou 389/2009 SB. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

e) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

f) Seznam výjimek a úlevových řešení

Neobsahují.

g) Navrhované kapacity stavby

Zastavěný prostor: 7406,3 m²

Výměra pozemku: 13027 m²

Obestavěný prostor: 96281 m³

Objekt je přízemní, zázemí má dvě nadzemní podlaží.

h) Základní bilance stavby

Spotřeba vody:	20 l/osoba za den
Počet osob v objektu:	48
Celkem:	$20 * 48 = 960$ l/den

i) Základní předpoklady výstavby

Předpoklad doby výstavby:	17 měsíců
Zahájení:	únor 2017
Ukončení:	červen 2018

j) Orientační náklady stavby

Náklady stavby jsou odhadnuty na přibližně 170 mil. Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na dvě přilehlé části.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Oddělení stavitelství

B. Souhrnná technická zpráva

Akce:

Stavebně technologický projekt

-

Výstavní T-pavilon

České Budějovice

Investor:

Výstaviště České Budějovice, a. s.

Husova 526, České Budějovice 370 21

2/2016 Bc. Jan Brož

B. Souhrnná technická zpráva

Obsah:

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkční jednotky
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
 - B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
 - a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
 - b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.
 - c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
 - d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
 - e) Návrhová ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

- a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
- b) Odvodnění staveniště
- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:
- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
- f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)
- g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
- h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
- i) Ochrana životního prostředí při výstavbě
- j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů
- k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
- l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření
- m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.
- n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Objekt bude umístěn v prostorech areálu Výstaviště České Budějovice a.s. Prostor tohoto areálu sousedí se silnicí I.třídy E55 a následně s řekou Vltavou, která městem České Budějovice protéká.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Byl proveden geologický průzkum. Zjištěno podloží:

- 0,00 – 0,15 m – navážková zemina – Y
- 0,15 – 1,10 m – hnědá hlína písčité, tuhá – F3
- 1,10 – 2,20 m – šedohnědá hlinitopísčité zemina, tuhá až měkká – F3
- 2,20 – 2,80 m – modrošedý střední písek slabě jílnatý, středně ulehlý – S3/S5
- 2,80 – 3,70 m – hnědý, hrubý štěrk hlinitopísčité, velmi ulehlý – G3
- 3,70 – 4,20 m – hnědý hlinitý písek, velmi ulehlý – R5
- 4,20 – 6,50 m – modrošedý střední písek jílnatý, velmi ulehlý – R5
- 6,50 – 8,50 m – šedohnědý jíl, pevný až tvrdý, slabě písčité – F6

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nenachází v ochranném ani bezpečnostním pásmu.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, apod.

Objekt se nachází mimo záplavové území a není tudíž dotčen.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Během výstavby dojde k minimálnímu narušení kvality životního prostředí (hlučnost, prašnost, provoz zemních strojů). Dodavatel stavby bude povinen snížit tyto negativní vlivy na minimum především optimalizací organizace postupu výstavby. Přísná ochrana před možností úniku ropných produktů z mechanizace je samozřejmostí.

Při stavební činnosti je třeba dodržovat příslušné právní normy na ochranu životního prostředí, související vyhlášky a hygienické předpisy. Jednotlivé negativní vlivy výstavby je nutné v maximální možné míře omezovat.

Veškeré odpady vzniklé při realizaci stavby musí být po jejich vytrídění přednostně využity nebo odstraněny v souladu se zákonem o odpadech (č. 185/2001 Sb.) a příslušnými prováděcími předpisy.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Umístění objektu je situováno do prostoru s minimálním výskytem stromů a vzrostlé zeleně, přesto se projekt nevyhne nutnému kácení. Dojde také k odstranění stávajících pokladen a především k odstranění vyasfaltovaných, vybetonovaných a vydlážděných ploch.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění lesa (dočasné/trvalé)

Žádné požadavky nejsou vyžadovány, objekt se nachází v zastavěné části města.

h) Územně technické podmínky

Pozemek není napojen na stávající inženýrskou infrastrukturu, bude vybudovaná nová dle projektu. Napojení na dopravní infrastrukturu je již provedeno, pouze v blízkosti objektu na pozemku investora budou nově upraveny chodníky a komunikace.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nevyvolá věcné a časové vazby, ani není podmíněna, nevyvolává související investice.

B.2 Popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkční jednotky

Stavba bude sloužit jako multifunkční hala.

Kapacity funkční jednotky:

Zastavěný prostor: 7406,3 m²

Výměra pozemku: 13027 m²

Obestavěný prostor: 96281 m³

Objekt je přízemní, zázemí má dvě nadzemní podlaží.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešení území, na němž bude nová výstavní multifunkční hala situována, se nachází v katastru České Budějovice 2, na pozemcích ve vlastnictví Výstaviště České Budějovice a.s. v areálu Výstaviště České Budějovice a.s.

Prostor tohoto areálu sousedí se silnicí I.třídy E55 a následně s řekou Vltavou, která městem České Budějovice protéká.

Nový výstavní pavilon, který je předmětem této projektové dokumentace, je situován severně od pavilonu Z, k obslužné komunikaci podél oplocení a hranice areálů s obchodním centrem TESCO. U severního vstupu navazuje těsně na objekt uzavírací brány vstupního prostoru a v jižní části se dotýká objezdného rondelu kolem pavilonu Z. Z východu je ohraničený stávajícím velkokapacitním parkovištěm, přes které je umožněn podružný a režimově regulovaný vjezd do areálu. Areálová osa je v této části ukončena plnou fasádou OC TESCO, resp. je vybočená a prochází severní vstupní bránou.

Na tuto osu navazuje návrh nového výstavního pavilonu. Svým tvarem /profil půl-elipsy/ zjemňuje ukončení pohledové osy areálu. Umístěním protíná tok návštěvníků,

vybrání jeho hmoty umožňuje návštěvníkům vstup do areálů zastřešeným prostorem a vypouští je do hlavního prostoru výstaviště.

Svou polohou a tvarem se pavilon snaží o zachování co největšího počtu vzrostlých stromů a zároveň svým tvarem splnit požadavky na výstavnictví a multifunkční využití objektu. Zároveň respektuje stávající urbanizmus výstaviště a výsečí v jižní části hmoty kopíruje tvar rondelu kolem pavilonu Z. Delší strana pavilonu je orientovaná přibližně od západu na východ. Jižní strana je otevřená do areálu formou prosklené fasády.

Objekt pavilonu T je umístěn na středně exponované místo, nedaleko křižovatky ulic Na Dlouhé louce (E55) a J. Boreckého. Tvarem se snaží konkurovat stávajícímu objektu Tesco a zároveň vytvářet hraniční objekt mezi objektem Tesco s přiléhajícím parkovištěm a areálem Výstaviště České Budějovice.

Hmota pavilonu nebude stínit okolní bytové zástavbě, neboť v těsné blízkosti se žádná bytová zástavba s požadavkem na proslunění a prosvětlení nenachází.

Nástupní osa je umístěna na stávající osu výstaviště, rozdíl v úrovni nástupního prostoru před areálem a výškovou úrovní rondelu je překonán systémem ramp.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Pavilon T se nachází na severním okraji objezdu pavilonu Z. Pavilon je navržen na ortogonálním půdorysu s rozměry cca 150 m ve směru východ-západ, 50 m ve směru sever-jih má v příčném řezu tvar půl-elipsy odsazené kolmo od terénu, jejíž výška roste směrem ke středu půdorysu. Podélný řez objektu tvoří odsazený oblouk. Kruhový objezd komunikace zasahuje půdorysně do pravidelného obdélníkového půdorysu pavilonu a vymezuje v něm kruhový výřez v horizontální rovině. Objekt přesně navazuje na vstupní bránu do areálu výstaviště. Odečtením hmoty průchodu, který má také profil půl-elipsy a prochází kolmo objektem pavilonu, vznikne v místě vstupu do areálu otevřený, ale zastřešený nástupní prostor. Z něho je přímý vzestup do pavilonu T a je opticky protažen formou membránového zastřešení ke vstupu do pavilonu Z. Směrem z areálu je nad vstupním prostorem do areálu membrána protažená a tvoří krytý nástupní prostor pro návštěvníky.

Světlá výška haly je v nejvyšších bodech krajních polí pavilonu 9 m. Z těchto bodů povolna roste, přičemž kulminuje na hodnotě 11,4 m v půdorysném středu pavilonu T.

Nosná konstrukce střechy pavilonu T je navržena ve dvou variantách, jednak z dřevěných lepených lamelových nosníků a druhá z ocelové příhradoviny, posazených na zvýšených betonových patkách a sloupech včetně ocelového zavětrování a spojovacích prvků. Vnitřní konstrukce severní vestavby se bude skládat ze zděné stěny v kombinaci s ocelovým stropem a konstrukce galerií z betonových nosných sloupů a monolitické betonové desky.

Střešní plášť objektu plynule procházející do fasády je skládaný, kovový – z profilovaného hliníku usazeného do zámků v příčném směru hmoty objektu.

Severní fasáda tvoří fasádní plášť, jižní fasáda, která vznikne vykrojením, je prosklená. Nad skleněnou fasádou jsou zvenčí umístěny membránové konstrukce, které stíní proti jižnímu, východnímu i západnímu slunci. Východní fasáda ve tvaru evokujícím turbínu, resp. její výseč je tvořena oblým přesahem střechy tvořícím lem fasády, skládaným kovovým pláštěm z profilovaných hliníkových plechů, kruhových otvorů a předsazenou membránovou konstrukcí v podobě lopatek turbíny, která má stínící funkci. Západní fasáda je pojednaná funkčně, je tvořena taktéž skládaným profilovaným pláštěm z hliníkových plechů, do něho jsou umístěné okenní otvory, ve středu posuvná vrata, které tvoří ve fasádě náznak písmena T.

V ploše fasády jsou situovány taktéž horizontální lamely, které sjednocují plochu kovové fasády a prosklené plochy.

Vstupy do pavilonu T1 se nacházejí z prostoru krytého nástupního prostoru – hlavní vstup s automatickými dveřmi a podružný vstup v severní části prostoru, dále v jižní prosklené fasádě dva vstupy s automatickými dveřmi, ze severní strany dva vstupy sloužící převážně vystavovatelům a ze západní strany jsou umístěna posuvná vrata – vstup pro vystavovatele.

Vstupy do pavilonu T2 jsou z převážné části z nástupního prostoru areálu, jsou tvořeny jedním hlavním vstupem s automatickými dveřmi, podružným vstupem v severní části a dvěma nouzovými východy v severní a jižní fasádě objektu.

Propojení pavilonu T s pavilonem Z je tvořeno membránovou konstrukcí, která je v některých místech dotažena až k terénu.

Objekt pavilonu je dělen na tři funkční celky, hala T1, hala T2 a propojovací/nástupní krytý prostor. Hlavní prostor haly T1 tvoří multifunkční plocha s funkcí výstavní, případně pro účely sportu nebo společenské akce. Vlastní výstavní hala je dle požadavku investora navrhována jako otevřený prostor pro umístění co největšího počtu vystavovatelů s možností připojení na sítě v určených místech a zároveň možnost využití prostoru pro všestranné využití v mimovýstavní sezóně. Tvar a rozměry pavilonu jsou dle zadání řešeny v modulu rastru pronajímané plochy (pásky hloubky 4 m) a chodeb mezi výstavními rastry. U každé pronajímané plochy musí být instalační kanály pro napojení vystavovatelů na inženýrské sítě – voda, odpady, elektřina. V střešní rovině se nachází nosný rastr ok s nosností 50 kg na jeden bod.

Ve východní části haly T1 je situována galerie do výše 2.NP, v prostoru 1.NP pod ní je možné zřídit dočasnou šatnu. Na galerii je vyčleněn prostor pro jednací salónek, přednáškové místnosti nebo jinak využitelné prostory oddělené prosklením od prostoru haly.

V části haly podél celé severní fasády se nachází zázemí objektu, v 1.NP jsou situovány šatny se sprchami, samostatně pro muže a ženy, tři baterie veřejného WC, WC pro invalidy, samostatně pro ženy i muže v kombinaci s přebalovacím a kojícím koutkem, prostor pro zázemí cateringu, úklid, sklady a prostor TZB, v 2.NP většinu prostoru zabírá TZB, ve východní části je malé zázemí pro galerii.

V severovýchodním rohu haly je umístěno schodiště propojující 1. a 2.NP.

V jihovýchodním rohu v blízkosti hlavního vstupu je situována recepce a velín celého pavilonu T.

Hala T2 má stejnou specifikaci jako hala T1, ale prostor zůstává v severní části otevřen (není zde TZB) a galerie ve výšce 2.NP není dělena na menší prostory, tvoří jeden longitudinální prostor oddělený od prostoru haly T2 prosklením. V severozápadním a severovýchodním cípu haly T2 se nachází schodiště propojující 1. a 2.NP.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nový výstavní pavilon sloužící k víceúčelovému využití má světlou výšku ve vrcholu cca 12m. Nosná konstrukce střechy je navržena ve dvou variantách, dřevěné a ocelové konstrukce.

Objekt je nevýrobního charakteru.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešení přístupů k objektu, jejich vnitřní komunikace a vybavení, bude odpovídat požadavkům vyhlášky č.369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Podle této vyhlášky se postupuje při zpracování a pořizování územně plánovací dokumentace a územně plánovacích podkladů, při navrhování, umisťování, povolování nebo ohlašování, provádění a kolaudaci staveb.

Do všech veřejných prostor bude zajištěn přístup osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškeré práce budou prováděny v souladu s bezpečnostními předpisy a předpisy o ochraně zdraví především ve smyslu vyhlášky č.324/1990 Sb. a nařízení vlády č.362/2005 Sb. Všichni pracovníci budou řádně proškolení a vybaveni ochrannými prostředky.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Výškové osazení 1.NP = 383,430 m.n.m. (Bvp)

Statické posouzení je přiloženo v části projektové dokumentace a je použito platné normy ČSN.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení.

U objektu se nachází zázemí pro chladicí jednotky, diesel agregát a také pro tři nádrže SHZ (stabilního hasicího zařízení). Technické místnosti se nacházejí uvnitř pavilonu T.

b) Výčet technických a technologických zařízení.

Chladicí jednotky umístěné vně objektu.

Vlastní zdroj energie umístěný vně objektu.

Nádrže SHZ umístěné vně objektu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků:

Není předmětem této práce.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:

Není předmětem této práce.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Není předmětem této práce.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest:

Není předmětem této práce.

- e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:

Není předmětem této práce.

- f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst:

Není předmětem této práce.

- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty):

Není předmětem této práce.

- h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení):

Není předmětem této práce.

- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:

Není předmětem této práce.

- j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:

Není předmětem této práce.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) Kritéria tepelně technického hodnocení:

Tepelně technické hodnocení budovy je řešeno s ohledem na platnou normu ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Není předmětem této práce.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Stavba bude splňovat vyhlášku 238/2011 sb. o stanovení hygienických požadavků na prostory.

Větrání objektu bude zajišťovat vzduchotechnika.

V objektu je navrženo přirozené a umělé osvětlení. Studii oslunění provede odborný pracovník. Stavba bude splňovat body vyhlášky č. 6/2003 Sb., o limitech ukazatelů vnitřního prostředí.

Zásobování vodou bude z hlavního vodovodního řadu. Stavba bude splňovat body vyhlášky č. 6/2003 Sb., o limitech ukazatelů vnitřního prostředí.

Objekt nebude mít vliv na stavby v okolí.

V rámci výstavby objektu nebudou vznikat žádné nebezpečné odpady.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Objekt se nenachází v území s radonovým rizikem.

b) Ochrana před bludnými proudy:

Není vyžadována.

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

Není vyžadována. Objekt se nachází v seizmicky klidné oblasti.

d) Ochrana před hlukem:

Navržené konstrukce splňují požadavky na neprůzvučnost dle ČSN 73 0532.

e) Protipovodňová opatření:

Pozemek s objektem se nenachází v povodňovém území.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.):

Není vyžadováno.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Kanalizace

Napojení přípojky kanalizace bude provedeno kanalizačního řádu PVC 600 do stávající kanalizační šachty. Stávající kanalizační šachta bude vyměněna za novou betonovou šachtu.

Vodovod

Napojení vodovodu bude provedeno z areálového vodovodního řádu PE 110. Hranice dodávky bude 1 m před objektem.

Plyn

V objektu není proveden.

Elektrina

Ze stávající trafostanice 22/0,4kV z rozvaděče NN bude provedena do objektu do rozvaděče RH1 přípojka NN 5-ti (pěti) zemními kabely CYKY. V RH1 bude provedeno měření spotřeby el. energie pro pavilon T.

Datové komunikace

Bude provedena přípojka pro telekomunikační rozhraní.

B. 4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení:

Jelikož se jedná o areálovou výstavbu na pozemcích investora, která nezasahuje na sousední pozemky a nenarušuje tak i urbanistickou koncepci a dopravní řešení daného území, není uvažováno se změnami, popř. návrhy na doplnění dopravy v tomto území.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Pozemky jsou již napojeny na dopravní infrastrukturu.

c) Doprava v klidu:

Potřebný počet parkovacích stání určuje ČSN 73 6110 – projektování místních komunikací z ledna 2006.

Potřebný počet parkovacích stání je 53 parkovacích stání. Bude provedeno rozšíření stávajícího parkoviště před OC Tesco.

d) Pěší a cyklistické stezky:

Není požadována.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy:

Přílehlé plochy budou po dokončení výstavby objektu haly zarovnány a zatravněny.

b) Použité vegetační prvky:

Zůstane ponechána většina vzrostlých stromů, po dokončení výstavby budou navíc zasazeny nové stromy.

c) Biotechnická opatření:

Dřevěné prvky budou ošetřeny nátěrem Soudal.

B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, splaškové vody budou likvidovány obecní splaškovou kanalizací, pevný domovní odpad bude likvidován a vyvážen městskou svozovou společností (zajištěné dle městské vyhlášky).

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:

Není žádný vliv.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není vyžadován.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Není vyžadován.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

Není vyžadován.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

Objekt splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

B. 8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

Staveniště bude napojeno na nové přípojky.

b) Odvodnění staveniště:

Staveniště bude odvodněno pomocí nových dešťových svodů.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Staveniště bude přístupné ze stávající komunikace J. Boreckého ulice. Budou zajištěna čistící místa u vjezdů na staveniště.

Pro potřeby staveniště výstavby objektu budou zřízeny nové přípojky el. energie, na které se připojí stavební rozvaděč. Na staveništi budou dle projektu rozmístěny mobilní buňky, mobilní toalety TOI TOI, uzavřené a otevřené sklady.

Voda pro stavbu je vyvedena z nového napojovacího rozvodu se samostatným vodoměrem.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Není předpokládáno žádné omezení, minimální hlučnost, omezení prašnosti a plánovaná výstavba mezi 7-17 hod.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

Dle zásad prevence závažných havárií zóna havarijního plánování (dle zákona č.59/2006 sb.) nedojde k ovlivnění řešení zásad prevence závažných havárií podle

přílohy č. 9 vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejně-správní smlouvy a územního opatření.

Základní požadavky stavby z hlediska ochrany obyvatelstva budou splněny.

Stavba nemá vliv na okolní stavby.

Při bouracích pracích se zvýší prašnost a hluchnost v nejbližším okolí, které ale nepřekročí dané limity.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé):

Bude provedena pouze dočasné pěší komunikace na pozemku investora.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:

Nakládání s odpady při rekonstrukci a během užívání stavby je v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech.

Odpady při rekonstrukci objektu:

Dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech vzniknou odpady:

15 Odpadní obaly: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

15 01 Odpady

15 01 01 papírové obaly - sběrné suroviny

15 01 02 plastové obaly - sběrné suroviny

15 01 04 kovové obaly - sběrné suroviny

17 Stavební a demoliční odpady

17 01 Beton, cihly, keramika

17 01 01 úlomky betonu znečištěné – řízená skládka

17 01 02 cihelný odpad – řízená skládka

17 04 Kovy (včetně slitin)

17 04 05 železný šrot – sběrné suroviny

17 09 jiné stavební a demoliční odpady

17 09 04 směsný stavební odpady – řízená skládka

Odvoz vzniklého odpadu zajistí dodavatel stavby.

Odpad vzniklý při provozování objektu:

20 Komunální odpady (odpady z úřadů, průmyslové odpady) včetně složek z odděleného sběru

20 03 Ostatní komunální odpady

20 03 01 ostatní komunální odpady

Uložení odpadů řeší specializovaná firma.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Bude vytvořena deponie ornice o objemu 450 – 500 m³ na pozemku investora. Zbylá ornice bude odvezena na předem určenou skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

V rámci ochrany životního prostředí je při realizaci stavby stavebník povinen postupovat s nejvyšší šetrností k životnímu prostředí a dodržovat zákonné předpisy.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a související předpisy nařízení vlády č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při rekonstrukci a užívání není objekt zdrojem nepřijatelného hluku.

Požadavky na zvukovou izolaci podlah jsou v souladu s normou ČSN 73 0532 Akustika, měření zvukové pohltivosti a ozvukové místnosti, ČSN EN ISO 717-1 Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí v budovách část 1.

Stavba nezatěžuje okolí nadměrným hlukem, plynoucím z jejího provozu v souladu s platnými právními a správními předpisy.

- j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:

Pracovníci na stavbě jsou řádně proškolení o bezpečnosti práce na staveništi. Za bezpečnost na staveništi odpovídá dodavatel stavby.

Je nutné se řídit zákoníkem práce a na něj navazující NV:

- NV č.11/2001 Sb. Bezpečností značky a signály
- NV č. 378/2001 Sb., požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 495/2001 Sb., poskytování osobních ochranných pracovních prostředků
- NV č. 168/2002 Sb., Provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 101/2005 Sb., požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 362/2005 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu.
- Zákonem č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru na bezpečnou práci
- Vyhláškou MSV č. 73/2010, kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení
- Vyhláškou MPSV č. 195/2005, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláškou ČÚBP a ČBÚ 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Veškerou obsluhu technologických zařízení musí provádět pouze osoba k tomu oprávněná a řádně zaškolená.

Obsluha strojů a zařízení musí být prováděna dle návodu a pokynů výrobce.

Servis strojů a zařízení může provádět jen osoba k tomu oprávněná.

- k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Nebude omezeno.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření:

Nebude omezena doprava.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.):

Žádné zařízení staveniště nevyžaduje ohlášení.

Při výkopu přípojky nedojde k uzavírce žádné veřejné komunikace.

Stání pro automobily dodavatele bude vyhrazeno v prostorech staveniště.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Předání staveniště je předpokládáno do 15 dnů od nabytí právní moci rozhodnutí povolující stavbu.

Zahájení stavby je předpokládáno na únor 2017.

Dokončení stavby je předpokládáno červen 2018.

Kolaudace je předpokládána červenec 2018.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Oddělení stavitelství

C. Situační výkresy

Akce:

Stavebně technologický projekt

-

Výstavní T-pavilon

České Budějovice

Investor:

Výstaviště České Budějovice, a. s.

Husova 526, České Budějovice 370 21

2/2016 Bc. Jan Brož

Situační výkresy:

- C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Oddělení stavitelství

D. Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

Akce:

Stavebně technologický projekt

-

Výstavní T-pavilon

České Budějovice

Investor:

Výstaviště České Budějovice, a. s.

Husova 526, České Budějovice 370 21

2/2016 Bc. Jan Brož

D. Dokumentace stavby

1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1 Technická zpráva

Obsah zprávy:

- a) Účel objektu
- b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností
- c) Kapacity, užitkové plochy obstavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu
- g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h) Dopravní řešení
- i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- j) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonový opatření

Identifikační údaje stavby

a) Název stavby

Stavebně technologický projekt – výstavní T-pavilon České Budějovice.

b) Místo stavby

Adresa: Husova 523, České Budějovice, 370 21

Katastrální území: České Budějovice (č. k. ú. 621943)

Číslo parcely: 1124/174, 1124/126, 1124/205

c) Druh stavby

Novostavba.

Identifikační údaje stavebníka

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Jméno: Výstaviště České Budějovice a.s.

Adresa: Husova 526, České Budějovice, 370 21

Investor

a) Jméno investora

Výstaviště České Budějovice a.s.

b) Adresa investora, IČO, DIČ

Husova 526, České Budějovice, 370 21

IČO: 75026394

DIČ: CZ75456372

Tel.: 776 182 121

Identifikační údaje projektanta

Jméno a adresa projektanta

Bc. Jan Brož, H. Malířové 33, České Budějovice, 370 06

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Účel objektu

Řešené území, na němž bude nová výstavní multifunkční hala situována, se nachází v katastru České Budějovice 2, na pozemcích ve vlastnictví Výstaviště České Budějovice a.s., v areálu Výstaviště České Budějovice a.s.

Prostor tohoto areálu sousedí se silnicí I. třídy E55 a následně s řekou Vltavou, která městem České Budějovice protéká.

Nový výstavní pavilon, který je předmětem této PD, je situován severně od pavilonu Z, k obslužní komunikaci podél oplocení a hranice areálu s obchodním centrem TESCO. U severního vstupu navazuje těsně na objekt uzavírací brány vstupního prostoru a v jižní části se dotýká objízdného rondelu kolem pavilonu Z. Z východu je ohraničený stávajícím velkokapacitním parkovištěm, přes které je umožněn podružný a režimově regulovaný vjezd do areálu. Areálová osa je v této části ukončena plnou fasádou OC TESCO, resp. je vybočená a prochází severní vstupní branou.

Na tuto osu navazuje návrh nového výstavního pavilonu. Svým tvarem - profil půl-elipsy zjemňuje ukončení pohledové osy areálu. Umístěním protíná tok návštěvníků, vybrání jeho hmoty (také ve tvaru půl-elipsy) umožňuje návštěvníkům vstup do areálu zastřešeným prostorem a vypouští je do hlavního prostoru výstaviště.

Svou polohou a tvarem se pavilon snaží o zachování co největšího počtu vzrostlých stromů a zároveň svým tvarem splnit požadavky na výstavnictví a multifunkční využití objektu. Zároveň respektuje stávající urbanizmus výstaviště a výsečí v jižní části hmoty kopíruje tvar rondelu kolem pavilonu Z. Delší strana pavilonu je orientovaná přibližně západo-východním směrem. Jižní strana je v otevřená do areálu formou prosklené fasády.

Objekt pavilonu T je umístěn na středně exponované místo, nedaleko křižovatky ulic Na Dlouhé louce (E55) a J. Boreckého. Tvarem se snaží konkurovat stávajícímu

objektu Tesco a zároveň vytvářet hraniční objekt mezi objektem Tesco s přiléhajícím parkovištěm a areálem Výstaviště České Budějovice.

Plánovaná stavba bude provozně, dopravně a kompozičně začleněna do stávajícího funkčního areálu a napojena na fungující provozy a komunikace, bez nutnosti rozsáhlejších zásahů z hlediska řešení potřebné infrastruktury. Na severní straně pavilonu v místě stávající komunikace v prostoru mezi objektem a hranicí areálu bude nově vybudováno 56 parkovacích stání.

Umístění objektu je situováno do prostoru s minimálním výskytem stromů a vzrostlé zeleně, přesto se projekt nevyhne nutnému kácení. Snahou je zasadit objekt do prostoru co nejcitlivěji vůči stávající zeleni a okolní zeleň, včetně navržené náhradní a doplňkové výsadby, vhodně zakomponovat do celkového vzhledu řešeného území.

Nástupní osa je umístěna na stávající osu výstaviště, rozdíl úrovní nástupního prostoru před areálem a výškovou úrovní rondelu je překonán systémem ramp.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientací

Hmota nového pavilonu T - skládající se z hal T1 a T2 a jejich propojení / přestřešení - se nachází na severním okraji objezdu pavilonu Z. Pavilon je navržen na ortogonálním půdorysu s rozměry cca 150 m ve směru východ-západ, 50 m ve směru sever-jih má v příčném řezu tvar půl-elipsy odsazené kolmo od terénu, jejíž výška roste směrem ke středu půdorysu. Podélný řez objektu tvoří odsazený oblouk. Kruhový objezd komunikace zasahuje půdorysně do pravidelného obdélníkového půdorysu pavilonu a vymezuje v něm kruhový výřez v horizontální rovině.

Objekt těsně navazuje na vstupní bránu do areálu výstaviště. Odečtením hmoty průchodu, který má také profil půl-elipsy a prochází kolmo objektem pavilonu, vznikne v místě vstupu do areálu otevřený, ale zastřešený nástupní prostor. Z něho je přímý vstup do pavilonu T a je opticky protažen formou membránového zastřešení až ke vstupu do pavilonu Z. Směrem z areálu je nad vstupním prostorem membrána protažená k bráně a tvoří krytý nástupní prostor pro návštěvníky.

Světlá výška haly je v nejvyšších bodech krajních polí pavilonu 9 m. Z těchto bodů pozvolna roste, přičemž kulminuje na hodnotě 11,4 m v půdorysném středu pavilonu T.

Nosná konstrukce pavilonu bude provedena z dřevěných nosníků kladených příčně v osové vzdálenosti 4,0 m, posazených na zvýšených betonových patkách a sloupech, ocelového zavětrování, spojovacích prvků. Druhá navržená varianta obsahuje ocelovou příhradovou konstrukci střešní konstrukce, zbylé prvky zůstávají zachované jako u dřevěné varianty. Vnitřní konstrukce severní vestavby se bude skládat ze zděné stěny z cihelných bloků v kombinaci s ocelovým stropem a konstrukce galerií z betonových nosných sloupů a monolitické betonové desky. Střešní plášť objektu plynule procházející do fasády je skládaný, hliníkový – z profilovaných plechů usazovaných do zámku v příčném směru hmoty objektu. Celá konstrukce je zateplená minerální izolací – střešní část izolací tl. 240 mm, obvodová část tl.240mm. Barva pohledové konstrukce je RAL 9006.

Severní fasádu tvoří celistvý fasádní plášť, který je perforován v místech okenních a dveřních otvorů. Jižní fasáda, která vznikne vykrojením, je prosklená. Nad skleněnou fasádou jsou zvenčí umístěny membrány pnuté na ocelové konstrukci v mírném odsazení od fasády, které stíní proti jižnímu, východnímu i západnímu slunci.

Východní fasáda ve tvaru evokujícím turbínu, resp. její výseč je tvořena oblým přesahem střechy tvořícím lem fasády, skládaným hliníkovým pláštěm z profilovaných plechů, kruhových otvorů a předsazenými membránami vypnutými na ocelových lanech v podobě lopatek turbíny, které mají stínící funkci.

Západní fasáda je pojednána funkčně, je tvořena taktéž skládaným hliníkovým pláštěm z profilovaných plechů, do něho je umístěny jednotlivé okenní otvory obdélníkového tvaru, kde ve středu přechází do posuvných vrat a tvoří ve fasádě náznak písmena T. Plocha fasády je doplněna horizontálními lamelami, které sjednocují plochu hliníkové fasády a prosklené plochy. V lemu fasády se nachází membránová konstrukce, která tvoří náznak prodloužení střešního pláště a slouží ke stínění.

Vstupy do pavilonu T1 se nacházejí z prostoru krytého nástupního prostoru – hlavní vstup s automatickými dveřmi a podružný vstup v severní části prostoru, dále v jižní prosklené fasádě dva vstupy s automatickými dveřmi, ze severní strany dva vstupy

sloužící převážně vystavovatelům a ze západní strany jsou umístěna posuvná vrata – vstup pro vystavovatele.

Vstupy do pavilonu T2 jsou z převážné části z nástupního prostoru areálu, jsou tvořeny jedním hlavním vstupem s automatickými dveřmi, podružným vstupem v severní části a dvěma nouzovými východy v severní a jižní fasádě objektu.

Okapní chodníčky okolo objektu budou provedeny z betonové dlažby popřípadě oblázkového zásypu.

Pavilonu T je s pavilonem Z propojen membránovou konstrukcí, která je v některých místech dotažena až k terénu.

Objekt pavilonu je dělen na tři funkční celky, hala T1, hala T2 a propojovací /nástupní krytý prostor. Hlavní prostor haly T1 tvoří multifunkční plocha s funkcí výstavní, případně pro účely sportu nebo společenské akce. Vlastní výstavní hala je dle požadavku investora navrhována jako otevřený prostor pro umístění co největšího počtu vystavovatelů s možností připojení na sítě v určených místech a zároveň možnost využití prostoru pro všestranné využití v mimo výstavní sezóně. Tvar a rozměry pavilonu jsou dle zadání řešeny v modulu rastru pronajímané plochy a chodeb mezi výstavními rastry. U každé pronajímané plochy musí být instalační kanály pro napojení vystavovatelů na inženýrské sítě – voda, odpady, elektřina. V střešní rovině se nachází nosný rastr ok s nosností 50 kg na jeden bod. Ve východní části haly T1 je situovaná galerie do výše 2.NP, v prostoru 1.NP pod ní je možné zřídit dočasnou šatnu. Na galerii je vyčleněn prostor pro jednací salónek, přednáškové místnosti nebo jinak využitelné prostory oddělené prosklením od prostoru haly.

V části haly podél celé severní fasády se nachází zázemí objektu, v 1.NP jsou situovány šatny se sprchami, samostatně pro muže a ženy, tři baterie veřejného WC, WC pro invalidy, samostatně pro ženy i muže v kombinaci s přebalovacím a kojícím koutkem, prostor pro zázemí cateringu, úklid, sklady a prostor TZB, v 2.NP většinu prostoru zabírá TZB, ve východní části je malé zázemí pro galerii.

V severovýchodním rohu haly je umístěno schodiště propojující 1. a 2.NP.

V jihovýchodním rohu v blízkosti hlavního vstupu je situována recepce a velín celého pavilonu T.

V místě zázemí bude obvodový plášť z vnitřní strany doplněn sádkartonovými stěnami ve standardu např. RIGIPS, v místě sprch a sociálního zařízení budou

sádrokartonové desky určené do vlhkého prostředí. Na vnitřní příčky budou použity vyzdívané příčkové systémy. Sádrokartonové stěny budou opatřeny tenkovrstvou omítkou a akrylátovým nátěrem.

Hala T2 má stejnou specifikaci jako hala T1, ale prostor zůstává v severní části otevřen (není zde zázemí a TZB). Galerie ve výšce 2.NP není dělena na menší prostory, tvoří jeden longitudinální prostor oddělený od prostoru haly T2 prosklením. V severozápadním a severovýchodním cípu haly T2 se nachází schodiště propojující 1. a 2.NP

Šatny a sprchy jsou dimenzovány na možné sportovní využití nového pavilonu v mimovýstavní sezóně. WC jsou dimenzována na maximální počty vystavovatelů nebo návštěvníků sportovních či společenských akcí. VZT pro pavilon T1 je umístěno v 2.NP v prostoru nad zázemím, VZT pro halu T2 je umístěno nad galerií. Hlavní rozvody v hale T1 i v hale T2 vedou pod střešní konstrukci v podélném směru a vzduch je distribuován dále do prostoru podél nosníků.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Tyto bilance a kapacity byly vypočteny a odvozeny z posledních aktuálních podkladů dostupných a známých na daném stupni poznání.

Nepředpokládáme však, že by se při dalším zpřesňování měly jednotlivé hodnoty nějak výrazně měnit.

Zastavěný prostor: 7406,3 m²

Výměra pozemku: 13027 m²

Obestavěný prostor: 67183 m³

Orientace objektu je zřejmá z přiložené situace stavby a výkresové části.

- d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě naužití objektu a jeho požadovanou životnost

Příprava území:

V rámci přípravy území dojde k úpravám, které zabezpečí stavební připravenost území pro zahájení stavebních prací na výstavbě ZTV a stavebních objektech.

Jde o následující části:

- vyklizení staveniště
- rušení a přeložky inženýrských sítí a souvisejících objektů na sítích v areálu výstavby
- případné odvodnění území

Před započítím prací je nutné ověřit a vytyčit skutečnou polohu veškerých pracemi dotčených stávajících jednotlivých sítí pomocí detektoru na místě se správcem sítě.

Poloha jednotlivých sítí ve výkresech je pouze orientační - je převzata z podkladů správců sítí a z místního průzkumu na staveništi.

Vibrace a dynamické účinky budou minimalizovány s ohledem na okolní objekty. Se všemi odpady bude nakládáno dle platných vyhlášek a předpisů, bude tedy zabezpečeno jejich správné uložení na určenou skládku, event. odborná likvidace. Po celou dobu prací na přípravě území i po jejich ukončení musí být staveniště trvale náležitě zabezpečeno a tedy nepřístupné pro veřejnost.

Časová posloupnost průběhu přípravy území bude uzpůsobena potřebám výstavby a její etapizaci tak, aby jej bylo možno využít během realizace stavby např. jako skladovací, přípravné a manipulační plochy v rámci zařízení staveniště včetně stávajících sítí, na kterém budou provedeny staveništní přípojky - elektro, voda, kanalizace.

Základy:

S ohledem na inženýrsko-geologické poměry staveniště je založení pavilonu navrženo na pilotách. Pod obvodovými pilíři po delších stranách pavilonu jsou navrženy piloty profilu 900 mm, délky 8 m. Pata pilot je navržena do úrovně -10,470 m. Na pilotách je pod obdélníkové sloupy navržena betonová patka 1,2x4,1 m výšky 1,7 m. V

rozích objektu jsou patky širší. Pod kruhové sloupy je navržena kruhová patka profilu 1,7 m a výšky 1,7 m.

Pod sloupy ve štítech i u průchodu mezi oběma částmi pavilonu jsou navrženy piloty profilu 900 mm délky 5 m. Pata pilot je navržena do úrovně -6,970 m. Na pilotách je ve štítech navržena betonová patka 1,95x1,2 m výšky 1,2 m u průchodu jsou patky širší.

Konstrukce vestavby v hale je založena na základových patkách 1,0x1,0m výšky 1,05m. Spodní hrana patek je na úrovni -1,82 m.

Piloty s patkami

Přes základové patky jsou po obvodě uloženy základové prahy šířky 400 mm pro založení fasády. Spodní hrana prahů je v nezámrazné hloubce -1,35 m. Výška prahů je 1,05 m. Pod zavětrovacími obvodovými železobetonovými stěnami je šířka prahů zvětšena na 650 mm. Podélná zděná stěna oddělující zázemí haly stejně jako příčné ztužující železobetonové stěny založena na betonovém základovém pasu šířky 400 mm.

Spodní hrana pasu je navržena na úrovni -1,35 m. Výška pasu je 1,05 m.

Při provádění bude nutno důsledně provádět ochranu základové spáry dle ČSN 731001 čl. 35.

Konstrukční systém, svíslé a vodorovné nosné konstrukce:

Nový výstavní pavilon sloužící k víceúčelovému využití je situován severně od pavilonu Z, k obslužní komunikaci kolem oplocení s obchodním centrem TESCO. U severní brány navazuje těsně na objekt vrátnice a uzavírací brány vstupního prostoru.

Světlá výška haly ve vrcholu je cca 12 m.

Objekt sestává ze dvou částí – zázemí pavilonu a vlastní výstavní haly.

V části haly podle severní fasády je umístěna část se sociálním a technickým zázemím. Ve východním průčelí haly je umístěna patrová vestavba a v části zázemí pavilonu je v západní části umístěna dvoupodlažní vestavba.

Nosnou konstrukci haly tvoří železobetonové sloupy doplněné železobetonovými ztužujícími stěnami.

V první variantě tvoří střešní nosnou konstrukci obloukové vazníky z lepených dřevěných lamel; druhá varianta střešní konstrukce je navržena jako ocelová

příhradovina. Sloupy jsou založeny na pilotách, obvodový plášť je podporován základovým prahem. Sloupy vestaveb jsou založeny na patkách.

Svislé sloupy haly jsou navrženy železobetonové. Sloupy ve štítech jsou profilu 300x400 mm proměnné výšky dle zakřivení střešních vazníků. Tyto sloupy jsou v horní části vodorovně podporovány střešní konstrukcí. Na sloupy v průchodu mezi částmi pavilonu budou v horní části uloženy příčné vazníky. Sloupy v horní části musí umožnit dilataci střešního vazníku. Po obvodě jsou sloupy profilu 1800x400 mm. Sloupy mají proměnné výšky dle zakřivení haly. Horní část sloupů tvoří zakřivená hlavice navazující na tvar střešních vazníků.

V prosklené části jsou sloupy kruhové profilu 700 mm. Výška sloupů je opět proměnná dle tvaru střešní konstrukce.

Sloupy jsou vetknuty do kalichů patek.

Mezi sloupy jsou v částech haly navrženy železobetonové stěny tl. 250 mm zajišťující prostorovou tuhost konstrukce.

V severní části haly je část zázemí oddělena nosnou stěnou vyzděnou z cihelných bloků tl. 250 mm, v pevnostní třídě P10 na maltu M5. V místech, kde není zděná konstrukce v modulu 250 mm, budou použity vyrovnávací cihly. Překlady nad otvory budou do světlé šířky otvorů 2750 mm keramické systémové. Stropní desku nad zázemím bude tvořit železobetonová deska tl. 220 mm. Spodní líc desky je v úrovni + 2,93 m.

Stropní desky obou vestavených galerií jsou rovněž železobetonové tl. 220 mm. Spodní líc desek je v úrovni + 3,47 m.

Desky galerií jsou na jedné straně podporovány sloupy ve štítech průchodu a na druhé kruhovými sloupy.

Sloupy v hale jsou profilu 200 mm. Desky jsou přes kruhové sloupy překonzolovány.

V části zázemí pavilonu je galerie také ve 2.NP. Svislou konstrukci tvoří štítové sloupy a kruhové sloupy profilu 200 mm navazující na sloupy v 1.NP. Stropní konstrukci bude tvořit železobetonová deska tl. 220 mm. Spodní líc desky je v úrovni + 7,00 m. Na tuto stropní konstrukci bude umístěno technologické zařízení.

Zděné a SDK konstrukce:

Na vnitřní příčky budou použity vyzdívané příčkové systémy. Je nutno zcela dodržovat výrobcem předepsaný technologický proces (dilatace, kotvení, armovací tkaniny, zdící malta, stěrka atd.).

Na jednacích salonky na galerii pavilonu T1 bude použit systém představitelných příček. Dělicí příčky mezi jednotlivými jednacími salóňky budou plné, čelní stěny prosklené.

Střešní plášť:

Střeška je řešena jako jednoplášťová, neprovětrávaná, s parozábranou, tepelnou izolací z minerální izolace a hydroizolační vrstvou pro minimální spády střech.

Jako střešní plášť je navržen průmyslově vyráběný hliníkový střešní systém se stojatou drážkou. Stojatá drážka je koncipována jako vodotěsná, nepouští vlhkost z venku dovnitř, ale dovoluje únik náhodně uzavřené vlhkosti ve střešní skladbě. To umožňuje to, že při zahřátí materiálu dojde k přeměně uzavřené vlhkosti ve vodní páru. Rozpínáním této vodní páry dojde k pootevření stojaté drážky a vlhkost tak má možnost uniknout z konstrukce. Veškeré kotvení je skryto pod střešním pláštěm a nedochází tak k perforaci střešního pláště. To umožňuje kotvení na kotevní klipsy.

Skladebná šířka lamel je 400 mm, materiál lamel slitina hliníku tl. 0,9 mm v přírodním provedení.

Součástí systémů jsou těsnicí profily a uzavírací lemy u hřebene a různá ukončení lamel u žlabů.

Navrhované systémy zastřešení musí respektovat technické požadavky dle platné ČSN, požární zprávu a podmínky stanovené grafickou a textovou částí projektu.

Součástí dodávky střechy budou veškeré pomocné profily a profily pro řešení atik, elementy přítlačné a ukončovací lišty, přechodové prvky, kotevní systémy střešního pláště, sněhové zábrany apod.

Úpravy povrchů:

- zděné příčky a výplňové zděné stěny budou opatřeny jádrovou omítkou tl. 15 mm a vápennou štukovou omítkou a 1 x základním + 2 x finálním nátěrem

- stropy betonové desky opatřeny stěrkovou omítkou a 2 x bílým nátěrem

- veškeré omítkové systémy budou prováděny včetně rohových, dilatačních a přechodových lišt

- Toalety, koupelny: keramické obklady budou řešeny do úrovně 2,6 m od podlahy.

Obklady budou řešeny z ucelených sérií

- Obklady budou vč. lišt, lepicích a spárovacích hmot

- Dlažba 300 x 300 , obklad v sociálním zařízení – Objektová keramika - Color One 10 x 10 cm RAL bílá - zrcadlové stěny, 15 x 15 cm RAL 0809005, 15 x 15 cm RAL 0008500.

- ocelové konstrukce v exteriéru budou vždy žárově zinkovány. Na takto upravený povrch bude aplikovaný dvojvrstvý epoxi-polyuretanový nátěr - 1 základní a 1 krycí nátěr. Poslední vrstva se může realizovat až po osazení konstrukce do definitivního stavu.

- ocelové konstrukce v interiéru budou opatřeny organickými povlaky podle platných zákonů a ČSN. Povrch konstrukcí bude otryskaný na stupeň čistoty Sa 2,5. Na takto upravený povrch bude aplikovaný třívrstvý polyuretanový nátěr - 1 základní + 2x krycí nátěr.

- dřevěné konstrukce budou opatřeny silnovrstvými lazurami s velmi vysokou životností (jak v interiéru tak exteriéru objektu)

- veškeré konstrukce jejichž spodní hrana je níže než 2100 mm musí být opatřeny nátěrem žlutočerného šrafování – součástí dodávky stavby

- dle platné ČSN bude vždy první a poslední schod ve schodišťovém rameni odlišné barvy než schodiště a podesty

Podlahové konstrukce:

Sejmutí původního terénu na úroveň cca - 0,160. Provést zhutnění pláně na Edef,2 = 45 MPa s poměrem $n < 2,3$. Případně stávající zeminu zlepšit směsným pojivem.

Na úroveň -0,40 provést zhutněný násyp (nejlépe šterkodrť frakce 0-32) zhutněný na Edef,2 = 80 Mpa s poměrem $n < 2,3$.

Dále podkladní beton, hydroizolace a železobetonová deska tl. 200 mm vyztužená sítí AQ50 při obou površích. Deska dilatována po 8 m v obou směrech.

Podlaha ve výstavních prostorech bude litá betonová s únosností 5000 kg/m² . Povrch bude tvořit průmyslová stěrka v odstínu RAL 7032. Okolo stěn bude sokl do

výšky 150 mm. Povrch podlahy krytého vstupu bude tvořen cementovou stěrkou s protiskluzovou úpravou v odstínu RAL.

V zázemí a skladech bude stejný povrch jako ve výstavní hale s výjimkou šaten, sprch a sociálního zázemí, kde bude keramická dlažba (standard RAKO).

Technické místnosti – stěrka na beton, povrchový nátěr s požadovanou únosností a chemickou odolností.

Podlaha galerií, salonky a schodiště bude z dřevěné průmyslové mozaiky.

Nosné skladby podlah z betonových mazanin B20, vč. vrstev tepelné a kročejové izolace a separačních vrstev. Finální povrchy viz specifikace v tabulce místností jednotlivých půdorysů.

Obvodový plášť:

Obvodový plášť na všech stranách bude řešen jako sendvičová konstrukce systému KALZIP a minerální tepelné izolace tl.240 mm. Trapézový plech bude opatřen nátěrem v barvě RAL 9006.

V místě zázemí bude obvodový plášť z vnitřní strany doplněn sádkartonovými stěnami ve standardu RIGIPS, v místě sprch a sociálního zařízení budou sádkartonové desky určené do vlhkého prostředí.

Sádkartonové stěny budou opatřeny akrylátovým nátěrem.

Boční fasáda budou v místě oken pevnými lamelami Hunter Douglas Aerofins, které budou sloužit jako slunolamy a zároveň budou vytvářet rastr fasády.

Jižní fasáda, která vznikne vykrojením, je prosklená. Nad skleněnou fasádou jsou zvenčí umístěny membrány pnuté na ocelové konstrukci v mírném odsazení od fasády, které stíní proti jižnímu, východnímu i západnímu slunci.

Obvodový plášť bude doplněn na jižní prosklené fasádě membránami pnutými na ocelových konzolkách, na okrajích krytého vstupu budou membrány vypnuty ocelovými lany.

Membránová konstrukce:

Membrána v prostoru vstupu do areálu:

Jedná se o mechanicky vypínanou konstrukci

Použit materiál Preconstraint 1202S-8106S – barva bílá

Membrána mezi pavilonem T a Z:

Jedná se o mechanicky vypínanou konstrukci nesenou primární ocelovou rámovou konstrukcí

Použit materiál Preconstraint 1202S-8106S – barva bílá

Horizontální stínění jižní fasády:

Použit materiál Preconstraint 392-100 – barva bílá- velké oka

Východní fasáda:

Jednotlivé panely jsou navlečeny na nerezová lana a dopnuty okrajovými lany.

Použit materiál Soltis 86-2002 3002

Izolace tepelné a zvukové:

V podlaze 1.NP je tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 120mm. Tepelně-technické vlastnosti materiálů a konstrukcí musí respektovat požadavky ČSN 73 0540-1,2,3,4. Veškeré prvky a konstrukce jsou navrženy s ohledem na platnou českou technickou normu, s dodržáním součinitele prostupu tepla a akustických požadavků na neprůzvučnost, útlumy, dobu dozvuku apod.

Konstrukce klempířské:

Veškeré klempířské konstrukce budou prováděny z falcovaného titan-zinkového plechu tl. 0,7 mm – odstín šedý. Jedná se o oplechování atik, střešních lemů konzol zastřešení atd. Jednotlivé prvky budou provedeny dle platných ČSN.

Konstrukce zámečnické, doplňkové ocelové konstrukce:

Jedná se o ocelová zábradlí schodišť, a ochozu, pomocné kotevní a lemující profily, atd.

Ocelové konstrukce vystavené vlhkosti a atmosférickým vlivům budou náležitě ošetřeny proti korozi pozinkováním a speciálním vysoce odolným nátěrem s dlouhou

životností - pro stupeň agresivity C4 (pozinkování + vysoce kvalitní prášková vypalovací barva).

Jednotlivé prvky budou provedeny dle platných ČSN.

Výplně otvorů (okna, dveře):

Okna:

Okna zázemí budou hliníková, výklopná s okenním rámem s povrchovou úpravou v odstínu RAL 9006.

Výplň – izolační dvojsklo, celkové UN otvoru = 1,80.

Kování v provedení eloxovaná hliník.

Automatické dveře budou provedeny ve standardu prosklené fasády.

Vnitřní parapety budou z parapetní desky – DTD - povrchová úprava bílá fólie. Vnější parapety budou pokud možno řešeny jako systémová součást dodávky okna – materiál ocelový plech v odstínu RAL 9006.

Všechna okna s parapetem nižším než 900 mm a případné interiérové skleněné stěny budou z bezpečnostního skla.

Dveře:

Interiérové i exteriérové dveře budou ve standardu Hörmann. Vedlejší vstupní dveře do objektu, protipožární a bezpečnostní dveře budou ocelové v barvě RAL 9006. Ostatní interiérové dveře budou dřevěné s fólií, zárubně budou ocelové.

Dveře v mobilních příčkách budou prosklené ve standardu daného systému.

Hlavní vstupní dveře do pavilonů budou automatické prosklené.

Boční vjezdové dveře do objektu budou posuvné ve standardu Hörmann s tepelnou izolací a vlastním pohonem.

Všechny dveře budou bezprahové s přechodovými lištami.

Nátěry a malby:

Druhy povrchových úprav podlah a stěn i stropů budou dle místností popsány v legendách místností jednotlivých stavebních půdorysů objektů.

Vnitřní stěny prostor budou opatřeny vápennou štukovou omítkou, příp. sítěrkovou omítkou + 1 x základní malbou + 2 x emulzním nátěrem, barva bílá.

Sádkartonové podhledy budou opatřeny systémovou malbou daného systému.

Nafukovací dělicí stěny:

Nafukovací dělicí stěny umožňují rozdělit výstavní pavilon na 3 samostatné výstavní plochy. Nafukovací, mobilní stěna je vyrobena jako dvojplášťová s permanentním tlakováním vzduchu v provozním stavu. Komplet této nafukovací stěny sestává ze subdílů tloušťky 0,45 m. Každý druhý subdíl má vlastní tlakovací ventilátor.

Nafukovací stěna se pohybuje prostřednictvím vodící, pojezdové dráhy na dálkové ovládání, k níž je stěna připojena.

Mobilní, nafukovací stěna na ose 11 sestává ze dvou samostatně výsuvných částí, mobilní, nafukovací stěna na ose 18 sestává z jedné samostatně výsuvné části.

Každá část stěny je v klidovém stavu ve vyfouknuté podobě zasunuta v tzv. parkovacím místě na příslušné části pavilonu.

Mobilní nafukovací dělicí stěny jsou provedeny ve standardu firmy VENTUS CZ s.r.o.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Veškeré stavební konstrukce a výplně otvorů budou splňovat požadavky ČSN.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

S ohledem na inženýrsko-geologické poměry staveniště je založení pavilonu navrženo na pilotách. Pod obvodovými pilíři po delších stranách pavilonu jsou navrženy piloty profilu 900 mm délky 8 m. Pata pilot je navržena do úrovně - 10,470 m. Na pilotách je pod obdélníkové sloupy navržena betonová patka 1,2 x 4,1 m výšky 1,7 m. V rozích objektu jsou patky širší. Pod kruhové sloupy je navržena kruhová patka profilu 1,7 m a výšky 1,7 m.

Pod sloupy ve štítech i u průchodu mezi oběma částmi pavilonu jsou navrženy piloty profilu 900 mm délky 5 m. Pata pilot je navržena do úrovně -6,970 m. Na pilotách je ve štítech navržena betonová patka 1,95 x 1,2 m výšky 1,2 m u průchodu jsou patky širší.

Konstrukce vestavby v hale je založena na základových patkách 1,0 x 1,0 m výšky 1,05 m. Spodní hrana patek je na úrovni - 1,82 m.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba se nenachází v chráněném či významném území.

Na území nemůže docházet ke znečišťování zdrojů vody a nebude negativně ovlivňovat ovzduší a životní prostředí. Likvidování odpadů bude prováděno dle zákona č.185/20001 Sb. – Zákon o odpadech. Odpady je nutné zařazovat podle katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.)

h) Dopravní řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o areálovou výstavbu na pozemcích investora, nezasahující na sousední pozemky a nenarušující tak i urbanistickou koncepci a dopravní řešení daného území, není uvažováno se změnami. (popř. návrhy na doplnění dopravy v tomto území)

V rámci nové výstavby pavilonu T v areálu výstaviště bude řešeno pouze navýšení počtu parkovacích stání na pozemcích investora. Současné parkoviště situované u severního vstupu do areálu disponuje 139 parkovacími místy, z toho 7 míst je vyhrazeno pro tělesně postižené.

Vstupní prostor bude napojen na komunikaci pro pěší s orientací k severní bráně a parkovišti osobních aut – vjezd od obchodního centra TESCO. Výstavní hala bude napojena na komunikaci pro nákladní dopravu a návštěvníkům bude zpřístupněna průchozími cestami.

Nově navržené parkoviště bude mít kapacitu 54 stání, z toho 3 místa jsou vyhrazeny pro tělesně postižené.

i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba bude realizována a zprovozněna s ohledem na všechny platné vyhlášky a normy. Rovněž všechna zařízení umístěná v objektu musí splňovat veškeré požadavky na ně kladené z hlediska platných norem a vyhlášek a musí být atestována. Všichni zaměstnanci objektu a jeho návštěvníci budou povinni dodržovat provozní řád, který bude zpracován před zahájením užívání stavby.

j) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí,protiradonová opatření

Stavba se nenachází v území s rizikem povodní, seismicity, sesuvu půdy ani poddolování. Není tedy třeba řešit ochranu objektu.

Objekt se nenachází v lokalitě s radonovým rizikem.

1.2 Stavebně konstrukční část

1.2.1 Technická zpráva

Obsah zprávy:

- a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny
- b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky
- c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce
- d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů
- e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby
- f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů
- g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
- h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software
- i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Identifikační údaje stavby

a) Název stavby

Stavebně technologický projekt – výstavní T-pavilon České Budějovice.

b) Místo stavby

Adresa: Husova 523, České Budějovice, 370 21

Katastrální území: České Budějovice (č. k. ú. 621943)

Číslo parcely: 1124/174, 1124/126, 1124/205

c) Druh stavby

Novostavba.

Identifikační údaje stavebníka

d) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Jméno: Výstaviště České Budějovice a.s.

Adresa: Husova 526, České Budějovice, 370 21

Investor

e) Jméno investora

Výstaviště České Budějovice a.s.

f) Adresa investora, IČO, DIČ

Husova 526, České Budějovice, 370 21

IČO: 75026394

DIČ: CZ75456372

Tel.: 776 182 121

Identifikační údaje projektanta

Jméno a adresa projektanta

Bc. Jan Brož, H. Malířové 33, České Budějovice, 370 06

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Nový výstavní pavilon sloužící k víceúčelovému využití je situován severně od pavilonu Z k obslužní komunikaci kolem oplocení s obchodním centrem TESCO. U severní brány navazuje těsně objekt vrátnice a uzavírací brány vstupního prostoru. Světlá výška haly ve vrcholu je cca 12 m.

Objekt sestává ze dvou částí – zázemí pavilonu a vlastní výstavní haly.

V části haly podle severní fasády je umístěna část se sociálním a technickým zázemím. Ve východním průčelí haly je umístěna patrová vestavba a v části zázemí pavilonu je v západní části umístěna dvoupodlažní vestavba.

Nosnou konstrukci haly tvoří železobetonové sloupy doplněné železobetonovými ztužujícími stěnami. Střešní nosnou konstrukci tvoří obloukové vazníky z lepených dřevěných lamel v první variantě, druhá varianta je navržena jako ocelová příhradovina. Sloupy jsou založeny na pilotách, obvodový plášť je podporován základovým prahem. Sloupy vestaveb jsou založeny na patkách.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Základové konstrukce budou provedeny z betonu C30/37 XC4, XA2, nadzemní betonové konstrukce z betonu C30/37 XC1, betonové podlahové konstrukce z betonu C20/25.

Bude použita konstrukční ocel S235 (Fe 360), dřevěné prvky budou GL24h.

Krytí výztuže u nadzemních konstrukcí bude 35 mm, krytí u základů 50 mm a u pilot 60 mm.

Teplená izolace bude použita Rockwool max tloušťky 240 mm.

- c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Zatížení sněhem

Charakteristické zatížení sněhem: $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

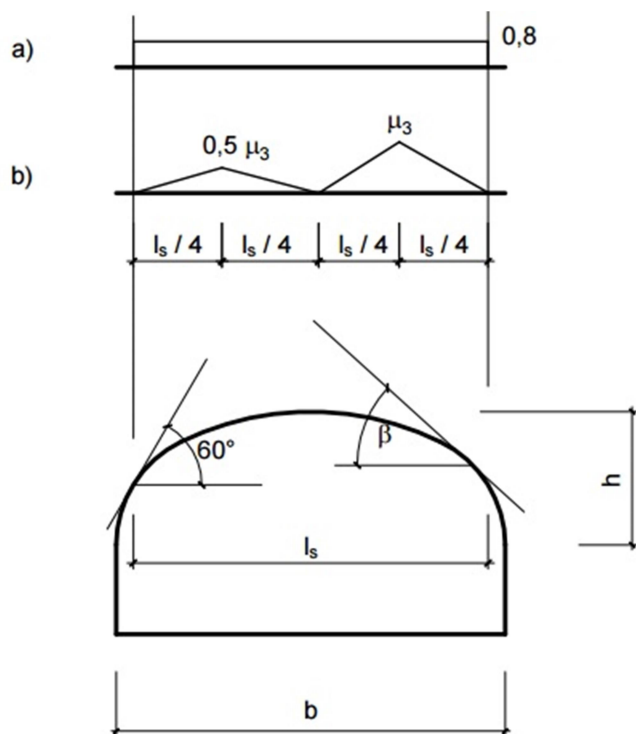
Zadaná poloha objektu: II. sněhová oblast, tj. charakteristická hodnota: $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$

Součinitel expozice sfoukávání sněhu: $C_e = 1,0$

Tepelný součinitel odtávání sněhu: $C_t = 1,0$

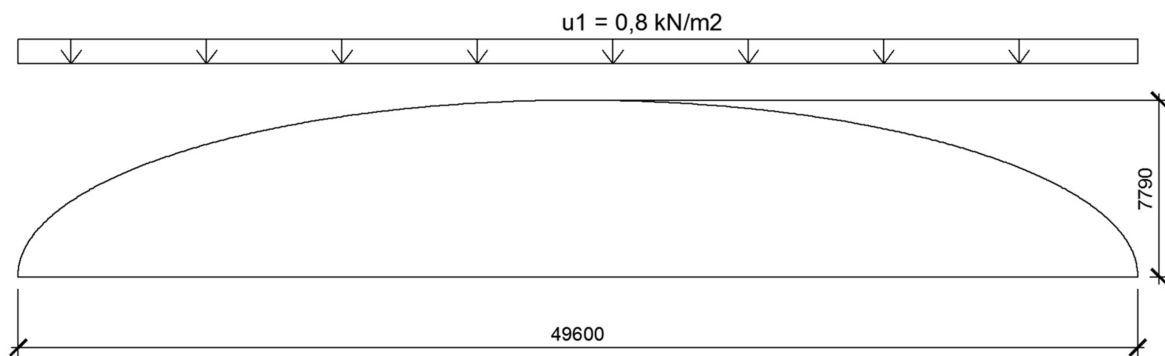
Tvarový součinitel μ_1 (pro $30^\circ \leq \alpha = 48^\circ \leq 60^\circ$ na celém plášti)

$$\mu_1 = 0,8$$



1) Sníh rovnoměrný celý

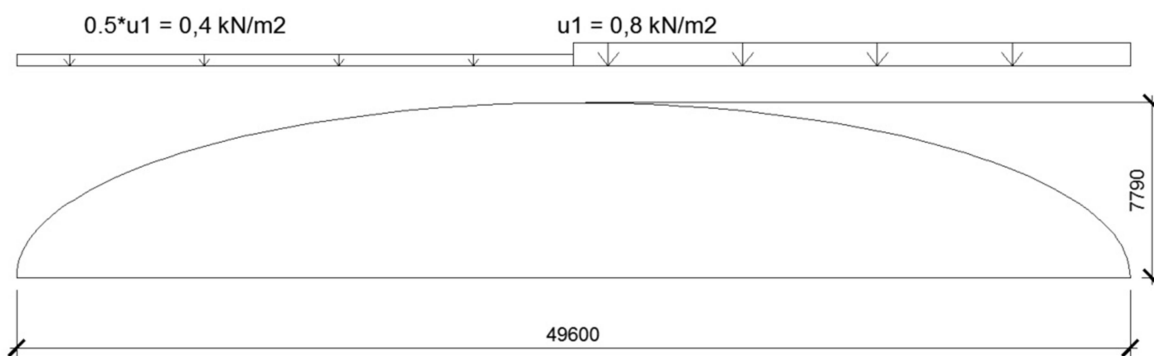
Charakteristické zatížení sněhem: $s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 = 0,8 \text{ kN/m}^2$



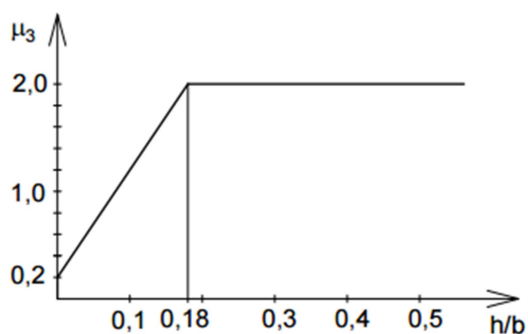
2) Sníh rovnoměrný + poloviční

Charakteristické zatížení sněhem: $s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 =$
 $0,8 \text{ kN/m}^2$

$s_1 = 0,5 \cdot \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,5 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 =$ **$0,4 \text{ kN/m}^2$**



3) Sníh navátý – válcové střechy



Úhel válcové střechy $\beta = 41^\circ$

$\beta < 60^\circ$

$h/b = 7,79 / 49,6 = 0,157$

$u_3 = 0,2 + 10 \cdot h/b = 0,2 + 10 \cdot 7,79/49,6 = 1,77$

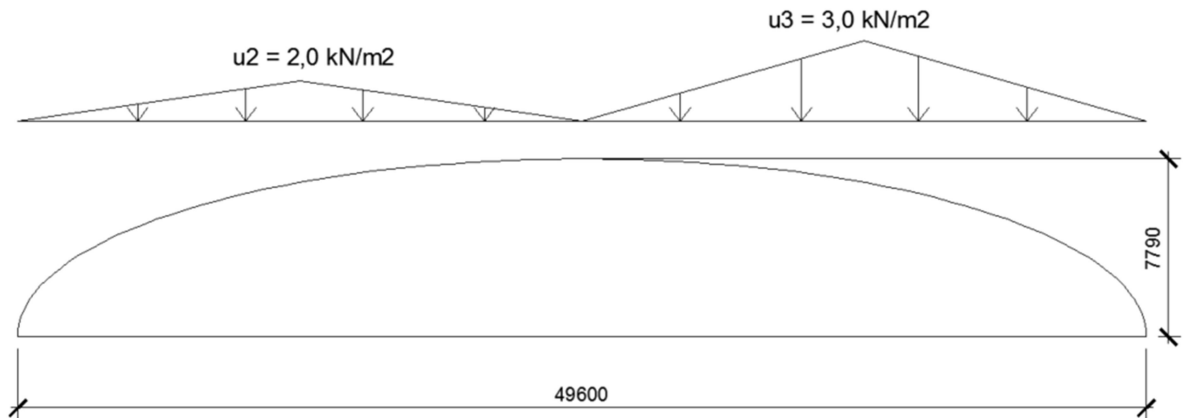
$$u_3 \ll 2,0$$

$$u_2 = 0,5 \cdot u_3 = 1,0$$

$$u_3 = 2,0$$

$$s_2 = u_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 = \mathbf{2,0 \text{ kN/m}^2}$$

$$s_3 = u_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 = \mathbf{3,0 \text{ kN/m}^2}$$



Převedení na kN/m přes zatěžovací šířku:

$$s = 0,8 \cdot 4 = \mathbf{3,2 \text{ kN/m}}$$

$$s_1 = 0,4 \cdot 4 = \mathbf{1,6 \text{ kN/m}}$$

$$s_2 = 2 \cdot 4 = \mathbf{8 \text{ kN/m}}$$

$$s_3 = 3 \cdot 4 = \mathbf{12 \text{ kN/m}}$$

Pro ocelovou variantu:

Zatížení v místě osy příhradové konstrukce => rozdělení zatížení pro každou stranu konstrukce

$$s = 3,2 / 2 = \mathbf{1,6 \text{ kN/m}}$$

$$s_1 = 1,6 / 2 = \mathbf{0,8 \text{ kN/m}}$$

$$s_2 = 8 / 2 = \mathbf{4 \text{ kN/m}}$$

$$s_3 = 12 / 2 = \mathbf{6 \text{ kN/m}}$$

Zatížení větrem

Poloha objektu: II. větrná oblast, tj. výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

Základní rychlost větru v_b se určí ze vztahu: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0}$

kde c_{dir} je součinitel směru větru a c_{season} součinitel ročního období, které jsou podle národní přílohy ČR rovny jedné

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 1 \cdot 1 \cdot 25 = \mathbf{25 \text{ m/s}}$$

Výpočet střední rychlosti větru

Střední rychlost větru $v_m(z)$ ve výšce z nad terénem je ovlivněna místními vlivy, které se vyjadřují pomocí součinitele drsnosti $c_r(z)$ a součinitele orografie $c_0(z)$

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$$

Součinitel orografie $c_0(z)$ vyjadřuje vliv horopisu (tedy osamělých kopců, hřebenů, útesů a příkrých stěn hor) na střední rychlost větru. Pro většinu návrhových situací je roven 1,0.

Pro III. kategorii terénu – oblast rovnoměrně pokrytá vegetací, budovami nebo překážkami (vesnice, lesy) platí:

- ❖ Parametr drsnosti terénu $z_0 = 0,3 \text{ m}$
- ❖ Minimální výška $z_{min} = 5 \text{ m}$
- ❖ Maximální výška $z_{max} = 200 \text{ m}$

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07}$$

kde $z_{0,II} = 0,05 \text{ m}$ (terén kategorie II)

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,19 \cdot (0,3/0,05)^{0,07} = \mathbf{0,22}$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,22 \cdot \ln(12,988/0,3) = \mathbf{0,829}$$

Střední rychlost větru:

$$v_m(z) = v_m(12,988) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 0,829 \cdot 1 \cdot 25 = \mathbf{20,725 \text{ m/s}}$$

Výpočet turbulence větru

Intenzita turbulence $I_v(z)$ ve výšce z se vypočte ze vztahu: $I_v(z) = \frac{k_I}{c_0(z) \cdot \ln(z/z_0)}$

při splnění podmínky $z_{min} \leq z \leq z_{max}$

- k_I je součinitel turbulence, většinou roven jedné
- $c_0(z)$ je součinitel orografie, roven jedné

$$I_v(z) = I_v(7,79) = \frac{k_I}{c_0(z) \cdot \ln(z/z_0)} = \frac{1}{1 \cdot \ln(12,988/0,3)} = \mathbf{0,265}$$

Výpočet maximálního dynamického tlaku

Maximální dynamický tlak $q_p(z)$ ve výšce z , který zahrnuje střední a krátkodobé fluktuace rychlosti větru, se stanoví ze vztahu $q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot$

$$v_m^2(z) = c_e(z) \cdot q_b$$

- $c_e(z)$ je součinitel expozice
- $q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2$ je základní dynamický tlak větru
- ρ je měrná hmotnost vzduchu, která závisí na nadmořské výšce, teplotě a tlaku vzduchu; většinou $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

$$q_p(z) = q_p(7,79) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

$$= [1 + 7 \cdot 0,265] \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 20,725^2 = 766,4 \text{ N/m}^2 = \mathbf{0,766 \text{ kN/m}^2}$$

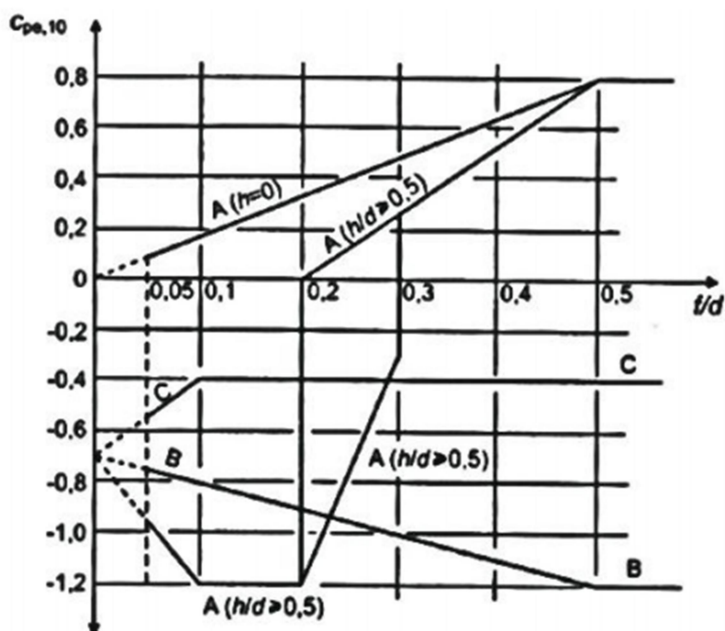
Základní dynamický tlak větru:

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 10^{-3} \cdot 20,725^2 = \mathbf{0,268 \text{ kN/m}^2}$$

Součinitel expozice

$$c_e(z) = c_r(z) \cdot c_0(z)^2 + 7c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot k_r \cdot k_1 = 0,766 \cdot 1,0^2 + 7 \cdot 0,766 \cdot 0,22 \cdot 1,0 = 1,94$$

Vítr příčný – zatížení větrem na střechu

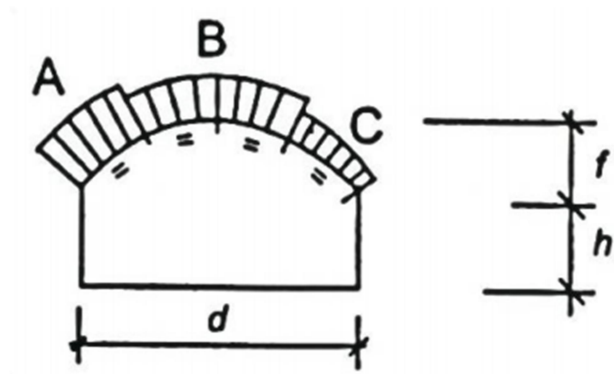


$$f/d = 7,79/49,6 = 0,157$$

$$C_{pe,10,A} = +0,239$$

$$C_{pe,10,B} = -0,867$$

$$C_{pe,10,C} = -0,4$$



Pásmo A

Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10,A} = +0,239$

$$w_{e,A} = q_p(z_e) \cdot c_{pe} \cdot c_e(z) = 0,268 \cdot 0,239 \cdot 1,94 = 0,124 \text{ kN/m}^2$$

Pásmo B

Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10,B} = -0,944$

$$w_{e,A} = q_p(z_e) \cdot c_{pe} \cdot c_e(z) = 0,268 \cdot (-0,867) \cdot 1,94 = -0,451 \text{ kN/m}^2$$

Pásmo C

Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10,C} = -0,4$

$$w_{e,A} = q_p(z_e) \cdot c_{pe} \cdot c_e(z) = 0,268 \cdot (-0,4) \cdot 1,94 = -0,208 \text{ kN/m}^2$$

Převedení na kN/m přes zatěžovací šířku:

$$\text{Pásmo A} = 0,124 \cdot 4 = \mathbf{0,496 \text{ kN/m}}$$

$$\text{Pásmo B} = -0,451 \cdot 4 = \mathbf{-1,804 \text{ kN/m}}$$

$$\text{Pásmo C} = -0,208 \cdot 4 = \mathbf{-0,832 \text{ kN/m}}$$

Pro ocelovou variantu:

Zatížení v místě osy příhradové konstrukce = > rozdělení zatížení pro každou stranu konstrukce

$$\text{Pásmo A} = 0,496 / 2 = \mathbf{0,248 \text{ kN/m}}$$

$$\text{Pásmo B} = -1,804 / 2 = \mathbf{-0,902 \text{ kN/m}}$$

$$\text{Pásmo C} = -0,832 / 2 = \mathbf{-0,416 \text{ kN/m}}$$

- d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

V objektu byly navrženy membránové konstrukce vypnuté na ocelových konstrukcích.

- e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

V novostavbě nebyly navrženy žádné stavební úpravy, které by negativně ovlivňovaly konstrukci objektu či sousedních budov.

- f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů

Při provádění bouracích prací musí být dodrženy požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

- g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Všechny zakrývané konstrukce budou před jejich zakrytím zkontrolovány zodpovědnou osobou, za kterou je považován stavbyvedoucí, stavební dozor, projektant nebo jiná k tomu pověřená osoba.

- h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Seznam použitých norem a vyhlášek:

ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích navýstavbu

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČSN EN 1994 – Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN EN 1995 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996 – Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

Seznam odborné literatury:

- [1] ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
- [3] ČSN EN 1992 – Zatížení stavebních konstrukcí
- [4] Neuman D., Weinbrenner U., Hestermann U., Rogen L.: Stabění konstrukce I. Bratislava, 2005.
- [5] Neufert P., Neff L.: Dobrý projekt – správná stavba. Bratislava, 2005.
- [6] Neuman D., Weinbrenner U., Hestermann U., Rogen L.: Stabění konstrukce II. Bratislava, 2005.
- [7] Nařízení vlády č. 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- [8] Zákon č. 185/ 2001 Sb. O odpadech

Použité programy:

Autocad 2015

Dlubal RSTAB 7

MS Office

MS Project

1.2.2. Výkresová část

Seznam výkresů v příloze:

- D.1.1 PODKLADOVÉ VÝKRESY: PŮDORYS ZÁKLADŮ
- D.1.2 PODKLADOVÉ VÝKRESY: PŮDORYS 1.NP - DŘEVO
- D.1.3 PODKLADOVÉ VÝKRESY: PŮDORYS 2.NP - DŘEVO
- D.1.4 PŮDORYS 1.NP - OCEL
- D.1.5 PŮDORYS 2.NP – OCEL
- D.1.6 PODKLADOVÉ VÝKRESY: ŘEZ A - DŘEVO
- D.1.7 PODKLADOVÉ VÝKRESY: ŘEZ B - DŘEVO
- D.1.8 PODKLADOVÉ VÝKRESY: ŘEZ C - DŘEVO
- D.1.9 ŘEZ A - OCEL
- D.1.10 ŘEZ B - OCEL
- D.1.11 ŘEZ C - OCEL
- D.1.12 PODKLADOVÉ VÝKRESY: POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ
- D.1.13 PODKLADOVÉ VÝKRESY: POHLED ZÁPADNÍ
- D.1.14 PODKLADOVÉ VÝKRESY: POHLED VÝCHODNÍ
- D.1.15 DETAIL A
- D.1.16 DETAIL B – DŘEVO
- D.1.17 DETAIL C – OCEL

1.2.3 Statické posouzení

1.2.3.1 Zatížení stálé

Skladba střešního pláště:

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objemová hmotnost ρ [kg/m ³]	Objemová tíha [kN/m ³]	Char. Zatížení g_k [kN/m ²]
Hliníkový střešní systém KALZIP + kotvící prvky	0,001	2700	27	0,027
Rockwool Monrock MAX	0,24	210	2,1	0,504
Pojistná hydroizolace-modifikované SBS asfaltové pásy	0,004	1175	11,75	0,047
Nosný trapézový plech výška vlny 80mm	0,00125	8000	80	0,1
Celkem:				0,678

Převedení na kN/m přes zatěžovací šířku:

$$q_1 = 0,678 * 4 = \mathbf{2,712 \text{ kN/m}}$$

Pro ocelovou variantu:

Zatížení v místě osy příhradové konstrukce = > rozdělení zatížení pro každou stranu konstrukce

$$q_2 = 2,712 / 2 = \mathbf{1,356 \text{ kN/m}}$$

Zatížení vlastní tíhou vazníků a vzpěr:

Vlastní hmotnost vazníků a vzpěr zohledněna ve statickém modelu v programu Dlubal.

Zatížení užité charakteristické:

$$q_k = 0,75 \text{ kN/ m}^2$$

Převedení na kN/m přes zatěžovací šířku:

$$q_k = 0,75 * 4 = \mathbf{3 \text{ kN/m}}$$

Pro ocelovou variantu:

Zatížení v místě osy příhradové konstrukce => rozdělení zatížení pro každou stranu konstrukce

$$q_k = 3 / 2 = 1,5 \text{ kN/m}$$

1.2.3.2 Zatížení sněhem

Charakteristické zatížení sněhem: $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

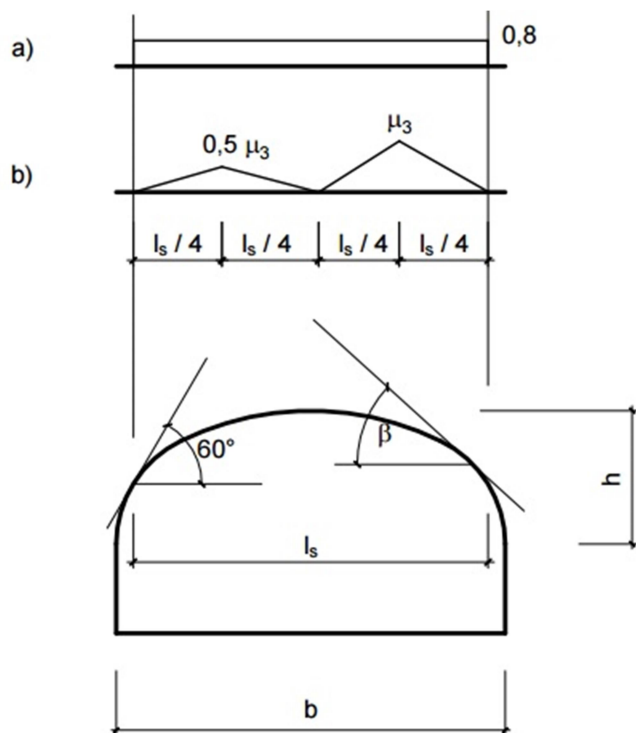
Zadaná poloha objektu: II. sněhová oblast, tj. charakteristická hodnota: $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$

Součinitel expozice sfoukávání sněhu: $C_e = 1,0$

Tepelný součinitel odtávání sněhu: $C_t = 1,0$

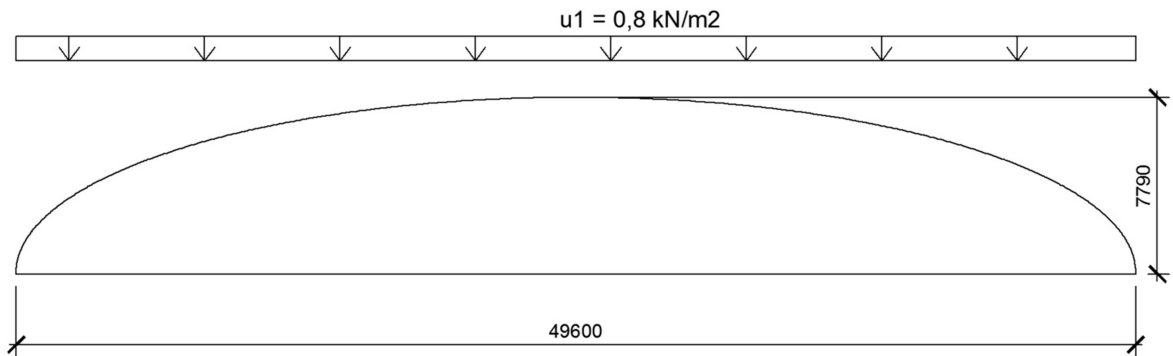
Tvarový součinitel μ_1 (pro $30^\circ \leq \alpha = 48^\circ \leq 60^\circ$ na celém plášti)

$$\mu_1 = 0,8$$



4) Sníh rovnoměrný celý

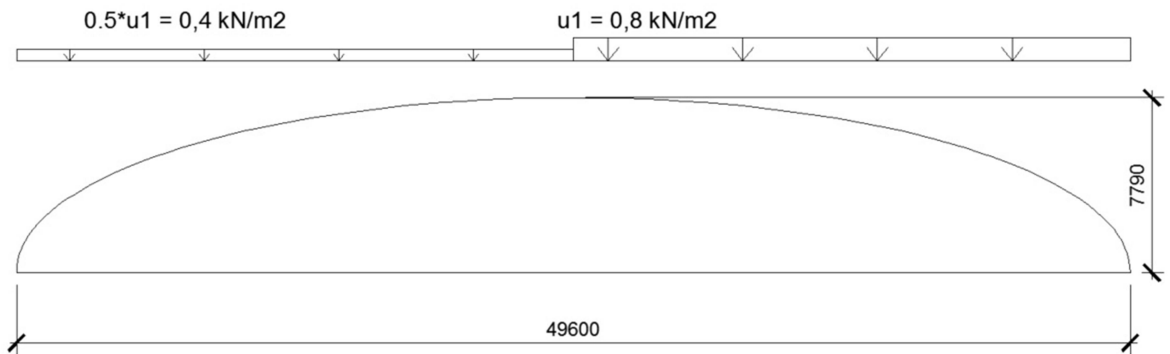
Charakteristické zatížení sněhem: $s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 =$
 $0,8 \text{ kN/m}^2$



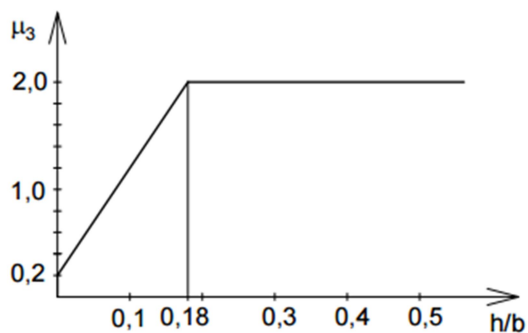
5) Sníh rovnoměrný + poloviční

Charakteristické zatížení sněhem: $s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 =$
 $0,8 \text{ kN/m}^2$

$s_1 = 0,5 \cdot \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,5 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 =$ **$0,4 \text{ kN/m}^2$**



6) Sníh navátý – válcové střechy



Úhel válcové střechy $\beta = 41^\circ$

$\beta < 60^\circ$

$$h/b = 7,79 / 49,6 = 0,157$$

$$u_3 = 0,2 + 10 \cdot h/b = 0,2 + 10 \cdot 7,79/49,6 = 1,77$$

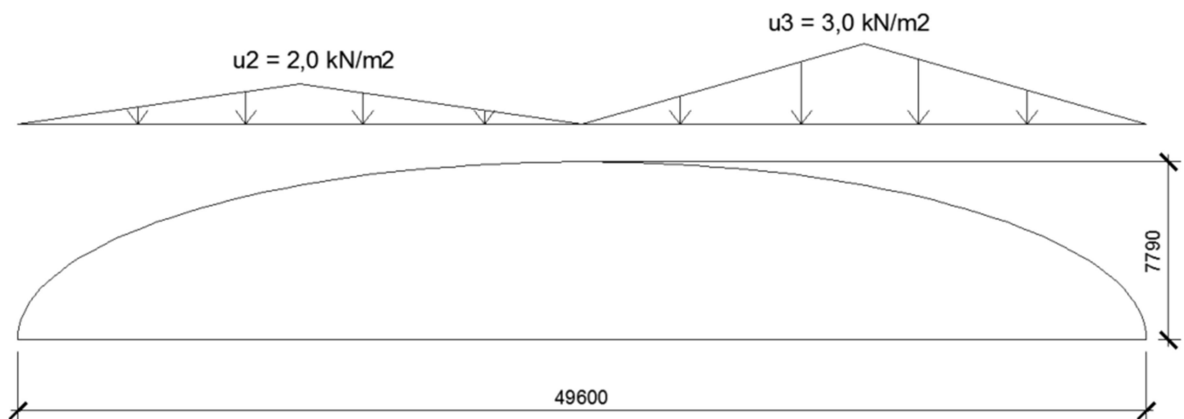
$$u_3 \ll 2,0$$

$$u_2 = 0,5 \cdot u_3 = 1,0$$

$$u_3 = 2,0$$

$$s_2 = u_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 = \mathbf{2,0 \text{ kN/m}^2}$$

$$s_3 = u_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,0 = \mathbf{3,0 \text{ kN/m}^2}$$



Převedení na kN/m přes zatěžovací šířku:

$$s = 0,8 \cdot 4 = \mathbf{3,2 \text{ kN/m}}$$

$$s_1 = 0,4 \cdot 4 = \mathbf{1,6 \text{ kN/m}}$$

$$s_2 = 2 \cdot 4 = \mathbf{8 \text{ kN/m}}$$

$$s_3 = 3 \cdot 4 = \mathbf{12 \text{ kN/m}}$$

Pro ocelovou variantu:

Zatížení v místě osy příhradové konstrukce => rozdělení zatížení pro každou stranu konstrukce

$$s = 3,2 / 2 = \mathbf{1,6 \text{ kN/m}}$$

$$s_1 = 1,6 / 2 = \mathbf{0,8 \text{ kN/m}}$$

$$s_2 = 8 / 2 = \mathbf{4 \text{ kN/m}}$$

$$s_3 = 12 / 2 = \mathbf{6 \text{ kN/m}}$$

1.2.3.3 Zatížení větrem

Poloha objektu: II. větrná oblast, tj. výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

Základní rychlost větru v_b se určí ze vztahu: $v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0}$

kde c_{dir} je součinitel směru větru a c_{season} součinitel ročního období, které jsou podle národní přílohy ČR rovný jedné

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 1 \cdot 1 \cdot 25 = \mathbf{25 \text{ m/s}}$$

Výpočet střední rychlosti větru

Střední rychlost větru $v_m(z)$ ve výšce z nad terénem je ovlivněna místními vlivy, které se vyjadřují pomocí součinitele drsnosti $c_r(z)$ a součinitele orografie $c_0(z)$

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$$

Součinitel orografie $c_0(z)$ vyjadřuje vliv horopisu (tedy osamělých kopců, hřebenů, útesů a příkrých stěn hor) na střední rychlost větru. Pro většinu návrhových situací je roven 1,0.

Pro III. kategorii terénu – oblast rovnoměrně pokrytá vegetací, budovami nebo překážkami (vesnice, lesy) platí:

- ❖ Parametr drsnosti terénu $z_0 = 0,3 \text{ m}$
- ❖ Minimální výška $z_{min} = 5 \text{ m}$
- ❖ Maximální výška $z_{max} = 200 \text{ m}$

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07}$$

kde $z_{0,II} = 0,05 \text{ m}$ (terén kategorie II)

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,19 \cdot (0,3/0,05)^{0,07} = \mathbf{0,22}$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,22 \cdot \ln(12,988/0,3) = \mathbf{0,829}$$

Střední rychlost větru:

$$v_m(z) = v_m(12,988) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 0,829 \cdot 1 \cdot 25 = \mathbf{20,725 \text{ m/s}}$$

Výpočet turbulence větru

Intenzita turbulence $I_v(z)$ ve výšce z se vypočte ze vztahu: $I_v(z) = \frac{k_I}{c_0(z) \cdot \ln(z/z_0)}$

při splnění podmínky $z_{min} \leq z \leq z_{max}$

- k_I je součinitel turbulence, většinou roven jedné
- $c_0(z)$ je součinitel orografie, roven jedné

$$I_v(z) = I_v(7,79) = \frac{k_I}{c_0(z) \cdot \ln(z/z_0)} = \frac{1}{1 \cdot \ln(12,988/0,3)} = \mathbf{0,265}$$

Výpočet maximálního dynamického tlaku

Maximální dynamický tlak $q_p(z)$ ve výšce z , který zahrnuje střední a krátkodobé fluktuace rychlosti větru, se stanoví ze vztahu $q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$

$$v_m^2(z) = c_e(z) \cdot q_b$$

- $c_e(z)$ je součinitel expozice
- $q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2$ je základní dynamický tlak větru
- ρ je měrná hmotnost vzduchu, která závisí na nadmořské výšce, teplotě a tlaku vzduchu; většinou $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

$$q_p(z) = q_p(7,79) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2(z) \\ = [1 + 7 \cdot 0,265] \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 20,725^2 = 766,4 \text{ N/m}^2 = \mathbf{0,766 \text{ kN/m}^2}$$

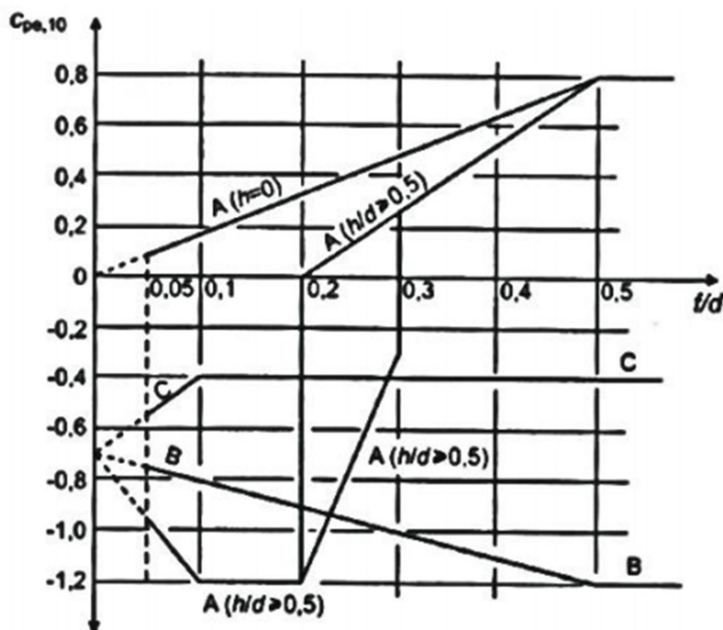
Základní dynamický tlak větru:

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 10^{-3} \cdot 20,725^2 = \mathbf{0,268 \text{ kN/m}^2}$$

Součinitel expozice

$$c_e(z) = c_r(z) \cdot c_0(z)^2 + 7c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot k_r \cdot k_1 = 0,766 \cdot 1,0^2 + 7 \cdot 0,766 \cdot 0,22 \cdot 1,0 = 1,94$$

Vítr příčný – zatížení větrem na střechu

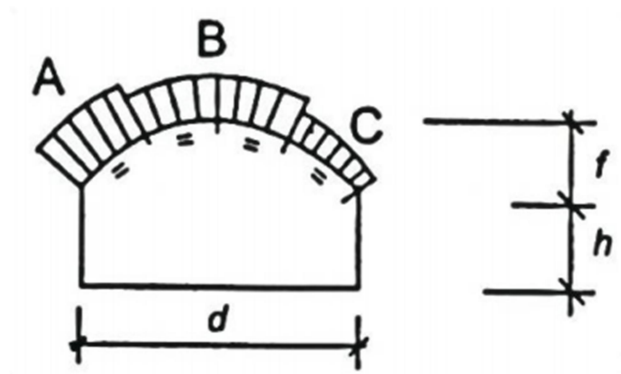


$$f/d = 7,79/49,6 = 0,157$$

$$C_{pe,10,A} = +0,239$$

$$C_{pe,10,B} = -0,867$$

$$C_{pe,10,C} = -0,4$$



Pásmo A

Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10,A} = +0,239$

$$w_{e,A} = q_p(z_e) \cdot c_{pe} * c_e(z) = 0,268 * 0,239 * 1,94 = 0,124 \text{ kN/m}^2$$

Pásmo B

Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10,B} = -0,944$

$$w_{e,A} = q_p(z_e) \cdot c_{pe} * c_e(z) = 0,268 * (-0,867) * 1,94 = -0,451 \text{ kN/m}^2$$

Pásmo C

Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10,C} = -0,4$

$$w_{e,A} = q_p(z_e) \cdot c_{pe} * c_e(z) = 0,268 * (-0,4) * 1,94 = -0,208 \text{ kN/m}^2$$

Převedení na kN/m přes zatěžovací šířku:

$$\text{Pásmo A} = 0,124 * 4 = \mathbf{0,496 \text{ kN/m}}$$

$$\text{Pásmo B} = -0,451 * 4 = \mathbf{-1,804 \text{ kN/m}}$$

$$\text{Pásmo C} = -0,208 * 4 = \mathbf{-0,832 \text{ kN/m}}$$

Pro ocelovou variantu:

Zatížení v místě osy příhradové konstrukce = > rozdělení zatížení pro každou stranu konstrukce

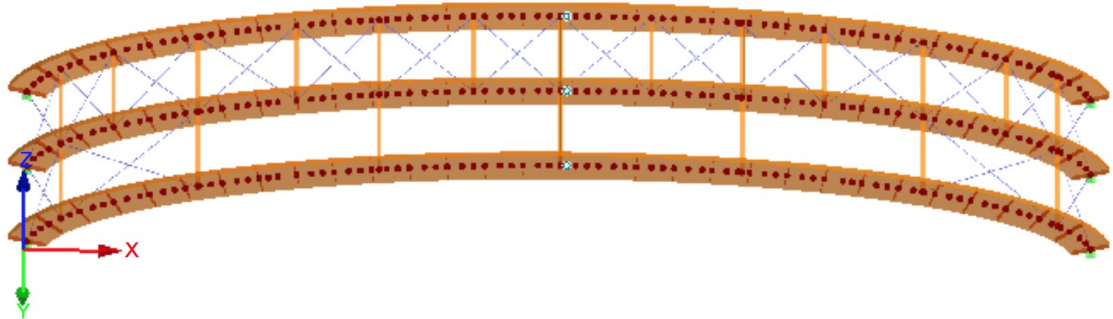
$$\text{Pásmo A} = 0,496 / 2 = \mathbf{0,248 \text{ kN/m}}$$

$$\text{Pásmo B} = -1,804 / 2 = \mathbf{-0,902 \text{ kN/m}}$$

$$\text{Pásmo C} = -0,832 / 2 = \mathbf{-0,416 \text{ kN/m}}$$

1.2.3.4 Výsledky výpočtů z programu Dlubal pro dřevěnou variantu

Statický model:



Průřezy:

Průřez č.	Mater. č.	I_T [mm ⁴]		I_y [mm ⁴]		I_z [mm ⁴]		Hlavní osy		Natočení		Celkové rozměry [mm]	
		A [mm ²]	I_T [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_z [mm ⁴]	A_y [mm ²]	A_z [mm ²]	α [°]	α' [°]	Šířka b	Výška h		
1	T-obdélník 240/1800 4	7597688320.0	116640006144	2073600061.8	0.00	0.00	200.0	600.0					
		432000.0	360000.0	360000.0									
2	T-obdélník 600/200 4	1264342400.0	400000000.0	3600000107.3	0.00	0.00	600.0	200.0					
		120000.0	100000.0	100000.0									
3	RD 40 DIN 1013-1 2	251327.4	125663.7	125663.7	0.00	0.00	40.0	40.0					
		1260.0	1058.4	1058.4									

Seznam použitých norem:

[1]	ČSN EN 1995-1-1:2006-12+A1:2009-05/NA: 2007-09	Část 1-1: Obecné - Obecná pravidla a směrnice pro budovy
[2]	ČSN EN 1995-1-2:2006-12/NA:2007-09	Část 1-2: Obecné - Posuzování požární odolnosti staveb
[3]	ČSN EN 1990:2004-03+A1:2007-04/NA:2004-06	Základy posuzování staveb (Včetně: Erratum 1:2007-11, Erratum 2:2008-08)
[4]	ČSN EN 1991-1-1:2004-03/NA:2004-06	Část 1-1: Obecné účinky - Hustoty, vlastní hmotnost, užité zatížení budov
[5]	ČSN EN 1991-1-3:2005-06/NA:2008-07	Část 1-3: Obecné účinky – Zatížení sněhem (Včetně: Dodatek Z1:2006-12)
[6]	ČSN EN 1991-1-4:2007-04/NA:2008-05	Část 1-4: Obecné účinky – Zatížení větrem (Včetně: Erratum 1:2008-09)
[7]	ČSN EN 1194:1999-11	Dřevěné konstrukce- Lepené lamelové dřevo – Pevnostní třídy a stanovení charakteristických hodnot
[8]	ČSN EN 338:2010-05	Konstrukční dřevo

Zatěžovací stavy:

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Bez normy Kategorie účinků	Vlastní tíha - faktor ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	stresní plast	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS3	uzitné	Užitné	<input type="checkbox"/>			
ZS4	sníh 100	Sníh / led	<input type="checkbox"/>			
ZS5	sníh 50/100	Sníh / led	<input type="checkbox"/>			
ZS6	sníh trojúhelníky	Sníh / led	<input type="checkbox"/>			
ZS7	vitr pricny	Vitr	<input type="checkbox"/>			

Kombinace zatížení:

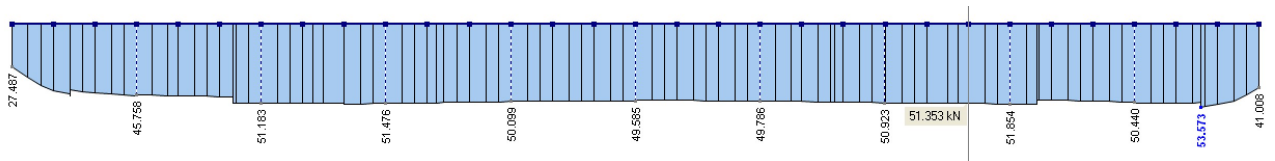
Kombin. zatížení	Označení	č.	Součinitel	Zatěžovací stav	
				Zatěžovací stav	Zatěžovací stav
KZ1	k1	1	1.35	ZS1	vlastní tíha
		2	1.35	ZS2	stresní plast
		3	1.50	ZS4	sníh 100
		4	1.50	ZS7	vitr pricny
KZ2	k2	1	1.35	ZS1	vlastní tíha
		2	1.35	ZS2	stresní plast
		3	0.75	ZS3	uzitné
		4	1.50	ZS5	sníh 50/100
KZ3	k3	5	1.50	ZS7	vitr pricny
		1	1.35	ZS1	vlastní tíha
		2	1.35	ZS2	stresní plast
		3	1.50	ZS6	sníh trojúhelníky
KZ4	k4	4	1.50	ZS7	vitr pricny
		5	0.75	ZS3	uzitné
		1	1.35	ZS2	stresní plast
		2	1.50	ZS7	vitr pricny
		3	0.75	ZS3	uzitné
		4	1.35	ZS1	vlastní tíha

Posouzení po zatěžovacích stavech:

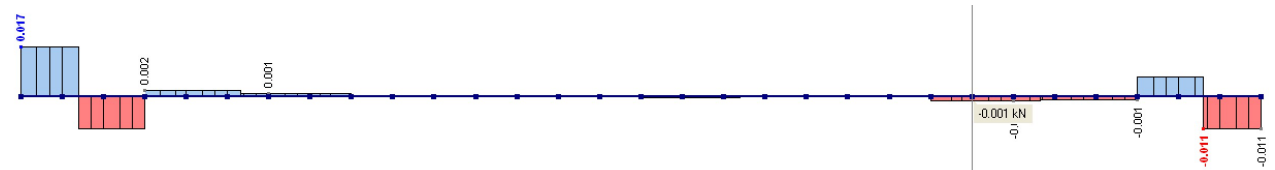
ZS/KZ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Pрут č.	Místo x [m]	Posouzení	Podle Vzorce	NS	TTZ	Součinitel k _{mod}
Posouzení mezního stavu únosnosti								
KZ1	k1 Únosnost průřezu - Zakřivený nosník - Dvouosý ohyb a tlak podle 6.2.4 a 6.4.3	25	1.671	0.42 ≤ 1	2173)	MSÚ	Krátkodobá	0.900
	Návrhové vnitřní síly							
	N _d -455.920 kN	V _{z,d}		-0.037 kN	M _{y,d}		-613.970 kNm	
	V _{y,d} -38.510 kN	T _d		-3.217 kNm	M _{z,d}		61.681 kNm	
	Posouzení							
	N _d 455.920 kN	k _τ		1.000	f _{m,z,k}		24.000 MPa	
	A 432000.0 mm ²	r		17.263 m	k _{mod}		0.900	
	σ _{c,0,d} 1.055 MPa	σ _{m,y,d}		-4.941 MPa	γ _M		1.250	
	M _{y,d} 613.970 kNm	σ _{m,y,d}		5.154 MPa	f _{c,0,d}		17.280 MPa	
	W _y 1.29600E+08 mm ³	M _{z,d}		61.681 kNm	f _{m,y,d}		17.280 MPa	
	k _i 1.043	W _z		17280000.0 mm ³	f _{m,z,d}		17.280 MPa	
	k ₁ 1.000	σ _{m,z,d}		3.570 MPa	k _m		0.700	
	k ₂ 0.350	f _{c,0,k}		24.000 MPa	η ₁		0.14	
	k ₃ 0.600	f _{m,y,k}		24.000 MPa	η ₂		0.42	
KZ2	k2 Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb podle 6.1.6	12	4.000	0.46 ≤ 1	153)	MSÚ	Krátkodobá	0.900
	Návrhové vnitřní síly							
	N _d 0.497 kN	V _{z,d}		-9.793 kN	M _{y,d}		-25.702 kNm	
	V _{y,d} 7.610 kN	T _d		0.186 kNm	M _{z,d}		-26.902 kNm	
	Posouzení							
	M _{y,d} 25.702 kNm	σ _{m,z,d}		2.242 MPa	f _{m,y,d}		17.280 MPa	
	M _{z,d} 26.902 kNm	f _{m,y,k}		24.000 MPa	f _{m,z,d}		17.280 MPa	
	W _y 4000000.0 mm ³	f _{m,z,k}		24.000 MPa	k _m		0.700	
	W _z 12000000.0 mm ³	k _{mod}		0.900	η ₁		0.46	
	σ _{m,y,d} 6.425 MPa	γ _M		1.250	η ₂		0.39	
KZ3	k3 Únosnost průřezu - Smyk z posouvající síly Vz podle 6.1.7	23	0.000	0.77 ≤ 1	2111)	MSÚ	Krátkodobá	0.900
	Návrhové vnitřní síly							
	N _d -317.420 kN	V _{z,d}		-289.920 kN	M _{y,d}		0.003 kNm	
	V _{y,d} 13.286 kN	T _d		-5.176 kNm	M _{z,d}		15.145 kNm	
	Posouzení							
	V _{z,d} 289.920 kN	A _{eff}		289440.0 mm ²	γ _M		1.250	
	b 240.0 mm	τ _d		1.502 MPa	f _{v,d}		1.944 MPa	
	h 1800.0 mm	f _{v,k}		2.700 MPa			0.77	
	k _{cr} 0.670	k _{mod}		0.900				
KZ4	k4 Únosnost průřezu - Zakřivený nosník - Dvouosý ohyb a tlak podle 6.2.4 a 6.4.3	25	1.671	0.40 ≤ 1	2173)	MSÚ	Krátkodobá	0.900
	Návrhové vnitřní síly							
	N _d -330.730 kN	V _{z,d}		-0.166 kN	M _{y,d}		-470.530 kNm	
	V _{y,d} -42.850 kN	T _d		-3.233 kNm	M _{z,d}		71.021 kNm	
	Posouzení							
	N _d 330.730 kN	k _τ		1.000	f _{m,z,k}		24.000 MPa	
	A 432000.0 mm ²	r		17.263 m	k _{mod}		0.900	
	σ _{c,0,d} 0.766 MPa	σ _{m,y,d}		-3.787 MPa	γ _M		1.250	
ZS/KZ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Pрут č.	Místo x [m]	Posouzení	Podle Vzorce	NS	TTZ	Součinitel k _{mod}
	M _{y,d} 470.530 kNm	σ _{m,y,d}		3.950 MPa	f _{c,0,d}		17.280 MPa	
	W _y 1.29600E+08 mm ³	M _{z,d}		71.021 kNm	f _{m,y,d}		17.280 MPa	
	k _i 1.043	W _z		17280000.0 mm ³	f _{m,z,d}		17.280 MPa	
	k ₁ 1.000	σ _{m,z,d}		4.110 MPa	k _m		0.700	
	k ₂ 0.350	f _{c,0,k}		24.000 MPa	η ₁		0.05	
	k ₃ 0.600	f _{m,y,k}		24.000 MPa	η ₂		0.40	
Posouzení mezního stavu použitelnosti								
KZ1	k1 Mezní stav použitelnosti - Návrhová situace charakteristická podle 7.2 - Vnitřní pole, ve směru osy z	5	0.000	0.28 ≤ 1	2401)	PC	Krátkodobá	
	Deformace							
	w _x -1.2 mm	w _y		18.7 mm	w _z		46.6 mm	
	Posouzení							
	w _{inst,z} 46.6 mm	l / (w _{inst,z}) _{mezní}		300.00	η		0.28	
	l 50.122 m	w _{inst,mezní,z}		167.1 mm				
KZ2	k2 Mezní stav použitelnosti - Návrhová situace charakteristická podle 7.2 - Vnitřní pole, ve směru osy z	5	0.000	0.32 ≤ 1	2401)	PC	Krátkodobá	
	Deformace							
	w _x -3.2 mm	w _y		18.9 mm	w _z		53.5 mm	
	Posouzení							
	w _{inst,z} 53.5 mm	l / (w _{inst,z}) _{mezní}		300.00	η		0.32	
	l 50.122 m	w _{inst,mezní,z}		167.1 mm				
KZ3	k3 Mezní stav použitelnosti - Návrhová situace charakteristická podle 7.2 - Vnitřní pole, ve směru osy z	5	0.000	0.39 ≤ 1	2401)	PC	Krátkodobá	
	Deformace							
	w _x -4.4 mm	w _y		19.5 mm	w _z		64.4 mm	
	Posouzení							
	w _{inst,z} 64.4 mm	l / (w _{inst,z}) _{mezní}		300.00	η		0.39	
	l 50.122 m	w _{inst,mezní,z}		167.1 mm				
KZ4	k4 Mezní stav použitelnosti - Návrhová situace charakteristická podle 7.2 - Vnitřní pole, ve směru osy z	5	0.000	0.20 ≤ 1	2401)	PC	Krátkodobá	
	Deformace							
	w _x -1.2 mm	w _y		18.6 mm	w _z		32.7 mm	
	Posouzení							
	w _{inst,z} 32.7 mm	l / (w _{inst,z}) _{mezní}		300.00	η		0.20	
	l 50.122 m	w _{inst,mezní,z}		167.1 mm				

Grafy vnitřních silových účinků:

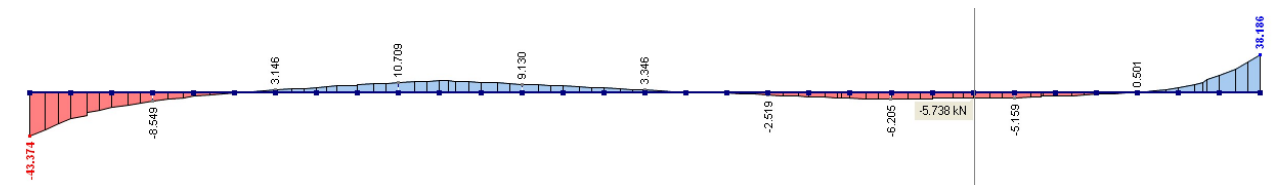
N [kN]



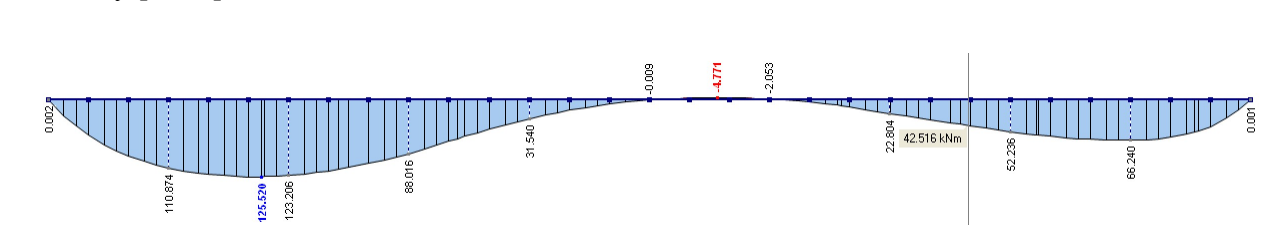
Vy [kN]



Vz [kN]



My [kNm]

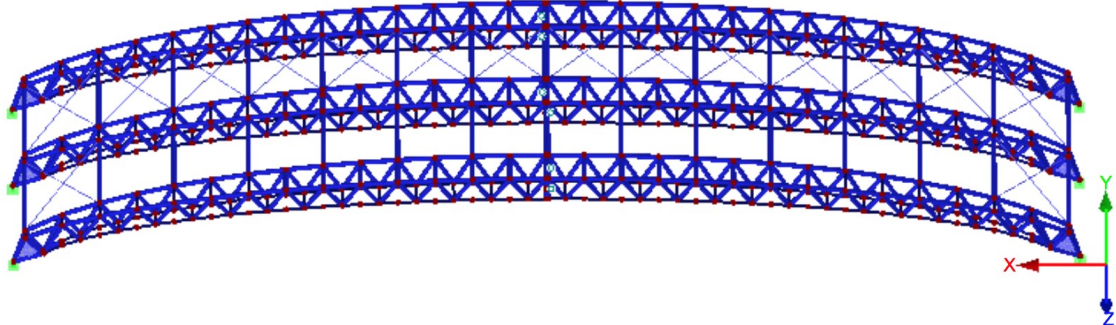


Pozn.

Kompletní výstup z programu Dlubal viz CD.

1.2.3.5 Výsledky výpočtů z programu Dlubal pro ocelovou variantu

Statický model:



Průřezy:

Průř. č.	Materiál č.	Průřez Označení	Komentář
1	4	RO 219x10 Feron - ČSN 42 5715.01	
4	2	RO 51x5 Feron - ČSN 42 5715.01	

Seznam použitých norem:

[1]	ČSN EN 1995-1-1:2006-12+A1:2009-05/NA: 2007-09	Část 1-1: Obecné - Obecná pravidla a směrnice pro budovy
[2]	ČSN EN 1995-1-2:2006-12/NA:2007-09	Část 1-2: Obecné - Posuzování požární odolnosti staveb
[3]	ČSN EN 1990:2004-03+A1:2007-04/NA:2004-06	Základy posuzování staveb (Včetně: Erratum 1:2007-11, Erratum 2:2008-08)
[4]	ČSN EN 1991-1-1:2004-03/NA:2004-06	Část 1-1: Obecné účinky - Hustoty, vlastní hmotnost, užité zatížení budov
[5]	ČSN EN 1991-1-3:2005-06/NA:2008-07	Část 1-3: Obecné účinky - Zatížení sněhem (Včetně: Dodatek Z1:2006-12)
[6]	ČSN EN 1991-1-4:2007-04/NA:2008-05	Část 1-4: Obecné účinky - Zatížení větrem (Včetně: Erratum 1:2008-09)
[7]	ČSN EN 1194:1999-11	Dřevěné konstrukce- Lepené lamelové dřevo – Pevnostní třídy a stanovení charakteristických hodnot
[8]	ČSN EN 338:2010-05	Konstrukční dřevo

Zatěžovací stavy:

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Bez normy Kategorie účinků	Vlastní tíha - faktor ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	stresní plast	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS3	uzitné	Užitné	<input type="checkbox"/>			
ZS4	sníh 100	Sníh / led	<input type="checkbox"/>			
ZS5	sníh 50/100	Sníh / led	<input type="checkbox"/>			
ZS6	sníh trojúhelníky	Sníh / led	<input type="checkbox"/>			
ZS7	vitr pricny	Vitr	<input type="checkbox"/>			

Kombinace zatížení:

Kombin. zatížení	Označení	č.	Součinitel	Zatěžovací stav
KZ1	k1	1	1.35	ZS1 vlastní tíha
		2	1.35	ZS2 stresní plast
		3	1.50	ZS4 sníh 100
		4	1.50	ZS7 vitr pricny
KZ2	k2	1	1.35	ZS1 vlastní tíha
		2	1.35	ZS2 stresní plast
		3	0.75	ZS3 uzitné
		4	1.50	ZS5 sníh 50/100
		5	1.50	ZS7 vitr pricny
KZ3	k3	1	1.35	ZS1 vlastní tíha
		2	1.35	ZS2 stresní plast
		3	1.50	ZS6 sníh trojúhelníky
		4	1.50	ZS7 vitr pricny
		5	0.75	ZS3 uzitné
KZ4	k4	1	1.35	ZS2 stresní plast
		2	1.50	ZS7 vitr pricny
		3	0.75	ZS3 uzitné
		4	1.35	ZS1 vlastní tíha

Posouzení po zatěžovacích stavech:

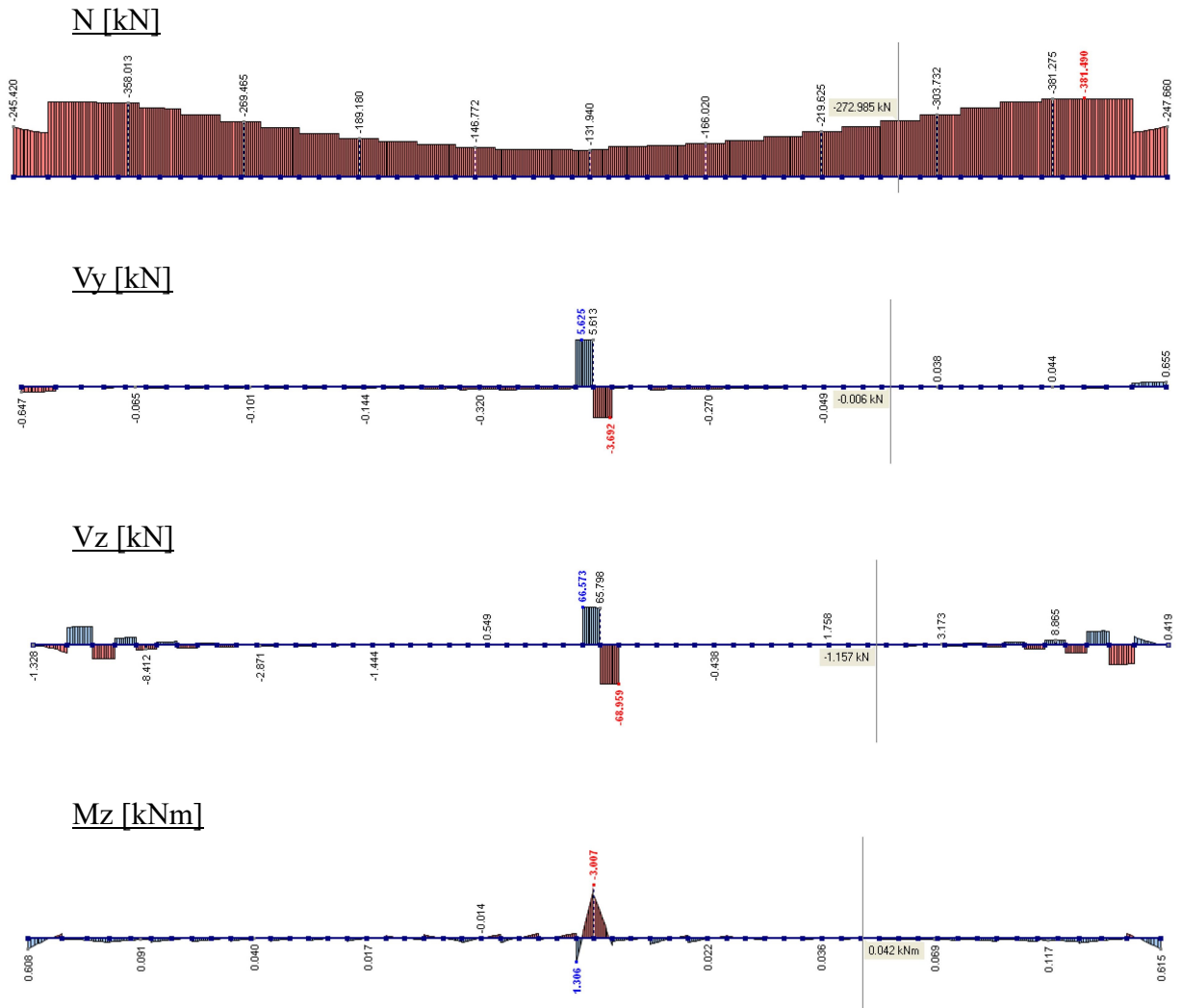
ZS/KZ/ KV	Označení ZS nebo KZ/KV	Prut č.	Místo x x [m]	Návrh	Podle vzorce
KZ1	Posouzení mezního stavu únosnosti	1102	0.900	0.73 ≤ 1	354) ZA
	Návrhové vnitřní síly				
	N _{Ed} -106.820 kN	V _{z,Ed}	-3.277 kN	M _{y,Ed}	-0.286 kNm
	V _{y,Ed} 196.360 kN	T _{Ed}	0.855 kNm	M _{z,Ed}	-106.570 kNm
	Klasifikace průřezu - třída 1				
	σ -341.025 MPa	λ ₂	46.338	t	10.0 mm
	ε 0.814	λ ₃	59.577	d/t	21.900
	λ ₁ 33.099	d	219.0 mm	Třída	1
	Posouzení				
	E 210000.000 MPa	w _y	1.332	C _{zy}	1.025
	I _y 35932900.0 mm ⁴	w _z	1.332	C _{zz}	1.023
	L _{cr,y} 1.800 m	a _{L,T}	0.000	k _{yy}	0.980
	N _{cr,y} 22986.100 kN	Diagr M _y	2) Obecný	k _{yz}	0.587
	A 6565.9 mm ²	δ _{z,max}	0.1 mm	k _{zy}	0.587
	f _y 355.000 MPa	M _{y,max,Ed}	2.625 kNm	k _{zz}	0.981
	λ _y 0.318	C _{my,0}	0.998	γ _{M1}	1.000
	KVP _y a	Diagr M _z	2) Obecný	η _{Ny}	0.05
	α _y 0.210	δ _{y,max}	3.3 mm	η _{Nz}	0.05
	Φ _y 0.563	M _{z,max,Ed}	105.650 kNm	M _{y,Ed}	2.683 kNm
	χ _y 0.973	C _{mz,0}	0.999	W _y	437143.0 mm ³
	I _z 35932900.0 mm ⁴	C _{my}	0.998	M _{y,Rk}	155.186 kNm
	L _{cr,z} 1.800 m	C _{mz}	0.999	η _{My}	0.02
	N _{cr,z} 22986.100 kN	λ _{z,max}	0.318	M _{z,Ed}	106.570 kNm
	λ _z 0.318	N _{Ed}	106.820 kN	W _z	437143.0 mm ³
	KVP _z a	A _i	6565.9 mm ²	M _{z,Rk}	155.186 kNm
	α _z 0.210	N _{Rk}	2330.900 kN	η _{Mz}	0.69
	Φ _z 0.563	γ _{M0}	1.000	η ₁	0.47
	χ _z 0.973	η _{pl}	0.046	η ₂	0.73
	μ _y 1.000	C _{yy}	1.023		
	μ _z 1.000	C _{yz}	1.025		
KZ2	k2	1102	0.900	0.84 ≤ 1	354) ZA

ZS/KZ/ KV	Označení ZS nebo KZ/KV	Prut č.	Místo x x [m]	Návrh	Podle vzorce
	Návrhové vnitřní síly				
	N _{Ed} -130.300 kN	V _{z,Ed}	-3.410 kN	M _{y,Ed}	-0.307 kNm
	V _{y,Ed} 225.900 kN	T _{Ed}	0.961 kNm	M _{z,Ed}	-122.780 kNm
	Klasifikace průřezu - třída 1				
	σ -393.998 MPa	λ ₂	46.338	t	10.0 mm
	ε 0.814	λ ₃	59.577	d/t	21.900
	λ ₁ 33.099	d	219.0 mm	Třída	1
	Posouzení				
	E 210000.000 MPa	w _y	1.332	C _{zy}	1.031
	I _y 35932900.0 mm ⁴	w _z	1.332	C _{zz}	1.028
	L _{cr,y} 1.800 m	a _{L,T}	0.000	k _{yy}	0.976
	N _{cr,y} 22986.100 kN	Diagr M _y	2) Obecný	k _{yz}	0.584
	A 6565.9 mm ²	δ _{z,max}	0.1 mm	k _{zy}	0.584
	f _y 355.000 MPa	M _{y,max,Ed}	2.719 kNm	k _{zz}	0.977
	λ _y 0.318	C _{my,0}	0.997	γ _{M1}	1.000
	KVP _y a	Diagr M _z	2) Obecný	η _{Ny}	0.06
	α _y 0.210	δ _{y,max}	3.7 mm	η _{Nz}	0.06
	Φ _y 0.563	M _{z,max,Ed}	121.330 kNm	M _{y,Ed}	2.719 kNm
	χ _y 0.973	C _{mz,0}	0.998	W _y	437143.0 mm ³
	I _z 35932900.0 mm ⁴	C _{my}	0.997	M _{y,Rk}	155.186 kNm
	L _{cr,z} 1.800 m	C _{mz}	0.998	η _{My}	0.02
	N _{cr,z} 22986.100 kN	λ _{z,max}	0.318	M _{z,Ed}	122.780 kNm
	λ _z 0.318	N _{Ed}	130.300 kN	W _z	437143.0 mm ³
	KVP _z a	A _i	6565.9 mm ²	M _{z,Rk}	155.186 kNm
	α _z 0.210	N _{Rk}	2330.900 kN	η _{Mz}	0.79
	Φ _z 0.563	γ _{M0}	1.000	η ₁	0.54
	χ _z 0.973	η _{pl}	0.056	η ₂	0.84
	μ _y 1.000	C _{yy}	1.028		
	μ _z 1.000	C _{yz}	1.031		

KZ3	k3		1102	0.900	0.68	≤ 1	354)	ZA	
	Návrhové vnitřní síly								
	N_{Ed}	-105.720	kN	$V_{z,Ed}$	-3.100	kN	$M_{y,Ed}$	-0.277	kNm
	$V_{y,Ed}$	183.170	kN	T_{Ed}	0.808	kNm	$M_{z,Ed}$	-99.418	kNm
	Klasifikace průřezu - třída 1								
	σ	-319.063	MPa	λ_2	46.338		t	10.0	mm
	ε	0.814		λ_3	59.577		d/t	21.900	
	λ_{11}	33.099		d	219.0	mm	Třída	1	
	Posouzení								
	E	210000.000	MPa	w_y	1.332		C_{zy}	1.025	
	I_y	35932900.0	mm ⁴	w_z	1.332		C_{zz}	1.023	
	$L_{cr,y}$	1.800	m	a_{LT}	0.000		k_{yy}	0.980	
	$N_{cr,y}$	22986.100	kN	Diagr M_y	2) Obecný		k_{yz}	0.587	
	A	6565.9	mm ²	$\delta_{z,max}$	0.1	mm	k_{zy}	0.587	
	f_y	355.000	MPa	$M_{y,max,Ed}$	2.477	kNm	k_{zz}	0.981	
	λ_{-y}	0.318		$C_{my,0}$	0.998		γ_{M1}	1.000	
	KVP _y	a		Diagr M_z	2) Obecný		η_{N1}	0.05	
	α_y	0.210		$\delta_{y,max}$	3.0	mm	η_{Nz}	0.05	
	Φ_y	0.563		$M_{z,max,Ed}$	98.202	kNm	$M_{y,Ed}$	2.481	kNm
	χ_y	0.973		$C_{mz,0}$	0.999		W_y	437143.0	mm ³
	I_z	35932900.0	mm ⁴	C_{my}	0.998		$M_{y,Rk}$	155.186	kNm
	$L_{cr,z}$	1.800	m	C_{mz}	0.999		η_{My}	0.02	
	$N_{cr,z}$	22986.100	kN	λ_{-max}	0.318		$M_{z,Ed}$	99.418	kNm
	λ_{-z}	0.318		N_{Ed}	105.720	kN	W_z	437143.0	mm ³
	KVP _z	a		A_i	6565.9	mm ²	$M_{z,Rk}$	155.186	kNm
	α_z	0.210		N_{Rk}	2330.900	kN	η_{Mz}	0.64	
Φ_z	0.563		γ_{M0}	1.000		η_1	0.44		
χ_z	0.973		η_{pl}	0.045		η_2	0.68		
μ_y	1.000		C_{yy}	1.023					
μ_z	1.000		C_{yz}	1.025					
KZ4	k4		1102	0.900	0.53	≤ 1	354)	ZA	
	Návrhové vnitřní síly								
	N_{Ed}	-77.127	kN	$V_{z,Ed}$	-2.387	kN	$M_{y,Ed}$	-0.177	kNm
	$V_{y,Ed}$	140.980	kN	T_{Ed}	0.625	kNm	$M_{z,Ed}$	-76.516	kNm
	Klasifikace průřezu - třída 1								
	σ	-244.918	MPa	λ_2	46.338		t	10.0	mm
	ε	0.814		λ_3	59.577		d/t	21.900	
	λ_{11}	33.099		d	219.0	mm	Třída	1	
	Posouzení								
	E	210000.000	MPa	w_y	1.332		C_{zy}	1.018	
	I_y	35932900.0	mm ⁴	w_z	1.332		C_{zz}	1.016	
	$L_{cr,y}$	1.800	m	a_{LT}	0.000		k_{yy}	0.985	
	$N_{cr,y}$	22986.100	kN	Diagr M_y	2) Obecný		k_{yz}	0.591	
	A	6565.9	mm ²	$\delta_{z,max}$	0.0	mm	k_{zy}	0.590	
	f_y	355.000	MPa	$M_{y,max,Ed}$	1.939	kNm	k_{zz}	0.986	
	λ_{-y}	0.318		$C_{my,0}$	0.998		γ_{M1}	1.000	
	KVP _y	a		Diagr M_z	2) Obecný		η_{N1}	0.03	
	α_z	0.210							
	Φ_z	0.563							
	χ_z	0.973							
	μ_y	1.000							
	μ_z	1.000							
	ZS/KZ/ KV	Označení ZS nebo KZ/KV		Prut č.	Místo x x [m]		Návrh		Podle vzorce
		α_y	0.210	$\delta_{y,max}$	2.3	mm	η_{Nz}		0.03
		Φ_y	0.563	$M_{z,max,Ed}$	75.817	kNm	$M_{y,Ed}$		1.939
		χ_y	0.973	$C_{mz,0}$	0.999		W_y		437143.0
	I_z	35932900.0	C_{my}	0.998		$M_{y,Rk}$		155.186	
	$L_{cr,z}$	1.800	C_{mz}	0.999		η_{My}		0.01	
	$N_{cr,z}$	22986.100	λ_{-max}	0.318		$M_{z,Ed}$		76.516	
	λ_{-z}	0.318	N_{Ed}	77.127	kN	W_z		437143.0	
	KVP _z	a	A_i	6565.9	mm ²	$M_{z,Rk}$		155.186	
	α_z	0.210	N_{Rk}	2330.900	kN	η_{Mz}		0.49	
	Φ_z	0.563	γ_{M0}	1.000		η_1		0.34	
	χ_z	0.973	η_{pl}	0.033		η_2		0.53	
	μ_y	1.000	C_{yy}	1.016					
	μ_z	1.000	C_{yz}	1.018					
KZ1	Posouzení mezního stavu použitelnosti								
	k1		1093	0.900	0.54	≤ 1	406)	CH	
	Deformace								
	w_x	-53.1	mm	w_y	-0.5	mm	w_z	4.7	mm
	Posouzení								
	$w_{Q,inst,y}$	-3.3	mm	$l / w_{Q,inst,mezni,y}$	300.00		η	0.54	
l	1.800	m	$w_{Q,inst,mezni,y}$	6.0	mm				
KZ2	k2		1101	0.900	0.62	≤ 1	406)	CH	
	Deformace								
	w_x	56.8	mm	w_y	1.6	mm	w_z	5.0	mm
	Posouzení								
	$w_{Q,inst,y}$	-3.7	mm	$l / w_{Q,inst,mezni,y}$	300.00		η	0.62	
	l	1.800	m	$w_{Q,inst,mezni,y}$	6.0	mm			
KZ3	k3		1101	0.900	0.51	≤ 1	406)	CH	
	Deformace								
	w_x	49.6	mm	w_y	1.2	mm	w_z	4.4	mm
	Posouzení								
	$w_{Q,inst,y}$	-3.0	mm	$l / w_{Q,inst,mezni,y}$	300.00		η	0.51	
	l	1.800	m	$w_{Q,inst,mezni,y}$	6.0	mm			
KZ4	k4		1093	0.900	0.39	≤ 1	406)	CH	
	Deformace								
	w_x	-37.7	mm	w_y	-0.5	mm	w_z	3.4	mm
	Posouzení								
	$w_{Q,inst,y}$	-2.3	mm	$l / w_{Q,inst,mezni,y}$	300.00		η	0.39	
	l	1.800	m	$w_{Q,inst,mezni,y}$	6.0	mm			

Grafy vnitřních silových účinků:

Pozn. Uveden pouze spodní pás příhradové konstrukce. Celá konstrukce viz příloha na CD



Pozn.

Kompletní výstup z programu Dlubal viz CD.

1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Předmětem této diplomové práce není požárně bezpečnostní řešení.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Oddělení stavitelství

E. Zásady organizace výstavby

Akce:

Stavebně technologický projekt

-

Výstavní T-pavilon

České Budějovice

Investor:

Výstaviště České Budějovice, a. s.

Husova 526, České Budějovice 370 21

2/2016 Bc. Jan Brož

E.1. Záměr této dokumentace.

Východiskem pro zpracování jsou požadavky vyhlášky stavebního zákona č.499 /2006 o dokumentaci staveb, požadavky investora a projektu stavby a snaha dodatku stavebních prací stavbu řádně připravit a jejím prováděním co nejméně zatížit okolí stavby.

Dále je přihlédnuto k požadavkům vyhlášky stavebního zákona č. 503 / 2006 o podrobnější úpravě územního řízení a to zejména její přílohy č.4, která stanoví obsah a rozsah příkládané dokumentace.

E.2. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Výstaviště České Budějovice – Pavilon „T“

Místo stavby: Plocha uvnitř areálu výstaviště České Budějovice, v blízkosti stávajícího pavilonu „Z“

Obec: České Budějovice

Investor (stavebník): Výstaviště České Budějovice, a. s., Husova 526, 370 21 České Budějovice

Projektant: Bc. Jan Brož, H.Malířové 33, 370 06 České Budějovice

Charakter stavby: Novostavba

E.3. Základní údaje o stavbě, etapizace, údaje o dodavatelském zabezpečení stavby

Jedná se o výstavbu nového výstavního pavilonu k víceúčelovému využití. Objekt se bude sestávat ze dvou částí – zázemí pavilonu a vlastní výstavní haly. Stropní konstrukce obou galerií železobetonové, vnitřní stěny zděné a systému přestavitelných příček, střešní konstrukce bude tvořena dřevěnými lepenými vazníky v jedné variantě, druhá varianta je navržena jako ocelová příhradová konstrukce s jednopláš'ovou lehkou střechou, obvodový pláš' bude řešen jako montovaná sendvičová konstrukce.

Dále jsou předmětem výstavby úpravy okolí přípojky sítí a vyvolané přeložky sítí. Všechny přípojovací body na stávající sítě se nachází v blízkosti uvažované stavby uvnitř areálu.

Celá stavba se provede najednou, v jedné etapě, ve dvou fázích. V první fázi proběhnou demolice stávajících objektů a zpevněných ploch, přeložky sítí a příprava staveniště, v druhé fázi pak výstavba objektu výstavního pavilonu, vč. zpevněných ploch, komunikací a inženýrských sítí.

Stavba bude prováděna dodavatelsky dle výběrových řízení stavebníka.

E.4. Informace o rozsahu a stavu staveniště.

Staveniště se nachází uvnitř areálu výstaviště České Budějovice. Pavilon je situován severně od pavilonu Z k obslužní komunikaci kolem oplocení s obchodním centrem TESCO. U severní brány navazuje těsně na objekt vrátnice a uzavírací brány vstupního prostoru. Plocha je v současnosti využívána jako volná výstavní plocha.

Pozemek stavby je rovinný, bez terénních zlomů, v současné době je zastavěný pouze montovanými výstavními buňkami, částečně jsou na ploše zpevněné komunikace, jinak je porostlý zelení. Staveniště bude v rámci přípravy území pro výstavbu připraveno odstraněním několika stromů. Budou odstraněny na základě samostatného povolení o kácení dřevin. Stromy, které mají být odstraněny, budou káceny v období vegetačního klidu. Dále bude provedeno v rámci přípravy staveniště jeho vyklizení.

Staveniště je snadno dostupné z komunikací. Hranice staveniště a jeho rozsah je zakreslen v situaci.

E.5. Příjezdy a přístupy na staveniště, dopravní trasy

Hlavní vjezd a výjezd na staveniště bude uvnitř areálu na obslužnou komunikaci vedoucí po severním obvodu areálu. Dále povede příjezdová a odjezdová trasa pro dodávky a odvoz hmot ze stavby po areálových komunikacích směrem k stávajícímu severnímu vjezdu do areálu. Ten je komunikačně napojen na ulici J. Boreckého, ze které je napojení po ulici Strakonická na hlavní městské komunikace, průjezdní trasy městem a to na ulici Strakonická. Je možné také použít napojení na silnici I. tř. č.3 (ul. Na Dlouhé louce). Nárůst dopravy může být patrný pouze na ul. J. Boreckého, u ostatních se nejedná o významný nárůst dopravního zatížení.

Pro dopravu dlouhých prvků může být využit i hlavní vjezd na Výstaviště směrem od ulice Husova. Obchůzná trasa chodců vně areálu se nebude zřizovat, uvnitř areálu se pak provede dočasná pěší komunikace pro přístup na parkoviště. Ostatní obchůzná trasy nejsou potřeba budovat vzhledem k husté síti pěších komunikací v areálu.

Komunikace mimo obvod staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. Ta bude zajištěna umístěním čistící zóny pro očištění automobilů u výjezdu ze stavby. Podrobněji popsáno v kapitole E.9. „Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob“. Dopravní trasy jsou zakresleny v situaci.

E.6. Předpokládané úpravy staveniště, řešení zařízení staveniště

E.6.1 Oplocení a ochrana staveniště

Bude vybudováno souvislé ohrazení staveniště, do výšky minimálně 1,8 m dle situace; aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob. Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovolaným osobám. Ohrazení je provedeno jako plné, při využití stávajícího oplocení, se toto z uliční strany opatří neprůhlednou textilií. Všechny vstupy na staveniště označit výstražnými tabulkami – Nepovolaným osobám vstup zakázán.

Vedlejší staveniště mimo stálé oplocení např. v době záborů veřejných prostranství budou zřetelně označeny a částečně ohrazeny mobilním nebo dočasným ohrazením; aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob. Dále se budou podle potřeby umisťovat mobilní zátarasy.

E.6.2 Deponie a mezideponie, nakládání se zeminou

Na zatravněných plochách se provede skrývka humózní zeminy (ornice), která je ve slabé vrstvě. Bude se provádět mimo kořenové zóny stromů. Část humózní zeminy která bude následně použita na finální zahradní úpravy bude skladována na deponii ornice na pozemku investora a ostatní se bude průběžně odvážet na místo dle rozhodnutí příslušného Městského úřadu.

Dále bude někde provedeno plošné odtěžení zeminy v mocnosti cca 0,16 m a po úpravě pláň bude položen nový hutněný násyp. Odtěžený materiál lze dle geologického posudku použít zpět do násypového tělesa.

Zemní práce budou prováděny vesměs ve 3. a 4. třídě těžitelnosti zemin, sklony svahů stavebních výkopů do úrovně hladiny podzemní vody lze volit 4 : 3. Hlouběji prováděné výkopy bude nutno zabezpečit pažením. U výkopů zasahujících pod hladinu podzemní vody je nutno počítat s trvalým čerpáním podzemní vody. Přitom je třeba zamezit odsávání jemných písčitých zrn z okolních zemin. Zemní práce orientovat do období s minimem atmosférických srážek a mimo období mrazů.

Veškerá přebytečná zemina se bude odvážet na určenou skládku.

E.6.3 Využití nově budovaných objektů nebo stávajících objektů pro účely zařízení staveniště.

Pro potřeby zařízení staveniště se předpokládá, že se budou později využívat části prostor v již vybudované stavbě, a to na sklady (dle možného zatížení konstrukcí), tak i šatny a administrativní zázemí stavby. Využívání bude možné za předpokladu, že užíváním nedojde k poškození již vybudovaných částí stavby.

Dále se uvažuje s použitím stávajících objektů (např. pro skladování) a budou využívány stávající zpevněné plochy jako staveništní komunikace, skladovací a manipulační plochy. Dále bude využito stávajících sítí do doby napojení zařízení staveniště na síť nově vybudované (popsáno v kapitole E. 7).

E.6.4 Prostory pro administrativu, správu a sociální zázemí.

Pro vedení, technickou přípravu stavby, administrativní práce a kontrolní činnost se vybuduje dočasný objekt (z typizovaných prostorových buněk), který bude obsahovat sociální a hygienické zařízení, kanceláře vedení stavby a šatny pracovníků stavby. Objekt bude uzpůsobený celoročnímu provozu, buňky se osazují na vyrovnané zpevněné podloží např. silničními panely.

Dále se bude pro hlavního dodavatele i subdodavatele využívat prostor v nově vybudovaných objektech po dohodě s investorem a za předpokladu, že užíváním

nedojde k poškození již vybudovaných částí stavby. Instalují se mobilní ekologické WC u objektu šaten.

E.6.5 Skladovací prostory.

Budou vybudovány skladovací plochy, uzavřené sklady a sklady cenného materiálu v blízkosti stavby. Částečně bude pro ně možné využít stávající objekty a zpevněné plochy. Skladovací otevřená plocha bude zpevněna (stávající zpevnění nebo šterkem, popřípadě zhotovitel zpevní dle vlastních potřeb) a případně bude oplocena s uzamykatelným přístupem. Budou osazeny uzavřené sklady a sklady cenného materiálu v blízkosti stavby. Účelově se během výstavby budou zřizovat a využívat další provizorní skladovací plochy dle potřeb dodavatelů. Dále se budou využívat části prostor v budovaných objektech, dle možného zatížení konstrukcí. Využívání bude možné za předpokladu, že užíváním nedojde k poškození již vybudovaných částí stavby.

Pro výrobní zařízení staveniště bude vybudováno míchací centrum (s vertikálními silami pro sypké materiály) a další technologická centra dle potřeb dodavatelů.

Umístění buněk, skladů, míchacího centra se může oproti vyznačení na situaci změnit podle potřeb a rozvahy stavby (např. může dojít k jejich dočasným přesunům při osazování hlavní nosné konstrukce autojeřábem, aby byl vytvořen prostor pro manipulaci a vykládku prvků.)

E.6.6 Vnitrostaveništní doprava.

Jeřáby budou zvoleny podle možností dodavatelské firmy, v tomto stupni dokumentace se předpokládá, že obsluha bude prováděna autojeřáby z vnějšího obvodu stavebního objektu, převážně z prostoru budoucí (i stávající) komunikace podél severní strany objektu. Vzhledem k vodorovné vzdálenosti od stanoviště jeřábu k jižní hraně objektu cca 56 m bude nutné použít autojeřáb s delším dosahem. Pro účely výstavby jednotlivých objektů budou zřízeny staveništní výtahy (pro dopravu materiálu na věžovém objektu, další u přístavby). Výtahy se budou přemísťovat vzhledem k aktuální etapě výstavby.

E.6.7 Vedlejší staveniště.

Při budování přípojek sítí vzniká potřeba vedlejších stavenišť, které se provedou v nezbytně nutném rozsahu a minimálním čase. Úpravy z hlediska bezpečnosti popsány v kapitole E.9.

E.6.8 Časový postup likvidace zařízení staveniště

Časový postup likvidace ZS vyplyne z dohody mezi investorem a dodavatelem stavby. Předpokládá se vyklizení staveniště do 15 dnů po odevzdání a převzetí poslední dodávky stavby.

E.7. Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

V prostoru staveniště se nacházejí zdroje vody, napojení na kanalizace i zdroj elektrické energie pro potřebu stavby. Elektrická energie se bude odebírat z nově vybudované přípojky NN provedené v předstihu. Napojení bude přes provizorně osazenou elektroměrnou a rozvodnou skříň (dle požadavků správce sítě).

Voda se bude odebírat z vodovodního řádu. Připojení zařízení stavby se provede na novou vodovodní přípojku, která bude zřízena pro zásobení budoucího objektu. Přípojka se provede v předstihu. Měření bude umístěno u napojení. Do té doby bude stavba zásobována napojením na stávající vodovod sloužící pro stávající objekty (např. z pavilonu Z).

Napojení do kanalizace se provede do šachty na stávající kanalizaci vedoucí podél budoucího parkoviště objektu. Pro zařízení stavby se osadí mobilní WC. Dešťová voda ze staveniště bude odvodněna gravitačně vsakováním, případně větší odvedeno do dešťové kanalizace. Odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo znečištění odtokových zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se jejich podmáčení. Případné kontaminované odpadní vody budou předčištěny dle druhu znečištění (v sedimentačních nádržích zachycení cementových kalů, písků, zeminy, lapač tuků).

Podzemní voda se nachází 1,30 až 2,80 m pod povrchem, kde v propustných štěrkopiscích vytváří souvislou hladinu. Její hladina je mírně napjatá pod nepropustným stropem, který zde tvoří povodňové hlíny. Po naražení pak podzemní voda vystoupí blíže k povrchu území, kde bývá zaměřena 0,60 až 2,10 m pod stávajícím terénem. Hladina řeky Vltavy ovlivňuje stav hladiny podzemní vody, takže je nutno počítat s jejím kolísáním běžně až o 1 m. Proudění podzemní vody je severovýchodním směrem ke korytu Vltavy.

Čerpání vody se tedy dá uvažovat pouze při vrtání pilot, návrh technologického postupu vrtání a betonáže pilot i s ohledem na podzemní vodu a její likvidaci (včetně přečištění, pokud se bude odvádět do kanalizace) bude řešen v prováděcím stupni dokumentace v rámci projektu zakládání.

E.8. Síť technické infrastruktury

Podzemní inženýrské sítě musí být polohově a výškově vyznačeny před zahájením stavby i před zahájením stavby přípojek. Odkryté podzemní vedení bude chráněno proti poškození. V případě poškození sítí neprodleně přerušit práce a ohlásit příslušnému správci.

Vlastníkům dotčených sítí bude v předstihu prokazatelně oznámeno zahájení stavebních prací, bude s nimi dohodnut způsob dohlídek a kontroly dotčených zařízení. Nad trasami sítí a v jejich ochranném pásmu nebude ukládán stavební materiál, nebo pouze za předpokladu dostatečné ochrany sítě (např. krytí položenými silničními panely-po dohodě se správcem sítě).

Před zásypem budou přizváni zástupci správců sítí ke kontrole stavu a uložení jejich sítí, bude o tom sepsán protokol. Výkopové práce se v blízkosti podzemních vedení budou provádět ručně, vzdálenost dle požadavku správce konkrétního vedení, většinou ve vzdálenosti 1 - 1,5 m.

Při realizaci dodržovat podmínky jednotlivých správců a majitelů sítí. Dále dodržovat ustanovení ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení a dalších norem a zákonných ustanovení, jimiž se řídí práce v ochranných pásmech sítí.

E.9. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, nutné úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Prováděním stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích, stabilita okolních objektů ani bezpečnost chodců v okolí stavby. Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovolaným osobám. Bude vybudováno souvislé oplocení staveniště dle situace a ochrana staveniště aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob – popsáno v oddíle E.6.1. Oplocení. Všechny vstupy na staveniště označit výstražnými tabulkami – Nepovolaným osobám vstup zakázán.

Dále se v době záborů veřejných prostranství budou umisťovat mobilní zátarasy nebo mobilní oplocení proti možnému vstupu a vjezdu nepovolaných osob. Bude zřízena obchůzná trasa chodců pro úpřístup z parkoviště, musí být osvětlena i pro dobu snížené viditelnosti.

Výkopy při přípojkách a přeložkách budou řádně paženy a ohrazeny, aby nedošlo k sesuvu stěn výkopů a nedošlo k pádu osob do výkopu. Veškeré výkopy mimo trvalé oplocení staveniště budou řádně ohrazeny a označeny i pro dobu snížené viditelnosti. Zemina z výkopů nesmí zasahovat do průjezdného pruhu komunikace.

Komunikace mimo obvod staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. Ta bude zajištěna umístěním čistící zóny pro očištění automobilů u výjezdu ze stavby (mechanické čištění, mobilní mycí souprava, která bude u hlavního výjezdu na staveniště, v případě použití vedlejšího výjezdu se na čistícím místě použije přenosná tlaková myčka).

Čištění vozovek, případně znečištěných stavbou, bude prováděno průběžně, bez použití vody. Stavbou poškozené části komunikací a chodníků budou dodavatelem stavby průběžně opravovány a po skončení výstavby souvisle opraveny. Není známo omezení pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

E.10. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů.

Ochrana veřejných zájmů je začleněna do kapitol ochrana životního prostředí a kapitol věnujících se bezpečnosti a ochraně zdraví.

E.11. Stavby zařízení staveniště vyžadujících ohlášení, jejich popis.

Takovýmito stavbami je pouze dočasný objekt, který bude obsahovat kanceláře vedení stavby a šatnu pracovníků stavby s umývárnou. Jedná se o objekt z několika

typizovaných prostorových buněk, které se osazují na vyrovnané zpevněné podloží.

A dále se jedná o 1-2 vyčleněné sklady pro menší objemy hořlavých kapalin a hořlavých plynů (např. benzín do ručního náradí, plynové bomby na svařování), jejich přesné umístění bude určeno na stavbě dle koordinátora bezpečnosti práce. Další stavby, osazené buňky a zařízení na stavbě již nevyžadují ohlášení (tj. jsou to stavby o jednom nadzemním podlaží do 25 m² zastavěné plochy a do 5 m výšky, nepodsklepené, neobsahují pobytové místnosti, hygienická zařízení ani vytápění, a nejde o sklady hořlavých kapalin a hořlavých plynů).

Je zapotřebí aby zařízení staveniště bylo spolu se stavbou hlavní předmětem žádosti o stavební povolení nebo ohlášení souboru staveb, stavební úřad pak všechny stavby zařízení staveniště může projednat v režimu stavby hlavní. V případě, že stavební úřad z nějakých důvodů bude požadovat zařízení staveniště projednávat odděleně od stavby, měl by to stavebníkovi po podání žádosti sdělit s odůvodněním.

E.12. Bezpečnost a ochrana zdraví při provádění stavby.

Bezpečnost práce při stavebních pracích je upravena zákoníkem práce (262/2006 Sb.) a zákonem 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízením vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Vzhledem k tomu, že se dá předpokládat, že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby. (§14,15,16 zák. č. 309/2006 Sb.)

Zajištění bezpečnosti práce na staveništi je pak povinností zhotovitele díla. Pracovníci, kteří jednotlivé procesy realizují, musí mít odbornou a zdravotní způsobilost. Musí být také řádně poučeni z hlediska BOZ, vybaveni odpovídajícím náradím a osobními ochrannými pomůckami podle charakteru jednotlivých prací a musí důsledně dodržovat zpracované technologické předpisy a pokyny svých nadřízených.

E.13. Ochrana životního prostředí při výstavbě, podmínky ochrany.

E.13.1 Ochrana zeleně a půdy

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí. Budou dodržovány obecné zásady ochrany vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště. Zemina a sytké materiály budou ukládány tak aby nedocházelo k

jejich splavování.

Zachované stromy v prostoru stavby se budou chránit plotem (cca 2 m vysokým, stabilním, postaveným s bočním odstupem 1,5 m, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu (tj. plocha půdy pod korunou stromu rozšířená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m). nebo plochu co největší, a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy. Není-li to ve výjimečných případech možné, je nutno opatřit kmen vypolštářovaným bedněním, vysokým nejméně 2 m. Kořenový systém se bude chránit tím, že kořenový prostor nebude zatěžován soustavným přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště a skladováním materiálů. Podrobněji je uvedeno v ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Stromy, které budou chráněné po dobu výstavby jsou vyznačeny v situaci. Veškeré práce prováděné s vegetací budou časově optimalizována tak, aby přirozený vývoj veškerého rostlinstva byl co nejméně narušen. Veškeré činnosti zasahující do vegetace rostlin budou prováděny odborně způsobilou firmou, která má dostatečnou kvalifikaci pro práci s rostlinami.

Po skončení stavby bude provedena rekultivace území, které se využívalo pro stavební účely.

E.13.2 Ochrana proti hluku a vibracím

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad stanovenou mez. Ta je stanovena zejména ustanoveními vyhlášky č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č.148/2006Sb §11. Z hlediska co nejnižšího negativního vlivu stavby na okolí se navrhnou tyto opatření:

Stavební činnosti produkující zvýšený hluk, vibrace a otřesy (nejkritičtější práce z hlediska hluku budou práce bourací a zemní práce prováděné těžkou mechanizací) budou prováděny v pracovní dny po - pá od 7:00 -20:00 hodin, ve dnech pracovního volna a klidu od 8:00 do 18:00 hod.

Strojní mechanizace bude užitá typů a parametrů s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností a bude používáno zvukově izolačních krytů příslušného stroje.

Dodavatel stavby bude dbát a je odpovědný za náležitý technický stav stavebních mechanismů, používaných v rámci stavby.

V průběhu výstavby bude omezen chod hlučných strojů zařízení naprázdno.

E.13.3 Ochrana ovzduší proti prašnosti.

Stavební výroba produkuje do ovzduší tuhé (prachové) a plynné emise, které je proto zapotřebí vhodnými opatřeními účinně snižovat. Mezi primární zdroje znečišťování prašností patří výroby betonových a maltových směsí, manipulace se sypkými jemnozrnnými materiály, demolice apod., sekundární zdroje tvoří

odhumusované odkryté plochy, volné skládky, nezpevněné komunikace aj.

Při vlastní výstavbě a při budování zařízení staveniště jsou navrženy tyto opatření:

- bude vybudováno plné oplocení staveniště do výše 1,8 m
- převoz jemnozrnného materiálu (ornice apod.) bude prováděn na „zaplachtovaných“ korbách nákladních automobilů
- při výjezdu ze staveniště je umístěna čistící zóna pro automobily
- prováděcí firmou musí být minimalizován rozsah jízdy vozidel po nezpevněném terénu
- jako staveništní vozovky se budou používat zpevněné areálové komunikace, aby se zamezilo jízdě vozidel po nezpevněném terénu
- budou v největší možné míře využívána kontejnerizovaná sypká a prašná staviva
- při demoličních a bouracích pracích bude zamezeno prašnosti, např. kropením konstrukcí vodou.
- při vytápění objektů zařízení staveniště a při zahřívání konstrukcí prováděných v zimním období musí být dávana přednost dodávkám tepla z plynových a elektrických spotřebičů před lokálními topnými zdroji pomocí uhlí, nafty či oleje.

E.13.4 Ochrana proti oslňování a zastínění způsobovaných stavbou

Osvětlení zařízení staveniště, stavebních ploch, bude směřováno tak, aby neoslňovalo řidiče na sousední silnici I.ř. a také směrem od oken okolních obytných budov. S významnějším zastíněním okolních staveb od stavební činnosti se nepočítá.

E.13.5 Odpady z výstavby

Všechny druhy odpadu, stavební sutí a nepotřebného materiálu budou průběžně odstraňovány. Vznikající odpad bude již na staveništi tříděn a ukládán odděleně, kde to objemy dovolí tak ve speciálních kontejnerech, a postupně a předáván k likvidaci. Odpad nebo stavební materiál nebude umístován mimo staveniště.

Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude provádět firma, nebo více firem, mající pro likvidaci takovýchto odpadů příslušné oprávnění. Odpady budou fyzicky převzaty firmou odpovědnou za odstraňování odpadu, odděleně podle druhů zaevidovány do evidence odpadu, v případě potřeby uloženy do příslušných shromažďovacích nádob.

S veškerými odpady, které budou vznikat při stavební a provozní činnosti, při jejich přepravě, odstraňování musí být nakládáno v souladu s ustanovením zákona o odpadech č.185/2001 Sb., včetně předpisů vydaných k jeho provedení.

Nakládání s odpadními dešťovými vodami ze staveniště popsáno v oddíle „Nápojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště“. Nakládání se zeminou je popsáno v oddíle „Deponie a mezideponie, nakládání se zeminou (E.6.2)“

E.14. Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.

Předání staveniště do 15 dnů od nabytí právní moci rozhodnutí povolující stavbu předpoklad		–
Zahájení stavby	2/2017	
Dokončení stavby	6/2018	

E.15. Časové vazby na související investice a souběžné stavby jiných subjektů.

Časové vazby na související investice a souběžné stavby jiných subjektů nejsou známy.

Seznam příloh:

- E.1.1 SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – DŘEVO
- E.1.2 SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – OCEL

Rozpočet zařízení staveniště – dřevěná varianta:
9. Zařízení staveniště

no.	popis	mj	množství	jedn. cena celkem	celkem
9 1	Vybavení staveniště				
1	Zpevněné plochy - štěrkopísek - zřízení včetně dopravy (21,3 * 6,45 + 16,87 * 5,647 + 19 * 5,647 + 34,77 * 5,7 + 34,77 * 5,7) * 0,2	m3	147	250,00	36 825
1	Zpevněné plochy - štěrkopísek - likvidace	m3	147	165,00	24 305
2	Silniční betonové panely - montáž včetně dopravy (58 * 6 + 9,24 * 11,2 + 56,24 * 6 + 124 * 6 + 64,1 * 6)	m2	1 917	390,00	747 630
2	Silniční betonové panely - likvidace	m2	1 917	170,00	325 890
3	Jeřábová dráha - montáž včetně dopravy	m	304	450,00	136 800
3	Jeřábová dráha - pronájem /měsíc /304m		9	28 880,00	259 920
3	Jeřábová dráha - likvidace	m	304	140,00	42 560
4	Mycí rampa u výjezdů - JW2	ks	3	24 500,00	73 500
	Buňky				
5	Uzavřené sklady - montáž včetně dopravy	ks	6	16 800,00	100 800
5	Uzavřené sklady - pronájem/měsíc		17	840,00	14 280
5	Uzavřené sklady - likvidace	ks	6	6 040,00	36 240
6	Sociální zařízení - montáž včetně dopravy	ks	3	10 250,00	30 750
6	Sociální zařízení - pronájem/měsíc		17	3 300,00	56 100
6	Sociální zařízení - likvidace	ks	3	4 060,00	12 180
7	Kanceláře - montáž včetně dopravy	ks	5	8 790,00	43 950
7	Kanceláře - pronájem/měsíc		17	1 520,00	25 840
7	Kanceláře - likvidace	ks	5	3 540,00	17 700
	Oplocení				
8	Dočasné záборы - TOITOI CITY - montáž včetně dopravy (7,85 + 11,88 + 2 + 11,736 + 2 + 13,54 + 46,2 + 48,56 + 22,42 + 24,35 + 12,42 + 13,24 + 14,56 + 16,54)	m	247	15,00	3 710
8	Dočasné záборы - TOITOI CITY - pronájem /měsíc /247m		3	8 645,00	25 935
8	Dočasné záборы - TOITOI CITY - likvidace	m	247	10,00	2 473
9	Oplocení staveniště - TOITOI CITY - montáž včetně dopravy (166,24 + 103,24 + 63,24 + 24,3 + 45,5 + 65,1 + 18,2 + 48,56 + 33,24 + 86,2)	m	654	15	9 810
9	Oplocení staveniště - TOITOI CITY - pronájem /měsíc /654m		17	35 316	600 372
9	Oplocení staveniště - TOITOI CITY - likvidace	m	654	10	6 540
	Stroje				
10	Autojeřáb - AD 20 IVECO - pronájem	hod	260	750,00	195 000
10	Autojeřáb - AD 20 IVECO - obsluha	hod	260	200,00	52 000
9 1	Vybavení staveniště celkem				2 881 109
9	Zařízení staveniště celkem				2 881 109

Rozpočet zařízení staveniště – ocelová varianta:
9. Zařízení staveniště

no.	popis	mj	množství	jedn. cena celkem	celkem
9 1	Vybavení staveniště				
1	Zpevněné plochy - štěrkopísek - zřízení včetně dopravy <i>(21,3 * 6,45 + 16,87 * 5,647 + 19 * 5,647 + 34,77 * 5,7 + 34,77 * 5,7) * 0,2</i>	m3	147	250,00	36 825
1	Zpevněné plochy - štěrkopísek - likvidace	m3	147	165,00	24 305
2	Silniční betonové panely- montáž včetně dopravy <i>(58 * 6 + 9,24 * 11,2 + 56,24 * 6 + 124 * 6 + 64,1 * 6)</i>	m2	3 042	399,00	1 213 758
2	Silniční betonové panely - likvidace	m2	3 042	170,00	517 140
3	Mycí rampa u výjezdů - JW2	ks	3	24 500,00	73 500
	Buňky				
5	Uzavřené sklady - montáž včetně dopravy	ks	6	16 800,00	100 800
5	Uzavřené sklady - pronájem/měsíc		17	840,00	14 280
5	Uzavřené sklady - likvidace	ks	6	6 040,00	36 240
6	Sociální zařízení - montáž včetně dopravy	ks	3	10 250,00	30 750
6	Sociální zařízení - pronájem/měsíc		17	3 300,00	56 100
6	Sociální zařízení - likvidace	ks	3	4 060,00	12 180
7	Kanceláře - montáž včetně dopravy	ks	5	8 790,00	43 950
7	Kanceláře - pronájem/měsíc		17	1 520,00	25 840
7	Kanceláře - likvidace	ks	5	3 540,00	17 700
	Oplocení				
8	Dočasné záборы - TOITOI CITY - montáž včetně dopravy <i>(7,85 + 11,88 + 2 + 11,736 + 2 + 13,54 + 46,2 + 48,56 + 22,42 + 24,35 + 12,42 + 13,24 + 14,56 + 16,54)</i>	m	247	15,00	3 710
8	Dočasné záборы - TOITOI CITY - pronájem /měsíc /247m		3	8 645,00	25 935
8	Dočasné záборы - TOITOI CITY - likvidace	m	247	10,00	2 473
9	Oplocení staveniště - TOITOI CITY - montáž včetně dopravy <i>(166,24 + 103,24 + 63,24 + 24,3 + 45,5 + 65,1 + 18,2 + 48,56 + 33,24 + 86,2)</i>	m	654	15	9 810
9	Oplocení staveniště - TOITOI CITY - pronájem /měsíc /654m		17	35 316	600 372
9	Oplocení staveniště - TOITOI CITY - likvidace	m	654	10	6 540
	Stroje				
10	Autojeřáb - AD 20 IVECO - pronájem - 2ks	hod	520	750,00	780 000
10	Autojeřáb - AD 20 IVECO - obsluha - 2x	hod	520	200,00	208 000
9 1	Vybavení staveniště celkem				3 840 207
9	Zařízení staveniště celkem				3 840 207

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Oddělení stavitelství

F. Technologický postup provádění

Akce:

Stavebně technologický projekt

-

Výstavní T-pavilon

České Budějovice

Investor:

Výstaviště České Budějovice, a. s.

Husova 526, České Budějovice 370 21

2/2016 Bc. Jan Brož

Technologický postup provádění výstavby celého objektu – Dřevěná varianta

Etapy:

1. Přípravné a demoliční práce
2. Zařízení staveniště
3. Spodní stavba
4. Vrchní stavba
5. Dokončovací práce

1.1. Přípravné práce

- Předání staveniště
- Kontrola prováděcí dokumentace

1.2. Demoliční práce, přípravná fáze zařízení staveniště - FÁZE 1

- Vykácení označených dřevin – kácení proběhne ruční motorovou pilou, dřevo bude seštěpkováno (biomasa bude ekologicky zlikvidována)
- Vytvoření ochranných prvků pro zachované dřeviny – ochranné prvky budou vytvořeny z prken
- Rušení vyznačeného veřejného osvětlení – osvětlení bude odpojeno od přípojky elektrické energie, odmontovány drobné komponenty a pomocí autojeřábu odstraněno (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Odstranění mobilních pokladen – pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Odstranění ploch se zámkovou dlažbou – dlažba bude ručně rozebrána a odvezena pomocí nákladního vozidla (návrh: TATRA 815 S3)
- Odstranění ploch s betonovou vrstvou – betonové plochy budou narušeny hydraulickým bouracím kladivem, naloženy traktor-bagrem a odvezeny nákladním vozidlem (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3)
- Odstranění ploch s asfaltovou vrstvou – asfaltové plochy budou sejmuty frézou uloženou na rýpadlo-nakladači, naloženy a odvezeny nákladním vozidlem (návrh frézy: PL 45.20, návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3)
- Rušení vyznačeného kanalizačního potrubí – vyznačené kanalizační potrubí bude odkryto pomocí rýpadlo-nakladače, vyzvednuto, očištěno od hrubých nečistot a odvezeno nákladním vozidlem (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3)
- Rušení vyznačeného vodovodního potrubí - vyznačené vodovodní potrubí bude odkryto pomocí rýpadlo-nakladače, vyzvednuto, očištěno od hrubých nečistot a odvezeno nákladním vozidlem (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3)

Viz. Schéma č.1 (Výkres F.1.1)

2. Zařízení staveniště – FÁZE 2

- Stavba nového oplocení staveniště a dočasné pěší komunikace – oplocení staveniště bude provedeno z mobilního oplocení spojeného bezpečnostními svorkami, dočasná pěší komunikace bude vytvořena z dřevěných profilů včetně zábradlí (návrh oplocení: TOITOI CITY)
- Stavba dočasných záborů pro přípojky na pozemku investora – dočasné zábory pro vytvoření přípojek k objektu budou provedeny z mobilního oplocení (návrh oplocení: TOITOI CITY)
- Provedení dočasných přípojek pro výstavbu objektu – bude zrealizováno dle projektu
- Sejmutí ornice – bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce cca 160 mm na srovnávací rovinu 383,27 pomocí buldozeru (návrh buldozeru: CATERPILLAR 824K)
- Zpevnění vyznačených míst pomocí silničních betonových panelů – dle projektu budou umístěny prefabrikované betonové silniční panely o rozměrech 2 x 3 m
- Umístění čistících míst – dle projektu budou umístěny mycí rampy u výjezdů ze staveniště (návrh mycí rampy: JW2)
- Zpevnění povrchu šterkopískem a betonovými panely pod buňkami s uzavřenými sklady, soc. zařízením, kanceláři, WC a skladovací plochou – dle projektu budou zpevněny plochy pod buňkami s uzavřenými sklady, soc. zařízením, kanceláři, WC a skladovací plochou pomocí šterkopísku frakce 0-22 v tloušťce 100 mm a betonových panelů
- Usazení buněk s uzavřenými sklady, soc. zařízením a kanceláři – dle projektu budou umístěny buňky s uzavřenými sklady, soc. zařízením a kanceláři pomocí autojeřábu (návrh: AD 20 IVECO)
- Osazení kolejiště pro věžový jeřáb – dle projektu bude umístěno kolejiště dodávané s věžovým jeřábem (návrh věžového jeřábu: MB 1030.11)

Viz. Schéma č.2A (Výkres F.1.2)

3. Spodní stavba – FÁZE 3

- Provedení vytyčení základových konstrukcí – bude zrealizováno autorizovaným geodetickým týmem
- Vyhroubení rýh pro základové patky a zapažení stěn výkopu – vyhloubení bude provedeno pomocí traktor-bagru a naložením na nákladní vozidlo, bude provedeno postupné zapažení stěn výkopu pro jednotlivé patky pomocí systémového bednění (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3, návrh systémového bednění: ThyssenKrupp)
- Odvrtání velkopřůměrových pilot – bude zrealizováno pomocí vrtné soupravy (návrh vrtné soupravy: Casagrande B180 HD)

- Osazení armokošů pilot i patek a do středu tahových velkopřůměrových pilot osazení PVC trubek – osazení pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Provedení betonáže velkopřůměrových pilot i spojujících trámů tvořících společnou hlavu pilot, kruhových patek a obdélníkových patek – beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369)
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Průběžné ošetřování betonu
- Zhutnění zeminy a položení geotextilie v 1. úseku – bude provedeno kontinuálně zhutňování a pokládání geotextilie ve středu objektu mimo základové patky
- Navezení a zhutnění štěrkodrtě do 1. úseku v tloušťce dle projektu - bude zrealizováno kontinuální navážení a hutnění štěrkodrtě ve středu objektu mimo základové patky
- Po dosažení 3 denní pevnosti betonu v tlaku odvtřání dutých PVC trubek a odvtřání zeminy do hloubky 8 metrů pod patu velkopřůměrové piloty - bude provedeno pomocí vrtné soupravy (návrh vrtné soupravy: Casagrande B180 HD)
- Osazení předpínacích tahových tyčí a injektážních trubek TR 32/3,8
- Proinjektování v celé délce – bude zrealizováno proinjektování tahových velkopřůměrových pilot v celé délce
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Průběžné ošetřování betonu
- Provedení nabetonávek na patky v oblasti v průchodu mezi oběma částmi pavilonu – pomocí systémového bednění bude provedena nabetonávka na základové patky v oblasti průchodu mezi oběma částmi pavilonu
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Aktivování předepnutí tahových tyčí v trámech a opření do těchto betonových trámů přes roznášecí ocelovou desku 300 x 300 x 30 mm
- Umístění prefabrikovaných základových prahů přes základové patky – základové prahy budou osazovány pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Zасыпání zeminou z předešlých výkopů kolem základových patek + zhutnění – bude provedeno zасыпání zeminou kolem základových patek do úrovně horního okraje základových patek, bude provedeno zhutnění
- Položení geotextilie v 2. úseku – bude zrealizováno kontinuální pokládání geotextilie u základových patek
- Navezení a zhutnění štěrkodrtě do 2. úseku v tloušťce dle projektu - bude provedeno kontinuálně navážení a hutnění štěrkodrtě u základových patek

- Provedení kanálek – budou vyhloubeny rýhy ve vrstvě ztuhlé štěrkodrti pomocí traktor-bagru, bude provedeno postupné usazení prefabrikovaných betonových částí dle projektu pomocí autojeřábu (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Pozn. Provedení základů pro sekundární objekty bude provedeno v dokončovacích pracích.

Viz. Schéma č.3 (Výkres F.1.4)

4. Vrchní stavba

4.1. Vrchní stavba – železobetonové sloupů a ztužující stěny

- Provedení armování železobetonových sloupů + železobetonových ztužujících stěn – bude provedeno osazení armokošů železobetonových sloupů + železobetonových ztužujících stěn pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Provedení bednění železobetonových sloupů + železobetonových ztužujících stěn – bude zrealizováno bednění železobetonových sloupů a železobetonových ztužujících stěn pomocí systémového bednění (návrh systémového bednění: PERI)
- Betonáž železobetonových sloupů + železobetonových ztužujících stěn - beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369)
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Vytvrnutí betonu – beton bude průběžně ošetřován
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.4(Výkres F.1.5)

4.2. Vrchní stavba – železobetonové vnitřní stěny a stropy

- Armování železobetonových stěn a stropů v 1.NP - bude provedeno osazení armokošů železobetonových stěn a stropů v 1.NP pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Provedení bednění železobetonových stěn a stropů v 1.NP - bude zrealizováno bednění železobetonových vnitřních stěn a stropů v 1.NP pomocí systémového bednění (návrh systémového bednění: PERI)
- Betonáž železobetonových stěn a stropů v 1.NP - beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369)

- Ruční zvlivování betonu – beton bude zvlivován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Vytvrnutí betonu – beton bude průběžně ošetřován
- Armování železobetonových stěn a stropů v 2.NP - bude provedeno osazení armokošů železobetonových stěn a stropů v 2.NP pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Provedení bednění železobetonových stěn a stropů v 2.NP - bude zrealizováno bednění železobetonových vnitřních stěn a stropů v 2.NP pomocí systémového bednění (návrh systémového bednění: PERI)
- Betonáž železobetonových stěn a stropů v 2.NP - beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369)
- Ruční zvlivování betonu – beton bude zvlivován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Vytvrnutí betonu – beton bude průběžně ošetřován
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.4 (Výkres F.1.5)

4.3.Vrchní stavba – prefabrikované schodiště

- Osazení prefabrikovaných schodišť - bude zrealizováno osazení prefabrikovaných schodišť na čepy pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Pozn. Osazení prefabrikovaných schodišť proběhne mezi fází vytvrnutí železobetonových stěn a stropů v 1.NP a fází armování železobetonových stěn a stropů v 2.NP.

Viz. Schéma č.4 (Výkres F.1.5)

4.4.Vrchní stavba – dřevěné vazníky, vzpěry a zavětrování

- Doprava dřevěných lepených lamelových nosníků – dopravení dřevěných lepených lamelových nosníků na staveniště jako nadrozměrný náklad, bude proveden výběr vhodné trasy pro průjezd včetně povolení a zajištění doprovodných vozidel
- Osazení dřevěných lepených lamelových nosníků – osazení lepených lamelových dřevěných vazníků bude zrealizováno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO), ze severní strany objektu bude zrealizováno osazení lepených lamelových dřevěných vazníků pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejkách (návrh věžového jeřábu na kolejkách: MB 1030.11)

- Osazení dřevěných lepených lamelových vzpěr - osazení lepených lamelových dřevěných vzpěr bude provedeno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO), ze severní strany objektu bude provedeno osazení lepených lamelových dřevěných vzpěr pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejích (návrh věžového jeřábu na kolejích: MB 1030.11)
- Osazení ocelobetonových kyvných stojek - osazení ocelobetonových kyvných stojek bude zhotoveno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Provedení zavětrování dřevěných prvků pomocí ocelových táhel dle projektu – bude provedeno zavětrování pomocí ocelových táhel manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5A (VýkresF.1.6)

4.5.Vrchní stavba – dřevěné prvky průchodu

- Osazení dřevěných lepených lamelových oblouků, nosníků - osazení dřevěných lepených lamelových oblouků, nosníků průchodu bude zrealizováno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO), ze severní strany objektu bude zrealizováno osazení dřevěných lepených lamelových oblouků, nosníků průchodu pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejích (návrh věžového jeřábu na kolejích: MB 1030.11)
- Osazení dřevěných lepených lamelových vzpěr - osazení dřevěných lepených lamelových vzpěr průchodu bude provedeno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO), ze severní strany objektu bude provedeno osazení dřevěných lepených lamelových vzpěr průchodu pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejích (návrh věžového jeřábu na kolejích: MB 1030.11)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5A(VýkresF.1.6)

4.6.Vrchní stavba – dřevěné prvky ukončení střechy

- Překonzolování dřevěných zaoblených prvků na železobetonové sloupy – na železobetonové sloupy budou osazeny ocelové břity pomocí lepených chemických kotev. Na ty budou osazeny konzoly z lepených dřevěných prvků s proměnným tvarem pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5A(VýkresF.1.6)

4.7.Vrchní stavba – opláštění střechy

- Osazení nosného trapézového plechu ve střešní rovině včetně hliníkových klips - osazení nosného trapézového plechu ve střešní rovině bude provedeno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO), ze severní strany objektu bude provedeno osazení nosného trapézového plechu ve střešní rovině pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejích (návrh věžového jeřábu na kolejích: MB 1030.11)
- Položení parozábrany ve střešní rovině – bude zrealizováno položení parozábrany ve střešní rovině manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Položení minerální tepelné izolace ve střešní rovině - bude provedeno položení minerální tepelné izolace manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového střešního systému se stojatou drážkou - osazení a ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového střešního systému se stojatou drážkou na hliníkové klipsy bude zrealizováno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO), ze severní strany objektu bude provedeno osazení a ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového střešního systému se stojatou drážkou na hliníkové klipsy pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejích (návrh věžového jeřábu na kolejích: MB 1030.11)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5A(VýkresF.1.6)

4.8.Vrchní stavba – opláštění obvodových stěn

- Osazení nosného trapézového plechu - osazení nosného trapézového plechu bude zrealizováno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO), ze severní strany objektu bude provedeno osazení nosného trapézového plechu pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejích (návrh věžového jeřábu na kolejích: MB 1030.11)
- Položení parozábrany - bude provedeno položení parozábrany manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Položení minerální tepelné izolace - bude zrealizováno položení minerální tepelné izolace manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)

- Ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového systému se stojatou drážkou - osazení a ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového systému se stojatou drážkou na hliníkové klipsy bude provedeno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO), ze severní strany objektu bude provedeno osazení a ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového systému se stojatou drážkou na hliníkové klipsy pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejích (návrh věžového jeřábu na kolejích: MB 1030.11)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5A (VýkresF.1.6)

4.9. Vrchní stavba – prosklená část fasády

- Osazení skleněných tabulí včetně kotvení - osazení a ukotvení prosklené části fasády bude zrealizováno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5A (VýkresF.1.6)

3.1. Spodní stavba – skladba podlahy

- Provedení vrchní části skladby podlahové konstrukce – bude proveden podkladní beton, beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369), dále po dosažení 3 denní pevnosti betonu v tlaku bude provedeno manuální položení izolace proti zemní vlhkosti. Následně bude manuálně položena tepelná izolace a pomocí autodomíchávačů bude dovezen beton z betonárky v ČB a následně dávkovaný drátky do betonu (návrh autodomíchávače: AM 369)
- Hlazení vrchní vrstvy podlahy – vrchní vrstva drátkobetonové podlahy bude strojně uhlazena (návrh hladičky betonu: STR 703)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5A (VýkresF.1.6)

4.10. Vrchní stavba – vnitřní zděné stěny a příčky

- Vyzdění stěn a příček ve vnitřních prostorách objektu - ze severní strany objektu budou přepraveny palety cihel pomocí věžového jeřábu pojízdného po kolejích

(návrh věžového jeřábu na kolejích: MB 1030.11) do prostorů 2.NP, kde budou manuální formou vyzděny stěny dle projektu

- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.6 (VýkresF.1.8)

4.11. Vrchní stavba – vnitřní SDK příčky

- Osazení SDK příček ve vnitřních prostorách objektu – osazení SDK příček dle projektu bude provedeno manuální formou
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.6 (VýkresF.1.8)

5. Dokončovací práce

- Podhledy, povrchové úpravy stropů – budou zrealizovány manuální formou osazování podhledů dle projektu a povrchových úprav stropů
- Okna, dveře, větrací mřížky – bude provedeno manuální formou osazení dveří a větracích mřížek dle projektu, okna ve vyšších částech budou osazena pomocí montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Omítky – budou zrealizovány omítky manuální formou
- Zařizovací předměty (WC, pisoáry, umyvadla, sprchy, dřezy) – bude provedeno manuální formou osazování všech zařizovacích předmětů
- Zámečnické prvky (zábradlí, věšáky do šaten) - budou zhotoveny manuální formou osazování všech zámečnických prvků
- Truhlářské práce (vybavení recepce, velína, šaten) – budou provedeny všechny truhlářské práce manuální formou
- Venkovní práce/dokončovací práce (základy pro sekundární objekty, vnější schodiště, zpevnění komunikace, venkovní osvětlení, sadové úpravy - výsadba stromů)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.6 (VýkresF.1.8)

Technologický postup provádění výstavby celého objektu – Ocelová varianta

Etapy:

1. Přípravné a demoliční práce
2. Zařízení staveniště
3. Spodní stavba
4. Vrchní stavba
5. Dokončovací práce

1.1 Přípravné práce

- Předání staveniště
- Kontrola prováděcí dokumentace

1.2 Demoliční práce, přípravná fáze zařízení staveniště - FÁZE 1

- Vykácení označených dřevin – kácení proběhne ruční motorovou pilou, dřevo bude seštěpkováno (biomasa bude ekologicky zlikvidována)
- Vytvoření ochranných prvků pro zachované dřeviny – ochranné prvky budou vytvořeny z prken
- Rušení vyznačeného veřejného osvětlení – osvětlení bude odpojeno od přípojky elektrické energie, odmontovány drobné komponenty a pomocí autojeřábu odstraněno (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Odstranění mobilních pokladen – pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Odstranění ploch se zámkovou dlažbou – dlažba bude ručně rozebrána a odvezena pomocí nákladního vozidla (návrh: TATRA 815 S3)
- Odstranění ploch s betonovou vrstvou – betonové plochy budou narušeny hydraulickým bouracím kladivem, naloženy traktor-bagrem a odvezeny nákladním vozidlem (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3)
- Odstranění ploch s asfaltovou vrstvou – asfaltové plochy budou sejmuty frézou uloženou na rýpadlo-nakladači, naloženy a odvezeny nákladním vozidlem (návrh frézy: PL 45.20, návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3)
- Rušení vyznačeného kanalizačního potrubí – vyznačené kanalizační potrubí bude odkryto pomocí rýpadlo-nakladače, vyzvednuto, očištěno od hrubých nečistot a odvezeno nákladním vozidlem (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3)
- Rušení vyznačeného vodovodního potrubí - vyznačené vodovodní potrubí bude odkryto pomocí rýpadlo-nakladače, vyzvednuto, očištěno od hrubých nečistot a odvezeno nákladním vozidlem (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3)

Viz. Schéma č.1 (Výkres F.1.1)

2 Zařízení staveniště – FÁZE 2

- Stavba nového oplocení staveniště a dočasné pěší komunikace – oplocení staveniště bude provedeno z mobilního oplocení spojeného bezpečnostními svorkami, dočasná pěší komunikace bude vytvořena z dřevěných profilů včetně zábradlí (návrh oplocení: TOITOI CITY)
- Stavba dočasných záborů pro přípojky na pozemku investora – dočasné záборы pro vytvoření přípojek k objektu budou provedeny z mobilního oplocení (návrh oplocení: TOITOI CITY)
- Provedení dočasných přípojek pro výstavbu objektu – bude zrealizováno dle projektu
- Sejmutí ornice – bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce cca 160 mm na srovnávací rovinu 383,27 pomocí buldozeru (návrh buldozeru: CATERPILLAR 824K)
- Zpevnění vyznačených míst pomocí silničních betonových panelů – dle projektu budou umístěny prefabrikované betonové silniční panely o rozměrech 2 x 3 m
- Umístění čistících míst – dle projektu budou umístěny mycí rampy u výjezdů ze staveniště (návrh mycí rampy: JW2)
- Zpevnění povrchu šterkopískem a betonovými panely pod buňkami s uzavřenými sklady, soc. zařízením, kanceláři, WC a skladovací plochou – dle projektu budou zpevněny plochy pod buňkami s uzavřenými sklady, soc. zařízením, kanceláři, WC a skladovací plochou pomocí šterkopísku frakce 0-22 v tloušťce 100 mm a betonových panelů
- Usazení buněk s uzavřenými sklady, soc. zařízením a kanceláři – dle projektu budou umístěny buňky s uzavřenými sklady, soc. zařízením a kanceláři pomocí autojeřábu (návrh: AD 20 IVECO)

Viz. Schéma č.2B (Výkres F.1.3)

3 Spodní stavba – FÁZE 3

- Provedení vytyčení základových konstrukcí – bude zrealizováno autorizovaným geodetickým týmem
- Vyhroubení rýh pro základové patky a zapažení stěn výkopu – vyhloubení bude provedeno pomocí traktor-bagru a naložením na nákladní vozidlo, bude provedeno postupné zapažení stěn výkopu pro jednotlivé patky pomocí systémového bednění (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh nákladního vozidla: TATRA 815 S3, návrh systémového bednění: ThyssenKrupp)
- Odvrtání velkopřůměrových pilot – bude zrealizováno pomocí vrtné soupravy (návrh vrtné soupravy: Casagrande B180 HD)
- Osazení armokošů pilot i patek a do středu tahových velkopřůměrových pilot osazení PVC trubek – osazení pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)

- Provedení betonáže velkopřůměrových pilot i spojujících trámů tvořících společnou hlavu pilot, kruhových patek a obdélníkových patek – beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369)
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Průběžné ošetřování betonu
- Zhutnění zeminy a položení geotextilie v 1. úseku – bude provedeno kontinuálně zhutňování a pokládání geotextilie ve středu objektu mimo základové patky
- Navezení a zhutnění štěrkodrtě do 1. úseku v tloušťce dle projektu - bude zrealizováno kontinuální navážení a hutnění štěrkodrtě ve středu objektu mimo základové patky
- Po dosažení 3 denní pevnosti betonu v tlaku odvrtání dutých PVC trubek a odvrtání zeminy do hloubky 8 metrů pod patu velkopřůměrové piloty - bude provedeno pomocí vrtné soupravy (návrh vrtné soupravy: Casagrande B180 HD)
- Osazení předpínacích tahových tyčí a injektážních trubek TR 32/3,8
- Proinjektování v celé délce – bude zrealizováno proinjektování tahových velkopřůměrových pilot v celé délce
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Průběžné ošetřování betonu
- Provedení nabetonávek na patky v oblasti v průchodu mezi oběma částmi pavilonu – pomocí systémového bednění bude provedena nabetonávka na základové patky v oblasti průchodu mezi oběma částmi pavilonu
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Aktivování předepnutí tahových tyčí v trámech a opření do těchto betonových trámů přes roznášecí ocelovou desku 300 x 300 x 30 mm
- Umístění prefabrikovaných základových prahů přes základové patky – základové prahy budou osazovány pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Zасыпání zeminou z předešlých výkopů kolem základových patek + zhutnění – bude provedeno zасыпání zeminou kolem základových patek do úrovně horního okraje základových patek, bude provedeno zhutnění
- Položení geotextilie v 2. úseku – bude zrealizováno kontinuální pokládání geotextilie u základových patek
- Navezení a zhutnění štěrkodrtě do 2. úseku v tloušťce dle projektu - bude provedeno kontinuálně navážení a hutnění štěrkodrtě u základových patek
- Provedení kanálek – budou vyhloubeny rýhy ve vrstvě zhutněné štěrkodrti pomocí traktor-bagru, bude provedeno postupné usazení prefabrikovaných

betonových částí dle projektu pomocí autojeřábu (návrh traktor-bagru: JCB – 2CX, návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)

- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz příloha

Pozn. Provedení základů pro sekundární objekty bude provedeno v dokončovacích pracích.

Viz. Schéma č.3 (VýkresF.1.4)

4 Vrchní stavba

4.1 Vrchní stavba – železobetonové sloupů a ztužující stěny

- Provedení armování železobetonových sloupů + železobetonových ztužujících stěn – bude provedeno osazení armokošů železobetonových sloupů + železobetonových ztužujících stěn pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Provedení bednění železobetonových sloupů + železobetonových ztužujících stěn – bude zrealizováno bednění železobetonových sloupů a železobetonových ztužujících stěn pomocí systémového bednění (návrh systémového bednění: PERI)
- Betonáž železobetonových sloupů + železobetonových ztužujících stěn - beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369)
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Vytvrdnutí betonu – beton bude průběžně ošetřován
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.4 (Výkres F.1.5)

4.2 Vrchní stavba – železobetonové vnitřní stěny a stropy

- Armování železobetonových stěn a stropů v 1.NP - bude provedeno osazení armokošů železobetonových stěn a stropů v 1.NP pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Provedení bednění železobetonových stěn a stropů v 1.NP - bude zrealizováno bednění železobetonových vnitřních stěn a stropů v 1.NP pomocí systémového bednění (návrh systémového bednění: PERI)
- Betonáž železobetonových stěn a stropů v 1.NP - beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369)
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)

- Vytvrnutí betonu – beton bude průběžně ošetřován
- Armování železobetonových stěn a stropů v 2.NP - bude provedeno osazení armokošů železobetonových stěn a stropů v 2.NP pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Provedení bednění železobetonových stěn a stropů v 2.NP - bude zrealizováno bednění železobetonových vnitřních stěn a stropů v 2.NP pomocí systémového bednění (návrh systémového bednění: PERI)
- Betonáž železobetonových stěn a stropů v 2.NP - beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369)
- Ruční zvibrování betonu – beton bude zvibrován ponorným ručním vibrátorem (návrh vibrátoru betonu: HV 45)
- Vytvrnutí betonu – beton bude průběžně ošetřován
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.4 (Výkres F.1.5)

4.3 Vrchní stavba – prefabrikované schodiště

- Osazení prefabrikovaných schodišť - bude zrealizováno osazení prefabrikovaných schodišť pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Pozn. Osazení prefabrikovaných schodišť proběhne mezi fází vytvrnutí železobetonových stěn a stropů v 1.NP a fází armování železobetonových stěn a stropů v 2.NP.

Viz. Schéma č.4 (Výkres F.1.5)

4.4 Vrchní stavba – ocelová příhradová konstrukce, vzpěry a zavětrování

- Doprava ocelových příhradových konstrukcí – dopravení ocelových příhradových konstrukcí na staveniště jako nadrozměrný náklad, bude proveden výběr vhodné trasy pro průjezd včetně povolení a zajištění doprovodných vozidel
- Osazení ocelových příhradových konstrukcí – osazení ocelových příhradových konstrukcí bude zrealizováno pomocí autojeřábů z jižní a severní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Osazení ocelových vzpěr - osazení ocelových vzpěr bude provedeno pomocí autojeřábu z jižní a severní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Osazení ocelobetonových kyvných stojek - osazení ocelobetonových kyvných stojek bude zhotoveno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)

- Provedení zavětrování ocelových příhradových konstrukcí pomocí ocelových profilů dle projektu – bude provedeno zavětrování pomocí ocelových profilů za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5B (VýkresF.1.7)

4.5 Vrchní stavba – dřevěné prvky průchodu

- Osazení dřevěných lepených lamelových oblouků, nosníků - osazení dřevěných lepených lamelových oblouků, nosníků průchodu bude zrealizováno pomocí autojeřábů z jižní a severní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Osazení dřevěných lepených lamelových vzpěr - osazení dřevěných lepených lamelových vzpěr průchodu bude zrealizováno pomocí autojeřábů z jižní a severní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5B(VýkresF.1.7)

4.6 Vrchní stavba – dřevěné prvky ukončení střechy

- Překonzolování dřevěných zaoblených prvků na železobetonové sloupy – na železobetonové sloupy budou osazeny ocelové břity pomocí lepených chemických kotev. Na ty budou osazeny konzoly z lepených dřevěných prvků s proměnným tvarem pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5B(VýkresF.1.7)

4.7 Vrchní stavba – opláštění střechy

- Osazení nosného trapézového plechu ve střešní rovině včetně hliníkových klips - osazení nosného trapézového plechu ve střešní rovině bude zrealizováno pomocí autojeřábů z jižní a severní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Položení parozábrany ve střešní rovině – bude zrealizováno položení parozábrany ve střešní rovině manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Položení minerální tepelné izolace ve střešní rovině - bude provedeno položení minerální tepelné izolace manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového střešního systému se stojatou drážkou - osazení a ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového střešního

systému se stojatou drážkou na hliníkové klipsy bude zrealizováno pomocí autojeřábů z jižní a severní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)

- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5B (VýkresF.1.7)

4.8 Vrchní stavba – opláštění obvodových stěn

- Osazení nosného trapézového plechu - osazení nosného trapézového plechu bude zrealizováno pomocí autojeřábů z jižní a severní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- Položení parozábrany - bude provedeno položení parozábrany manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Položení minerální tepelné izolace - bude zrealizováno položení minerální tepelné izolace manuální formou za pomoci montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového systému se stojatou drážkou - osazení a ukotvení průmyslově vyráběného hliníkového systému se stojatou drážkou na hliníkové klipsy bude zrealizováno pomocí autojeřábů z jižní a severní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5B(VýkresF.1.7)

4.9 Vrchní stavba – prosklená část fasády

- Osazení skleněných tabulí včetně kotvení - osazení a ukotvení prosklené části fasády bude zrealizováno pomocí autojeřábu z jižní strany objektu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5B(VýkresF.1.7)

3.1. Spodní stavba – skladba podlahy

- Provedení vrchní části skladby podlahové konstrukce – bude proveden podkladní beton, beton bude dovážen z betonárky v ČB pomocí autodomíchávačů (návrh autodomíchávače: AM 369), dále po dosažení 3 denní pevnosti betonu v tlaku bude provedeno manuální položení izolace proti zemi

vlhkosti. Následně bude manuálně položena tepelná izolace a pomocí autodomíchávačů bude dovezen beton z betonárky v ČB a následně dávkovány drátky do betonu (návrh autodomíchávače: AM 369)

- Hlazení vrchní vrstvy podlahy – vrchní vrstva drátkobetonové podlahy bude strojně uhlazena (návrh hladičky betonu: STR 703)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.5B (VýkresF.1.7)

4.10 Vrchní stavba – vnitřní zděné stěny a příčky

- Vyzdění stěn a příček ve vnitřních prostorách objektu - ze severní strany objektu bude přepraveny palety cihel pomocí autojeřábu (návrh autojeřábu: AD 20 IVECO) do prostorů 2.NP, kde budou manuální formou vyzděny stěny dle projektu
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.6 (VýkresF.1.8)

4.11 Vrchní stavba – vnitřní SDK příčky

- Osazení SDK příček ve vnitřních prostorách objektu – osazení SDK příček dle projektu bude provedeno manuální formou
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.6 (VýkresF.1.8)

5 Dokončovací práce

- Podhledy, povrchové úpravy stropů – budou zrealizovány manuální formou osazování podhledů dle projektu a povrchových úprav stropů
- Okna, dveře, větrací mřížky – bude provedeno manuální formou osazení dveří a větracích mřížek dle projektu, okna ve vyšších částech budou osazena pomocí montážní plošiny (návrh montážní plošiny: JLG 3969 E)
- Omítky – budou zrealizovány omítky manuální formou
- Zařizovací předměty (WC, pisoáry, umyvadla, sprchy, dřezy) – bude provedeno manuální formou osazování všech zařizovacích předmětů
- Zámečnické prvky (zábradlí, věšáky do šaten) - budou zhotoveny manuální formou osazování všech zámečnických prvků
- Truhlářské práce (vybavení recepce, velína, šaten) – budou provedeny všechny truhlářské práce manuální formou

- Venkovní práce/dokončovací práce (základy pro sekundární objekty, vnější schodiště, zpevnění komunikace, venkovní osvětlení, sadové úpravy - výsadba stromů)
- KZP - veškeré zkoušky budou provedeny dle předloženého a schváleného KZP investorem – viz. Příloha

Viz. Schéma č.6 (VýkresF.1.8)

Návrh hlavních stavebních strojů (pro dřevěnou i ocelovou variantu)

Nákladní vozidlo – TATRA 815 S3

Technické údaje:	
Značka	T-815 S3 6 x 6
Pohotovostní hmotnost	11 300 kg
Užitečná hmotnost	10 700 kg
Celková hmotnost vozidla	22 000 kg
Maximální hmotnost přívěsu	18 000 kg
Typ motoru	T-3 -929 -11
Největší výkon motoru	208/2 200 kW/min-1
Základní spotřeba paliva	32,5/63 l/km
Maximální rychlost	80 km/hod

Autojeřáb – AD 20 IVECO

Technické údaje:	
Celková hmotnost kg	24 260 kg
Nosnost kg	20 000 kg
Hydraulická soustava	2 pomocné obvody na podvozku, 2 hlavní obvody na otočném vršku
Typ podvozku	IVECO Trakker AD260T41 H 6x4 / rozvor 3 820 mm
Výkon motoru	254 kW při 2 200 min-1
Maximální dopravní rychlost	90 km/hod s omezovačem
Tažné zařízení	ano - dovolená hmotnost přívěsu 18 000 kg

Traktor-bagr – JCB – 2CX

Technické údaje:	
Celk. výkon motoru	56 kW
Max. hloubka hloubení	3701 mm
Max. nakládací výška	3235 mm
Max. pracovní výška	4454 mm
Rypná síla lopaty	42 kN
Vodorovný dosah od středu kol	5727 mm
Nakládací výška	2480 mm
Max. rychlost stroje	34,2 km/h
Provozní hmotnost	5710 kg

Fréza na asfalt - PL 45.20

Technické údaje:	
Šířka	450 mm
L/P Hloubka	0-150 mm
Požadovaný průtok oleje	65-140 l/min
Požadovaný tlak oleje	300-160 BAR
Provozní hmotnost	790 - 940 Kg

Mobilní oplocení – TOITOI CITY

Technické údaje:	
rám	horizontální U profil 60 x 40 x 60 mm, síla stěny 2 mm
výplň rámu	kovový trapezový plech
průměr trubky	42 mm vertikálně
rozměr pole	2 160 x 2 070 mm
hmotnost	38,5 kg

Buldozer – Caterpillar 824K

Technické údaje:	
Výkon motoru	324 kW
Šířka radlice	4,5 m
Provozní hmotnost	34 t

Mycí rampa – JW2

Technické údaje:	
Vnější rozměr	5,2 d x 2,4 š x 0,95 h - část, která se zapouští do země 6,2 d x 2,4 š x 2,8 v - celkové rozměry pro přepravu (+ bočnice 2ks 2m x 5m)
Celková hmotnost	cca 7500 Kg
Přípustné zatížení	15 t na nápravu max. šířka nápravy: 2,75 m max. šířka podvozku: 3,00 m min./max. rozvor náprav: 1.100 / 1575 mm
Objem vody v nádrži	cca 6,0 m ³
Připojení vody	1,5"-2" hadicí
Mycí systém	čerpadlo Grindex výkon: 2x6,5 kW množství vody: 2.500 l/min při 1,8 bar
Počet trysek	cca 104 ks

Příkon	400V AC/50 Hz (5Cx16mm ²), 11 kW, předřazené jištění 50A pasivní
--------	--

Věžový jeřáb – MB 1030.11 – pouze pro dřevěnou variantu

Technické údaje:	
Vybraná délka výložníku	28 m
Rozchod kolejí	4,6 m
Únosnost podloží	Min. 2,5kg/m ²
Příkon jeřábu	100A
Montážní prostor	5 x 35 m

Vrtná souprava: Casagrande B180 HD

Viz příloha.

Autodomíhávač – AM 369

Technické údaje:	
Celková hmotnost	27 200 kg
Pohotovostní hmotnost	13 100 kg
Užitečné zatížení	14 100 kg
Geometrický objem bubnu	10,25 m ³
Otáčky bubnu min./max.	4-12,5
Celková šířka vozidla	2 500 mm
Objem vodní nádrže	680 dm ³

Montážní plošina - JLG 3969 E

Technické údaje:	
Max. pracovní výška plošiny	14 m
Max.užitečné zatížení koše	340 Kg
Rozměry koše	2,95 x 1,60 m
Celková hmotnost plošiny	4 190 Kg
Délka pracovní plošiny	3,10 m
Průjezdná výška plošiny	2,79 m
Průjezdná šířka plošiny	1,70 m

Ruční vibrátor betonu - HV 45

Technické údaje:	
Délka hřídele	6 m
Průměr hlavy vibrátoru	45 mm

Frekvence	9000 vibrací / minutu
Motor	Mitsubishi
Model	GM 182
Kapacita nádrže	4 litry
Startovací systém	Ruční startér
Rozměry (D x Š x V)	520 x 390 x 450 mm
Hmotnost	37 kg

Hladička betonu – STR 703

Technické údaje:	
Rozměr	vodící tyč 1600 mm
Parametry	Honda, výkon 4 kW, otáčky 0-180 n/min, kroutící moment 212 Nm

Seznam příloh:

- F.1.1 SCHÉMA Č.1
- F.1.2 SCHÉMA Č.2A
- F.1.3 SCHÉMA Č.2B
- F.1.4 SCHÉMA Č.3
- F.1.5 SCHÉMA Č.4
- F.1.6 SCHÉMA Č.5A
- F.1.7 SCHÉMA Č.5B
- F.1.8 SCHÉMA Č.6

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Oddělení stavitelství

G. Výkaz výměr a rozpočet stavby

Akce:

Stavebně technologický projekt

-

Výstavní T-pavilon

České Budějovice

Investor:

Výstaviště České Budějovice, a. s.

Husova 526, České Budějovice 370 21

2/2016 Bc. Jan Brož

Výkaz výměr včetně rozpočtu stavby v obou variantách řešení viz příloha.

Porovnání konkrétních prvků z dřevěné a ocelové varianty:

Dřevěná varianta – rozdílné prvky:

Lepené lamelové nosníky – rámy	14 710 613 Kč
Lepené lamelové nosníky - ztužidla	2 103 533 Kč
Ocelové táhlo zavětrování pr. 40 mm	448 947 Kč
Jeřábová dráha - montáž včetně dopravy	136 800 Kč
Jeřábová dráha - pronájem /měsíc /304m	259 920 Kč
Jeřábová dráha - likvidace	42 560 Kč
Silniční betonové panely- montáž včetně dopravy	747 630 Kč
Silniční betonové panely - likvidace	325 890 Kč
Autojeřáb - AD 20 IVECO - pronájem	195 000 Kč
Autojeřáb - AD 20 IVECO - obsluha	52 000 Kč

Ocelová varianta – rozdílné prvky:

Trubka pr. 219x10 mm	3 115 029 Kč
Trubka pr. 51x5 - ztužení/zavětrování	146 340 Kč
Ocelové klouby	824 819 Kč
Silniční betonové panely- montáž včetně dopravy	1 213 758 Kč
Silniční betonové panely - likvidace	517 140 Kč
Autojeřáb - AD 20 IVECO - pronájem - 2ks	780 000 Kč
Autojeřáb - AD 20 IVECO - obsluha - 2x	208 000 Kč

Celková cena stavby – dřevěná varianta:

163 651 249 Kč

Celková cena stavby – ocelová varianta:

150 040 707 Kč

Cenový rozdíl:

13 610 542 Kč

Závěr

Cílem diplomové práce bylo zpracování stavebně-technologického projektu provádění postupů výstavby, plán organizace výstavby a rozpočet stavby multifunkční haly na Výstavišti v Českých Budějovicích.

Projekt je tvořen technickou zprávou a výkresovou dokumentací, která obsahuje výkresy objektu s vybranými detaily. Bylo provedeno i posouzení vybrané části objektu ze statického hlediska.

Textová část diplomové práce byla zpracována dle patné vyhlášky č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb. Veškerá dokumentace je v souladu s platnými českými normami a vyhláškami.

Diplomovou práci jsem se vypracoval s využitím znalostí a dovedností, které jsem získal v průběhu studia.

Seznam použitých norem a vyhlášek:

ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČSN EN 1994 – Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN EN 1995 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996 – Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

Seznam odborné literatury:

[1] ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí

[2] ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

[3] ČSN EN 1992 – Zatížení stavebních konstrukcí

[4] Neuman D., Weinbrenner U., Hestermann U., Rogen L.: Stabění konstrukce I. Bratislava, 2005.

[5] Neufert P., Neff L.: Dobrý projekt – správná stavba. Bratislava, 2005.

[6] Neuman D., Weinbrenner U., Hestermann U., Rogen L.: Stabění konstrukce II. Bratislava, 2005.

[7] Nařízení vlády č. 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

[8] Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Kompletní seznam výkresových příloh:

- C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

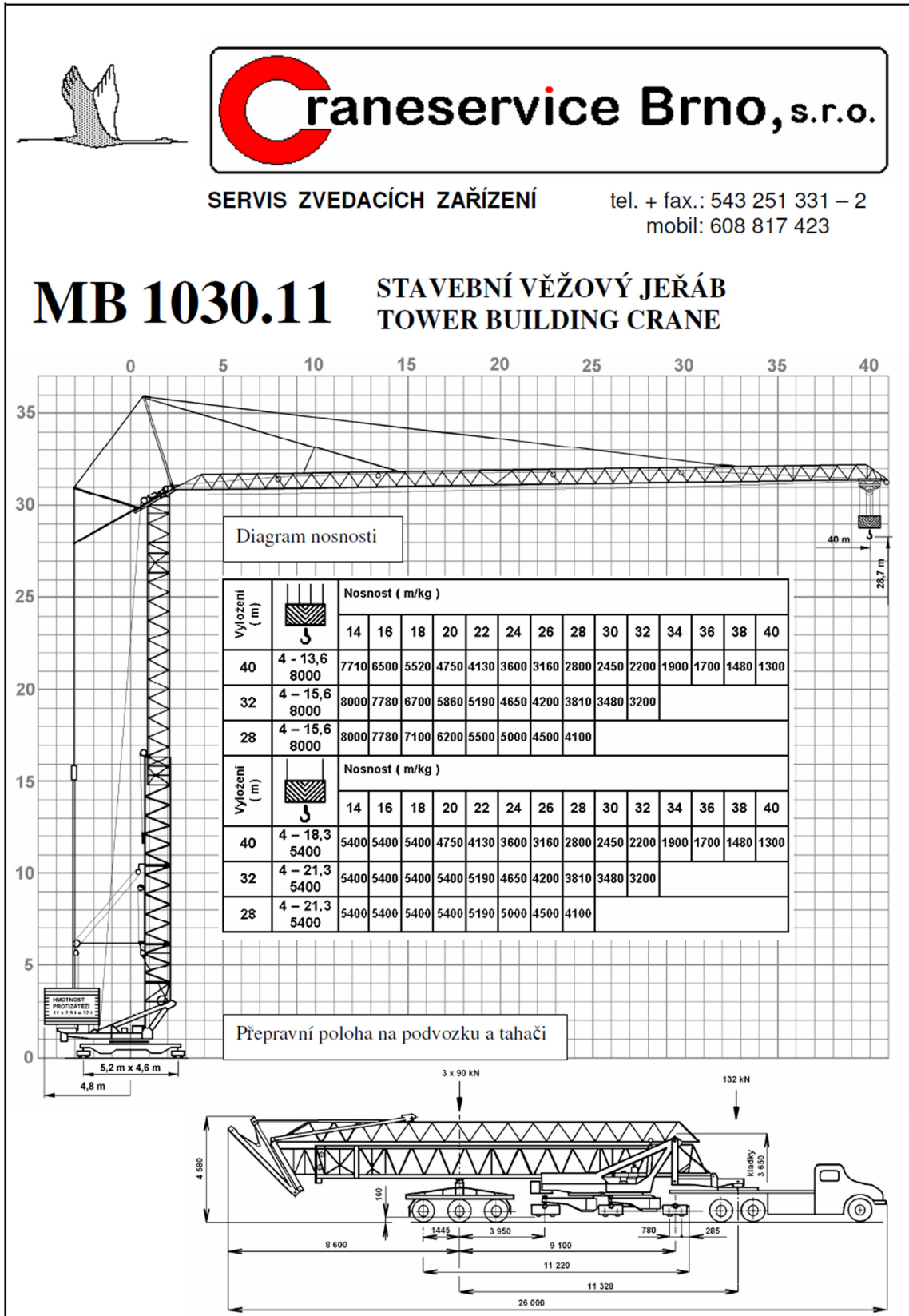
- D.1.1 PODKLADOVÉ VÝKRESY: PŮDORYS ZÁKLADŮ
- D.1.2 PODKLADOVÉ VÝKRESY: PŮDORYS 1.NP - DŘEVO
- D.1.3 PODKLADOVÉ VÝKRESY: PŮDORYS 2.NP - DŘEVO
- D.1.4 PŮDORYS 1.NP - OCEL
- D.1.5 PŮDORYS 2.NP – OCEL
- D.1.6 PODKLADOVÉ VÝKRESY: ŘEZ A - DŘEVO
- D.1.7 PODKLADOVÉ VÝKRESY: ŘEZ B - DŘEVO
- D.1.8 PODKLADOVÉ VÝKRESY: ŘEZ C - DŘEVO
- D.1.9 ŘEZ A - OCEL
- D.1.10 ŘEZ B - OCEL
- D.1.11 ŘEZ C - OCEL
- D.1.12 PODKLADOVÉ VÝKRESY: POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ
- D.1.13 PODKLADOVÉ VÝKRESY: POHLED ZÁPADNÍ
- D.1.14 PODKLADOVÉ VÝKRESY: POHLED VÝCHODNÍ
- D.1.15 DETAIL A
- D.1.16 DETAIL B – DŘEVO
- D.1.17 DETAIL C – OCEL

- E.1.1 SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – DŘEVO
- E.1.2 SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – OCEL

- F.1.1 SCHÉMA Č.1
- F.1.2 SCHÉMA Č.2A
- F.1.3 SCHÉMA Č.2B
- F.1.4 SCHÉMA Č.3
- F.1.5 SCHÉMA Č.4

- F.1.6 SCHÉMA Č.5A
- F.1.7 SCHÉMA Č.5B
- F.1.8 SCHÉMA Č.6

Přílohy:



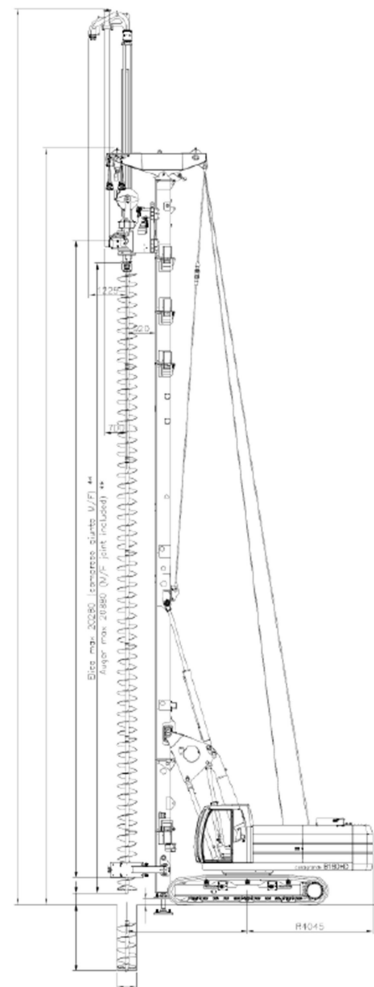
**Casagrande B180
CFA Rotary Rig
Information Sheet**



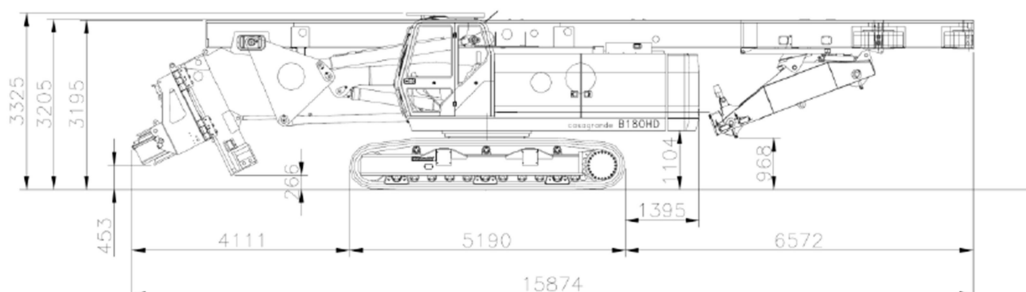
Working Conditions

Technical Data

Drilling Performance		
Max pile diameter	mm	800
Max pile depth	m	26
Max extraction force	kN	640
Pull-down winch force (optional)	kN	50
Rotary Table		
Nominal torque	kNm	180
Maximum drilling speed	rpm	34
Weight and Dimensions		
Transport width	mm	2500
Transport height	mm	3320
Operating weight	ton	62.8
Transport weight	ton	56
Undercarriage		
Overall length	mm	5190
Track shoe width	mm	5190
Overall width (extended)	mm	3900
Overall width (retracted)	mm	2500
Ground pressure	MPa	0.36

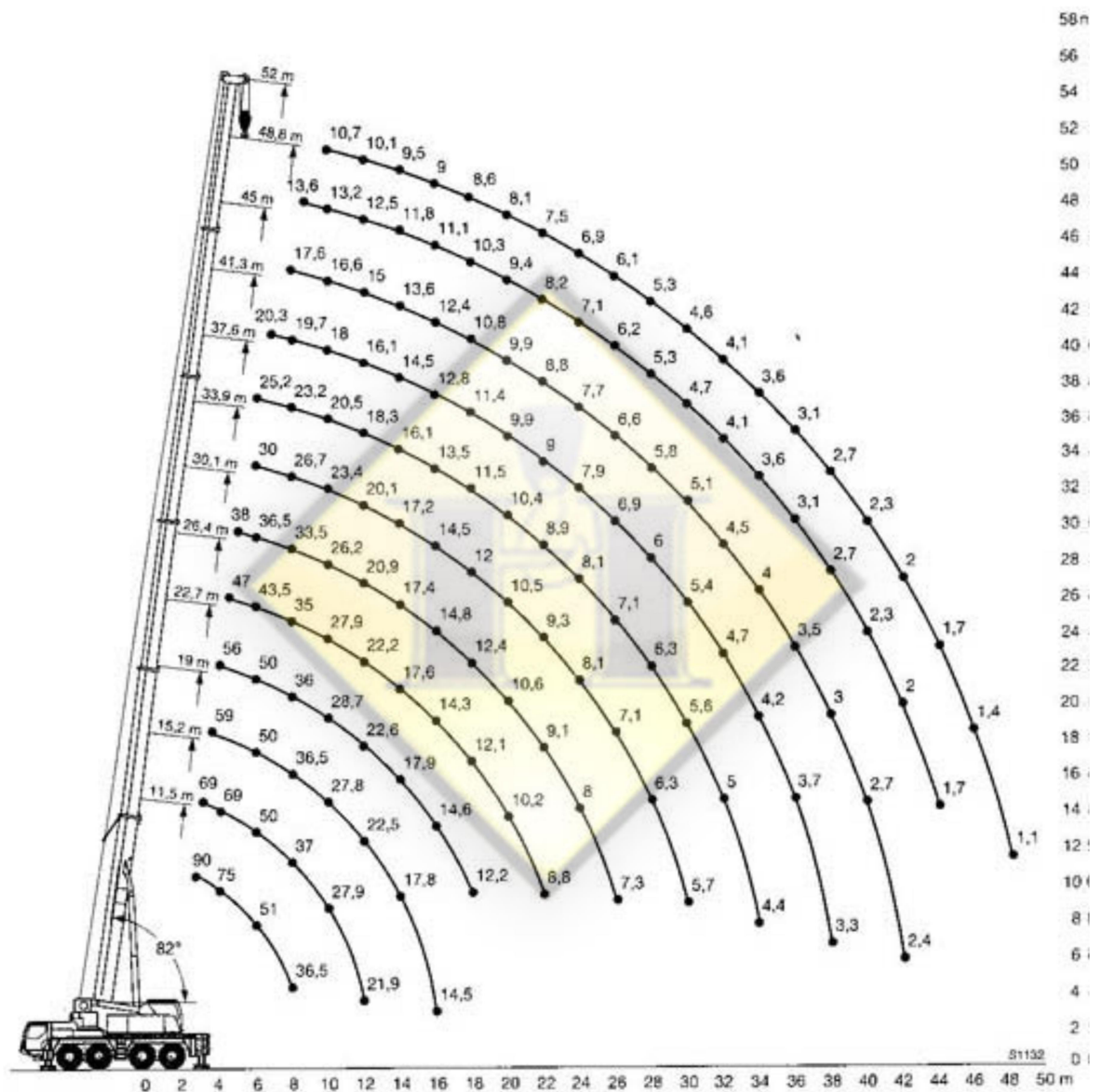


Transport Conditions



LIEBHERR LTM 1090/3

Tel./fax: +420 281 932 229
 Mobil: +420 777 219 928
 Web: www.hanys.cz
 E-mail: info@hanys.cz





ZÁKLAD IMPREGNAČNÍ NÁTĚR NA DŘEVO

SOUDAL ZÁKLAD je vysoce kvalitní mikromolekulární impregnační a ochranný nátěr na dřevo bez obsahu rozpouštědel.

Technická data:

Báze	mikromolekulární disperze, aditiva
Obsah netěkavých látek	3,5%
Konzistence, barva	mléčná kapalina
Hustota produktu	1,01 g/cm ³
Vydatnost při jednom nátěru	8-12m ² /l
Rychlost schnutí	4-6 hodin



Charakteristika:

- snadno se aplikuje
- obsahuje fungicidy
- vytváří dlouhodobou ochranu proti plísním a dřevokazným houbám
- na vodní bázi
- neobsahuje rozpouštědla
- zvyšuje přilnavost následných nátěrů
- sjednocuje savost dřevěného podkladu
- prodlužuje životnost celého nátěrového systému

Příklady použití:

- určen na preventivní ochranu dřeva proti dřevokazným houbám a plísním. Pro třídu ohrožení 2 (interiér) a pro třídu ohrožení 3 (exteriér).
- dřevěné povrchy v interiérech (krovy, trámy, dveře, obklady)
- dřevěné povrchy v exteriérech (obložení balkónů a fasád, pergoly, zahradní nábytek, okna, dveře apod.)
- používá se k napouštění dřeva, dřevotřískových, dřevovláknitých a podobných materiálů pod vodou ředitelné nátěrové hmoty na dřevo.

Provedení:

Barva: mléčná kapalina
Balení: plechovka 0,75 l, plastový kanystr 2,5 l

Skladovatelnost:

24 měsíců od data výroby v neotevřeném původním obalu při teplotách +5°C až +25°C. Chraňte před mrazem!

Pracovní postup:

Stav podkladu: čistý suchý bez prachu a mastnoty.

Nanášeni: Před použitím obsah dobře promíchejte. Neředte, produkt je dodáván v aplikační koncentraci. Nanášejte rovnoměrně v dostatečném množství štětcem, válečkem nebo postříkem.

Pracovní teplota: +10°C až +30°C

Čištění: nářadí čistěte vodou ihned po aplikaci

Bezpečnost: Dodržujte běžné podmínky hygieny a bezpečnosti práce. Další pokyny viz etiketa výrobku.

Upozornění:

Obsahuje propikonazol. Může vyvolat alergickou reakci. Není určen jako finální vrchní nátěr.

Poznámka: Informace obsažené v tomto dokumentu jsou výsledkem našich testů a zkušeností a jsou uvedeny v dobré víře. Různorodost materiálů, podkladů, počet jejich možných kombinací a způsobů aplikací je tak vysoký, že není možné obsáhnout jejich úplný popis. Z těchto důvodů nemůžeme obecně přijmout odpovědnost za dosažené výsledky. V každém případě doporučujeme aplikaci předem vyzkoušet.

INVA Building Materials s.r.o., Bečovská 1027/20, 104 00 Praha-Uhřetěves, Tel.: 558 436 174, www.soudal.cz



LUXUS LAZUROVACÍ LAK NA DŘEVO

Silnovrstvý lazurovací lak na vodní bázi pro ochranu a estetickou úpravu dřevěných ploch v interiéru i exteriéru.

Technická data:

Báze	akrylát
Obsah netěkavých látek	30%
Konzistence	tixotropní
Měrná hmotnost	1,05 g/cm ³
Vydatnost (v jedné vrstvě)	10-14 m ² / l
Vzhled povrchu	sametový lesk



Charakteristika:

- chrání dřevo před UV zářením a povětrnostními vlivy
- zachovává přírodní kresbu dřeva
- vytváří vysoce odolnou vrstvu
- vhodný pro nátěry ploch s nároky na luxusní vzhled
- při aplikaci nestéká
- rychleschnoucí
- jednotlivé odstíny jsou vzájemně mísitelné, k zesvětlení barevných odstínů lze použít bezbarvý lak v přidavku max. 10%
- obsahuje barevně stabilní transparentní pigmenty s UV filtrem (mimo bezbarvého bez UV filtru)
- neškodí rostlinám ani životnímu prostředí
- může přijít do styku s potravinami, není však pro tento účel přímo určen

Příklady použití:

- nepochozí dřevěné povrchy v interiérech jako nábytek, dveře, obložení stěn nebo stropů, dekorativní prvky apod.
- dřevěné plochy v exteriérech jako okna, dveře, konstrukce a obložení balkonů a fasád, pergoly, zahradní nábytek, ploty, brány, zahradní domky apod.
- interiéry s vysokými nároky na hygienu a údržbu (jidelny, školy, nemocnice, společenské prostory atd.)

Provedení:

Barva: transparent, transparent s UV filtrem, dub, kaštan, mahagon, palisandr, pinie, teak, ořech, dub antik
Balení: plastové obaly 0,75l, 2,5l

Pracovní postup:

Příprava povrchu: Povrch neošetřeného dřeva před natíráním přeburste po létech a očistěte. Z dřeva ošetřených dřevěných povrchů odstraňte nesoudržné staré nátěry, přeburste a očistěte. Pryskyřičná a mastná místa vymyjte nitrocelulóзовým ředidlem. Pro zvýšení životnosti a ochrany dřeva v exteriéru použijte bezbarvý podkladový nátěr **Soudal ZAKLAD**.

Aplikace: Nátěr důkladně promíchejte. Nanášejte štětcem pro vodou ředitelné lazurovací nátěry, případně máčením, válečkem, nebo stříkáním. Dbejte na rovnoměrnost nanesení laku, případně kapky stáhněte do 5-ti minut od nanesení polosuchým štětcem. Pro získání dokonale hladkého povrchu doporučujeme po zaschnutí prvního nátěru (cca 2 hod.) povrch dřeva lehce přebrousit (po létech) jemným smirkovým plátnem. Poté aplikujte další nátěr. Nátěr je přetíratelný po 2-4 hodinách, plně zatížitelný po 48 hodinách (20°C, 65% relativní vlhkost).

Aplikační teplota: vzduchu i podkladu +5°C až +30°C.
Čistění: Nářadí ihned po skončení práce čistěte vodou.

Skladovatelnost:

24 měsíců od data výroby (uvedeno na obalu) při teplotách +5°C až +25°C. Chraňte před mrazem!

Bezpečnost: Dodržujte běžné podmínky hygieny a bezpečnosti práce. Další pokyny viz etiketa výrobku.

Poznámky:

- doporučená vlhkost natíraného dřeva: 10 - 12%
- dřevo napadené plísní nebo houbami předem ošetřete **Soudal BIOSAN**
- v exteriéru nedoporučujeme používat na dřeva s velkým obsahem pryskyřic (např. borovice)
- nenatírejte na přímém slunci nebo v období hrozícího deště

Poznámka: Informace obsažené v tomto dokumentu jsou výsledkem našich testů a zkušeností a jsou uvedeny v dobré víře. Různorodost materiálů, podkladů, počet jejich možných kombinací a způsobů aplikací je tak vysoký, že není možné obsáhnout jejich úplný popis. Z těchto důvodů nemůžeme obecně přijmout odpovědnost za dosažené výsledky. V každém případě doporučujeme aplikaci předem vyzkoušet.

INVA Building Materials s.r.o., Bečovská 1027/20, 104 00 Praha-Uhřetěves, Tel.: 558 436 174, www.soudal.cz

JOHNNY SERVIS®

Mobilní kanceláře jsou vhodné pro většinu akcí v terénu. Izolace stěn je z materiálu podobnému dutému vláknu, takže při standardně instalovaném elektrickém vytápění je zaručena obyvatelnost při vnější teplotě do -25°C . Kanceláře jsou vybaveny topením a osvětlením včetně elektrorozvodů a jističe.

mobilní kanceláře

MOBILNÍ KANCELÁŘ KLASIK

Typ MK2552

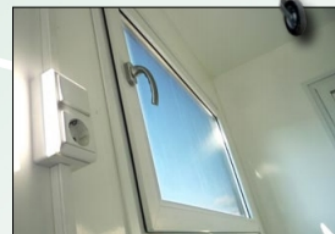
Vnější délka: 5200 mm ■ Vnitřní délka: 5090 mm ■
 Vnější šířka: 2510 mm ■ Vnitřní šířka: 2190 mm ■
 Vnější výška: 3010 mm ■ Vnitřní výška: 2400 mm ■
 Hmotnost brzděného přívěsu: 1500 kg ■ Elektřina:
 240 V včetně 20m kabelu ■ 1 okno ■ 1 dveře ■
 Klíč na vyrovnávací nohy

Typ MK2561

Vnější délka: 6100 mm ■ Vnitřní délka: 5990 mm ■
 Vnější šířka: 2500 mm ■ Vnitřní šířka: 2390 mm ■
 Vnější výška: 3010 mm ■ Vnitřní výška: 2400 mm ■
 Hmotnost brzděného přívěsu: 1500 kg ■ Elektřina:
 240 V včetně 20m kabelu ■ 1 okno ■ 1 dveře ■
 Klíč na vyrovnávací nohy

Typ MK570

Vnější délka: 5700 mm ■ Vnitřní délka: 5590 mm ■
 Vnější šířka: 2280 mm ■ Vnitřní šířka: 2170 mm ■
 Vnější výška: 2920 mm ■ Vnitřní výška: 2100 mm ■
 Hmotnost brzděného přívěsu: 2000 kg ■ Elektřina:
 230 V včetně 20m kabelu ■ 2 okna ■ 1 dveře ■
 Klíč na vyrovnávací nohy ■ 2 topení ■ Schůdky ■
 Nástěnka



mobilní toalety

sanitární přívěsy

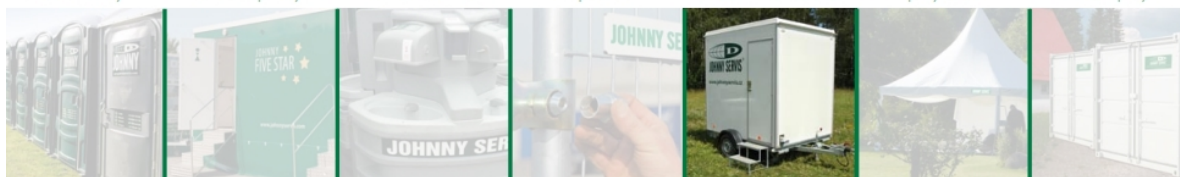
sanitární technika

oplocení

mobilní kanceláře

party servis

kontejnery



Kompletní sortiment výrobků a služeb na www.johnnyservis.cz

JOHNNY SERVIS[®]

KANCELÁŘSKÉ KONTEJNERY

Osvědčené standardní řady kancelářských kontejnerů nejsou díky své flexibilitě doposud překonány. Stěny tohoto typu kontejneru jsou zcela vyměnitelné, a proto ideální pro sestavování velkých místností. Kontejnery jsou spojitelné a mohou být až trojnásobně stohovatelné. Všechny typy kontejnerů mohou být vybaveny na přání zákazníka bezpečnostním zámekem, regálovým systémem, elektroinstalací s osvětlením, absorbérem vlhkosti a kancelářským nábytkem. Kontejnery JOHNNY BOX jsou vhodné pro stavebnictví, průmysl, kulturní akce, nouzové bydlení i krizové situace.

kontejnery

LEHKÝ SKLADOVÝ KONTEJNER

Nový typ kontejneru je možné zakoupit nebo dlouhodobě či krátkodobě pronajmout. Všechny typy kontejnerů mohou být vybaveny na přání zákazníka bezpečnostním zámekem a regálovým systémem. Lehký skladový kontejner nabízíme v pěti rozměrech.



JOHNNY BOX kancelář – JBKa1, JBKa3

Délka: 6050 mm (JBKa1), 3067 mm (JBKa3) ■ Šířka: 2438 mm ■ Výška: 2800 mm ■ Okno ■ Dveře ■ Elektrické rozvody ■ Topení ■ Osvětlení

JOHNNY BOX kancelář – JBKa2

Délka: 6050 mm ■ Šířka: 2438 mm ■ Výška: 2800 mm ■ Okno ■ Dveře ■ Elektrické rozvody ■ Topení ■ Osvětlení ■ Předsíňka

JOHNNY BOX kancelář – JBKaWC

Délka: 6050 mm ■ Šířka: 2438 mm ■ Výška: 2800 mm ■ Okno ■ Dveře ■ Elektrické rozvody ■ Topení ■ Osvětlení ■ Předsíňka ■ WC



SKLADOVÉ KONTEJNERY



Mnohostranně využitelná typová řada skladových kontejnerů JOHNNY BOX sklad nabízí kombinaci skladu a kanceláře v jednom s možností uskladnit i teplotně citlivé materiály. Všechny typy kontejnerů mohou být vybaveny na přání zákazníka bezpečnostním zámekem, regálovým systémem, elektroinstalací s osvětlením, absorbérem vlhkosti a kancelářským nábytkem.

JOHNNY BOX sklad – JBSK1

Skladový box s otevírací celou čelní stranou ■ Délka: 6050 mm ■ Šířka: 2438 mm ■ Výška: 2800 mm

JOHNNY BOX sklad – JBSK2

Skladový box s otevírací celou čelní stranou ■ Délka: 3067 mm ■ Šířka: 2438 mm ■ Výška: 2800 mm



Vnější délka: 2,25 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m ■ Vnitřní délka: 2070 mm, 2840 mm, 3840 mm, 4840 mm, 5840 mm ■ Vnější šířka: 2200 mm ■ Vnitřní šířka: 2000 mm ■ Vnější výška: 2200 mm ■ Vnitřní výška: 2000 mm ■ Maximální plošné zatížení dna: 500 kg/m² ■ Vstupní profil do kontejneru při otevřených dveřích je u všech délek kontejneru 1930 x 1930 mm

mobilní toalety

sanitární přívěsy

sanitární technika

oplocení

mobilní kanceláře

party servis

kontejnery



Kompletní sortiment výrobků a služeb na www.johnnyservis.cz