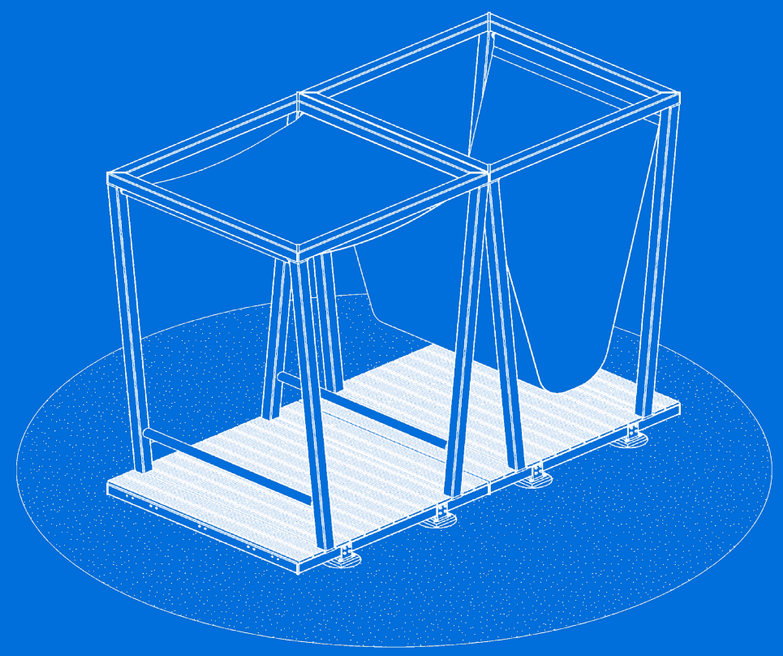
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH · OPAVA

stupeň: Dokumentace pro provádění stavby
atelier | semestr: ATRN | LS 2024
vedoucí práce: prof. Ing. arch. Hana Seho, Ing. arch. Jiří Poláček
autoři návrhu: Marek Badinský, Martin Diviš, Filip Chlápek, Ester Vaňová

CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH • OPAVA

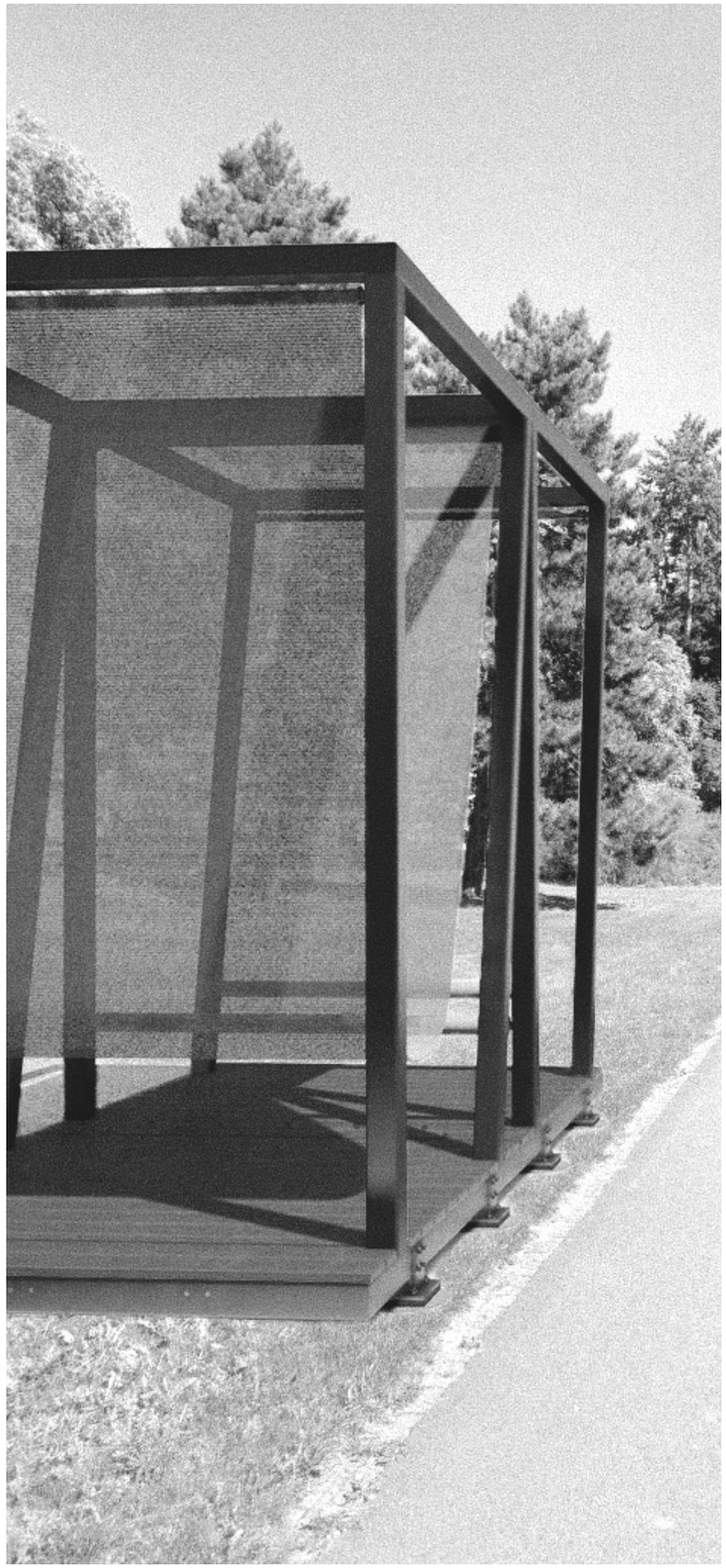
stupeň:	Dokumentace pro provádění stavby
investor:	Město Opava
lokalita:	Smetanovy sady, Opava
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Hana Seho, Ing. arch. Jiří Poláček
atelier | semestr:	ATRN | LS 2024
autoři návrhu:	Marek Badinský, Martin Diviš, Filip Chlápek, Ester Vaňová

koncept a architektonické řešení

Svou výraznou barevností tato instalace přitahuje pozornost kolemjdoucích. Nabádá každého, kdo jde kolem, aby se zastavil, posadil se na plachtu nebo hledal útočiště před slunečními paprsky ve stínu napnuté plachty.
Tento návrh je vytvořen s myšlenkou modularity, umožňuje nekonečné spojování jednotlivých částí do řady. Skládá se ze dvou základních modulů - jednoho s volně zavěšenou plachtou a druhého, který poskytuje stín během horkých letních dnů.

Konstrukce z ocelových profilů je navržena tak, aby svou sytě červenou barvou upoutala lidský zrak již z dálky, zatímco ostatní prvky, jako jsou lavičky a samotná plachta, doplňují celkovou kompozici a vytvářejí tak unikátní celek.

Instalace je situována ve Smetanových sadech, tedy parku kousek od východního vlakového nádraží v Opavě, které jsou oblíbeným a frekventovaným místem místních občanů. Konkrétněji by se pak moduly nacházeli podél chodníku mezi kostelem sv. Jana Křtitele a Střední školou průmyslovou a uměleckou, Opava směrem k východnímu nádraží.



OBSAH

A Průvodní zpráva str.4

B Souhrnná technická zpráva str.5-10

C Situační výkresy str.12-14

C.1 Situace širších vztahů

C.3 Koordinační situace

D Výkresová část str.15-40

01 Půdorys založení

02 Půdorys spodní konstrukce

03 Půdorys podlážky

04 Půdorys horní konstrukce

05 Řez A1

06 Řez A2

07 Řez B1

08 Řez B2

09 Pohled čelní

10 Pohled boční

11 Detail dolní tyče - modul II

12 Detail spojování modulů

13 Detail horní tyče/ napojení modulů

14 Detail napojení hranolu a podlážky

15a Výrobní prvek dolního rámu konstrukce - J100/4-3,4

15b Výrobní prvek dolního rámu konstrukce - J100/4-3,4

16 Výrobní prvek horního rámu konstrukce - J100/4-2

17 Výrobní prvek prkna podlahy - P140

18 Výrobní prvek - J100/4-1

19 Výrobní prvek trubky pro zavěšení plachty - T35+T40

20 Výrobní prvek betónového základu

Postup montáže konstrukce

E Rozpočet str.41

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH
Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby
Místo stavby:
Adresa: Smetanovy sady, 746 01 Opava
K.Ú.: Opava-Město [711560]
Parcela: 520/1
LV: 168

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Subjekt: Statutární město Opava
Zastupuje: Tomáš Navrátil
IČO: 00300535
Adresa: Horní náměstí 69, 746 01 Opava
IDDS: Statutární město Opava (ID: 5eabx4t)

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autorský tým: Bc. Filip Chlápek
Bc. Marek Badinský
Bc. Martin Diviš
Bc. Ester Vaňová
Odpovědný projektant: Ing. arch. Hana Seho
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho
Asistent vedoucí: Ing. arch. Jiří Poláček

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není členěná na objekty, má 1 stavební objekt. Součástí 1 stavebního objektu jsou 2 moduly.

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.3.a Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena - označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření

Stavba nepodléhá stavebnímu povolení ke dni vyhotovení a předání (28.04.2024) současně platného stavebního zákona č.183/2006 Sb.

A.3.b Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Zpracováno na základě projektové dokumentace stupně „architektonická studie“.

Autor studie: Bc. Filip Chlápek

A.3.c Další podklady

Katastrální mapa, Digitální technická mapa Statutárního města Opava

zpracoval: Bc. Martin Diviš

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

B.1 Popis území stavby

B.1.a charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Jedná se o zastavěné území centrální části města. Smetanovy sady jsou součástí hradebního korza vzniklého po zbourání městských hradeb.
Sady jsou obklopeny sevřenou zástavbou tvořící neúplné bloky či monobloky.
Území není monofunkční, naopak lze v blízkém okolí nalézt široké spektrum využití.

Samy Smetanovy sady jsou koncipovány jako pobytový park. A to nejen například volbou mobiliáře, ale i údržbou zeleně. V tomto ohledu se umisťovaná stavba snaží Smetanovým sadům pomoci, tím, že nabízí alternativní způsob pobytu a odpočinku.

Dosavadní využití území je dle územního plánu plocha veřejných prostranství – zeleně veřejné. Pozemek 520/1, na kterém se stavba umisťuje, je zařazen do způsobu využití „zeleň“, druh pozemku „ostatní plocha“.

B.1.b údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,

Stavba nebyla v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., předložena k řízení o rozhodnutí o umístění stavby ani pro dané území nebyl vydán regulační plán. Pro realizaci stavby Statutární město Opava uzavře se stavebníkem veřejnoprávní smlouvu. Podrobnosti veřejnoprávní smlouvy jsou projektantovi neznámé.

B.1.c údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

Územní plán území označuje jako:

PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ - ZELENĚ VEŘEJNÉ (ZV)

Využití hlavní:
- zeleň veřejně přístupná;
- drobná architektura a mobiliář, dětská hřiště, herní a cvičební prvky pro dospělé.

Využití nepřípustné:
- v pásmu piety hřbitova stavby a zařízení ohrožující řádný provoz pohřebiště nebo jeho důstojnost;
- v plochách veřejné zeleně umisťovat stavby a zařízení pro reklamu;
- ostatní stavby a zařízení nesouvisející s využitím hlavním, přípustným nebo podmíněně přípustným.

Podmínky prostorového uspořádání, ochrana krajinného rázu:
- nejsou stanoveny.

Umisťovaná stavba je jakožto drobná architektura a parkový mobiliář plně v souladu s územně plánovací dokumentací, jelikož spadá do hlavního využití dotčené plochy s rozdílným způsobem využití.

B.1.d informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Stavba nevyžaduje rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

B.1.e informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Stavba nebyla dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., předložena k posouzení či vyjádření dotčeným orgánům státní správy ani správcům sítí.

B.1.f výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Byla provedena rutinní prohlídka místa stavby, při které se nezjistily žádné komplikace, které by stavbě bránily. Hydrogeologický a geologický průzkum není nutné vzhledem k charakteru stavby zjišťovat. Stavbu lze realizovat ve všech možných základových poměrech. Vzhledem ke zjištění stavu na místě mohou být železobetonové patkové základy zvětšeny, aby bylo zajištěno bezpečné založení stavby.

B.1.g ochrana území podle jiných právních předpisů,

Území není chráněno podle jiných právních předpisů.

B.1.h poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Projektantovi není známo, že by se stavba nacházela v záplavovém či jinak ohroženém území.

B.1.i vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní stavby ani pozemky. Po realizaci stavby ani během ní nebude nutné řešit ochranu okolí dle tohoto bodu. Stavba nemá vliv na odtokové poměry v území.

B.1.j požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou žádné požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin.

B.1.k požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Žádné zábory zemědělského půdního fondu ani pozemků

B.1.l územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Přestože stavba svým charakterem nevyžaduje bezbariérové řešení. Se stavebníkem bylo dohodnuto, že bude řešena s ohledem na její možné užívání všemi věkovými skupinami obyvatel města. K místu umisťované stavby vede bezbariérová parková komunikace a dřevěná podlážka stavby bude nivelována pouhých 170 mm nad okolní terén, což je stále v rámci bezbariérových mezí pro exteriérové stupně, která je stanovená normou ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky, na 200 mm pro exteriérová schodiště.

B.1.m věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Zahájení stavby není vázáno věcně ani časově.

Stavba nevyžaduje podmiňující investice.

Stavba nevyvolává vyvolané investice.

Stavba nevyvolává související investice.

B.1.n seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

Město:	Opava
Adresa:	Smetanovy sady
K.Ú.:	Opava-Město [711560]
Parcela:	520/1
LV:	168
Vlastnické právo:	Statutární město Opava
Způsob využití:	zeleň
Druh pozemku:	ostatní plocha

B.1.o seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Realizací stavby nevzniká žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.a nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Stavba je novostavbou.

B.2.b účel užívání stavby,

Tento mobiliář upoutává pozornost kolemjdoucích svými zářivými barvami a vybízí je, aby se zastavili a zabývali se jejím designem. Instalace vybízí k interakci a odpočinku, ať už se posadí na lákavou plachtu, nebo najdou odpočinek před sluncem ve stínu, který poskytuje.

Tato univerzální konstrukce, navržená s ohledem na modularitu, nabízí nekonečné možnosti uspořádání a konfigurace. Skládá se ze dvou různých modulů - jeden s půvabně nataženou plachtou a druhý nabízí úkryt před letním horkem - a hladce spojuje formu a funkci.

Konstrukce z ocelových profilů, natřená výrazným tmavě červeným odstínem, slouží jako ústřední bod, který přitahuje pozornost už z dálky. Doplněna prvky, jako jsou sedací tyče i samotná sedací plachta, dosahuje harmonické rovnováhy a vytváří skutečně jedinečnou estetiku.

Instalace se nachází ve Smetanových sadech, oblíbeném parku jen kousek od východního vlakového nádraží v Opavě, a dotváří tak městskou krajinu. Umístěna podél chodníku mezi kostelem svatého Jana Křtitele a Střední průmyslovou a uměleckou školou Opava obohacuje zážitek chodců a dodává živost této rušné lokalitě.

B.2.c trvalá nebo dočasná stavba,

Stavba se umisťuje jako dočasná s předpokládanou dobou životnosti konstrukce 25 let při správné každoroční údržbě. Údržba spočívá především v technologicky správné sanaci, která je popsána níže.

B.2.d informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Nebyly uděleny žádné výjimky zmiňované v tomto bodě.

B.2.e informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Stavba nebyla dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., předložena k posouzení či vyjádření dotčeným orgánům státní správy ani správcům sítí.

B.2.f ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Stavba nevyžaduje ani nevytváří ochranu podle jiných právních předpisů.

B.2.g navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Stavba je složená ze 2 rozměrově identických modulů.

Parametry 1 modulu: délka 2 m, šířka – hlavní konstrukce 2 m a včetně založení 2,3 m, zastavěná plocha dle vyhlášky č. 499/20006 Sb., je 4,19 m2.

Parametry celé stavby (2 moduly): délka 4 m, šířka – hlavní konstrukce 2 m a včetně založení 2,3 m, zastavěná plocha dle vyhlášky č. 499/20006 Sb., je 8,38 m2.

B.2.h základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Stavba nemá navrženou žádnou vnitřní infrastrukturu, která by vyžadovala potřebu či spotřebu médií a hmot během svého každodenního používání.

Energetická náročnost budovy tím pádem není stanovena. Nicméně se předpokládá s pravidelnou každoroční údržbou, která bude vyžadovat následující.

B.2.h.1 Roční péče o ocelové konstrukce s povrchovou úpravou nátěrem v českých klimatických a povětrnostních podmínkách:

roční údržba	JARO	LÉTO	PODZIM	ZIMA
na začátku:	vizuální kontrola	kontrola nátěru	nové nanesení nátěru	posezónní údržba
ke konci:	čištění a odstranění nečistot	ošetření rzi	mazání a ošetření plachty	posezónní údržba

Jaro
Vizuální kontrola (brzy na jaře):
Proveďte důkladnou vizuální kontrolu celé ocelové konstrukce, abyste posoudili případné poškození nebo opotřebení vzniklé během zimních měsíců. Případné problémy řešte neprodleně, abyste zabránili dalšímu zhoršování stavu při zvyšování teplot, jarních deštích, a především opětovnému namáhání konstrukce.

Čištění a odstraňování nečistot (pozdní jaro):
Očistěte povrch ocelové konstrukce pomocí jemného roztoku čisticího prostředku a odstraňte veškeré nahromaděné nečistoty, prach nebo úlomky.
Odstraňte zbytky, jako je listí, větve a další organické látky, které se mohly během zimy nahromadit kolem konstrukce nebo pod ní.

Léto
Kontrola celistvosti nátěru (začátkem léta):
Zkontrolujte neporušenost barevně upraveného nátěru na ocelovém povrchu, abyste se ujistili, že zůstává neporušený a účinný. Hledejte známky blednutí, odlupování nebo loupání.

To může být způsobeno zvyšující se sluneční aktivitou. Takové degradování konstrukce může vyžadovat lokální opravu nebo nový nátěr, aby byla zachována ochrana proti UV záření a povětrnostním vlivům.

Ošetření rezavých skvrn (koncem léta):
Okamžitě odstraňte všechny zjištěné skvrny rzi nebo koroze na ocelovém povrchu, abyste zabránili jejich dalšímu šíření a poškození.
K neutralizaci rzi a ochraně okolních ploch před korozí použijte konvertor rzi nebo inhibitor.

Podzim
Nové nanesení ochranného nátěru (časný podzim):
Naneste ochranný nátěr nebo těsnicí prostředek určený pro ocelové povrchy, abyste zvýšili trvanlivost a odolnost proti povětrnostním vlivům.
Využijte mírnějších teplot a nižší vlhkosti vzduchu pro optimální aplikaci a přilnavost nátěru.

Mazání pohyblivých částí (pozdní podzim):
Promažte montované a pohyblivé části, jako jsou šrouby a mechanismy tyč-v-tyči, abyste zajistili hladký chod a zabránili opotřebení způsobenému nechtěným třením. Stejným způsobem ošetřete stínící plachty i plachty určené pro sezení. Je třeba použít jiného prostředku na plachty – určuje výrobce. Při požadavku na zachování funkčnosti během zimních měsíců použijte vhodné mazivo doporučené pro nízké teploty.

Zima
Posezónní údržba (po celou zimu):
Sledujte, s periodou cca 2 týdnů, zda ocelová konstrukce nevykazuje známky poškození nebo opotřebení způsobené mrazem, sněhem a hromaděním ledu.
Odstraňujte sníh a led z konstrukce, především zavěšené látky, a okolních ploch, abyste zabránili nadměrné hmotnosti a možnému urychlení koroze konstrukce.

B.2.h.2 Odborná kontrola (každoročně nebo podle potřeby):

Každoročně nebo podle potřeby naplánujte odbornou kontrolu barvené ocelové konstrukce. Kvalifikovaný technik může posoudit stav konstrukce, identifikovat případné problémy vyžadující pozornost a poskytnout další doporučení pro údržbu a opravy. Tato část doporučení je nejdůležitější, tak jak nelze nikdy předem stanovit veškerý možný rozsah problémů, které mohou u podobných konstrukcí nastat.

B.2.i základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

V následujících podbodech bude podrobně popsána technologie a přibližná časová náročnost stavby.

Celková časová náročnost stavby se odhaduje na max. 2 týdny od započetí prací, a za předpokladu, že už je k dispozici veškerý potřebný materiál.

Pro veškeré ocelové konstrukce se předpokládá použití svařovaných (ne bezešvých) prefabrikovaných z oceli S235. Zároveň projektant předpokládá základní znalosti svářecího technika, který bude konstrukci provádět a považuje tak za zbytečné zmiňovat určité náležitosti sváření.

B.2.i.1 Svaření spodního ocelového rámu

Připraví se 4 silnostěnné jekly 100/4 příslušných délek a s příslušným zkosením.

První 2 jekly budou dle dokumentace opatřeny podélnými průvrty, které budou následně sloužit jako rektifikační prostor.

Druhé 2 jekly budou obdobně vybaveny průvrty a tenčími vyztužujícími trubkami pro vedení dlouhých vrutů sloužících pro uchycení dřevěných nosných profilů prkenné podlážky. Část z těchto průvrtů a výztuh je dále použita pro montované spojení dvou modulů mezi sebou.

Tato dřevěná konstrukce viz níže.

Tyto 4 jekly se připravené svaří do rámové konstrukce čtvercového půdorysu.

Dokumentace také určuje předepsané svary, od kterých by se neměl svářecí technik bez předchozí konzultace s projektantem odchýlit.

B.2.i.2 Svaření ocelových patek

Připraví se kotevní plech daných rozměrů. Připraví se krátké části silnostěnných jeklů 100/4, které budou přenášet svislé zatížení z konstrukce do základů. Připraví se příložní plechy, do kterých budou vyvrtány díry na průchod šroubů.

Silnostěnné jekly se na vnitřní straně přivaří na střed patního plechu. K jeklu se ze dvou protilehlých stran přivaří styčné plechy s dírami na šrouby.

Dokumentace také určuje předepsané svary, od kterých by se neměl svářecí technik bez předchozí konzultace s projektantem odchýlit.

Po svaření ocelových patek je potřeba zkontrolovat, zda jsou patky souosé a rozměrově kompatibilní se svařeným spodním rámem. V případě nekompatibility z jakéhokoliv důvodu je třeba stav konzultovat s projektantem. A to před zahájením jakýchkoliv nedohodnutých úprav.

B.2.i.3 Svaření svislých ocelových nosníků

Dle příslušné dokumentace se připraví silnostěnné jekly 100/4 příslušných délek a s příslušným zkosením.

Tyto jekly se pod specifikovaným úhlem svaří se spodní rámovou konstrukcí.

Spodní rámová konstrukce je navržena tak, aby byla vodorovně osově souměrná. Je třeba dbát opatrnosti, aby byly svislé ocelové nosníky nakloněny ve správném směru – zkontrolujte směr náklonu s axonometrickým zobrazením.

Dokumentace také určuje předepsané svary, od kterých by se neměl svářecí technik bez předchozí konzultace s projektantem odchýlit.

B.2.i.4 Svaření horního ocelového rámu

Připraví se 4 silnostěnné jekly 100/4 příslušných délek a s příslušným zkosením.

Na rozdíl od spodního rámu budou pouze 2 jekly opatřeny průvrty pro montované spojení modulů mezi sebou. Tyto 4 jekly se připravené svaří do rámové konstrukce čtvercového půdorysu.

Tyto 4 jekly se připravené svaří do rámové konstrukce čtvercového půdorysu.

Dokumentace také určuje předepsané svary, od kterých by se neměl svářecí technik bez předchozí konzultace s projektantem odchýlit.

B.2.i.5 Svaření svislých ocelových nosníků s horním ocelovým rámem

Na svislé nosníky se umístí svařený horní rám čtvercového půdorysu.

Je potřeba aby do dokončení svařování byla horní rámová konstrukce vynášena např. dílenským jeřábem a nepůsobila tak plnou silou na svislé nosníky do dokončení svařování. Druhou variantou je svařovat horní rám v pozici „na ležato“. Výběr si určí zhotovitel.

Dokumentace také určuje předepsané svary, od kterých by se neměl svářecí technik bez předchozí konzultace s projektantem odchýlit.

B.2.i.6 Svaření příčných trubek do rámu

Připraví se trubky daných dimenzí a délek. Na trubky se svaří zarážky z krátkých odřezků větších a tlustších trubek. Tyto zarážky budou sloužit k tomu, aby se plachty a kaučukové izolace na trubkách neposouvaly.

Trubky budou navařeny do svislých jeklů. U modulu se zavěšeným stíněním a sedáky se použije obyčejného svaru z vnitřní strany svislých nosníků.

Dokumentace také určuje předepsané svary, od kterých by se neměl svářecí technik bez předchozí konzultace s projektantem odchýlit.

B.2.i.7 Barvení a převezení hotové konstrukce

Celá konstrukce pevně svařená dohromady musí být čistá, suchá, zbavená mastnot, volné rzi a prachu, mechanicky očištěná. Nejdříve ze všeho se musí povrch odmastit pomocí vhodného čistícího prostředku (např. technický benzín, aceton nebo kde je to možné teplá tlaková voda s obsahem saponátu). Pro případné odstranění zbytků různých solí je nutné povrch následně opláchnout čistou vodou. Hrubé a dobře přilnavé nečistoty je nutné odstranit ručně nebo mechanicky (broušením, škrábáním). Případnou volnou rez je možné odstranit též ručně nebo mechanicky (kovové kartáče, brusné kotouče).

Konstrukce se ještě v dílně natře samozákladující akrylátovo-zinkovou barvou, která bude sloužit jako dodatečná ochrana ocelových profilů proti povětrnostním vlivům.

Po zaschnutí zinkové barvy se konstrukce natře znovu tmavě červenou povrchovou samozákladující akrylátovou barvou dle specifikace v dokumentaci. Po zaschnutí první vrstvy se nanese druhá vrstva barvy.

Po zaschnutí druhé vrstvy povrchové barvy se celý ocelový svařený rám a svařené ocelové patky naloží tak, aby rám spočíval na ležato. Opřený v celé délce svislých nosníků.

Pro realizaci nakládky a vykládky bude vzhledem k váze potřeba jeřáb či auto s hydraulickou rukou s nosností více než 1 t.

Po převezení rámové konstrukce na místo stavby je potřeba konstrukci vyložit na předem připravené ocelové patky (viz následující dva body).

B.2.i.8 Realizace betonových patkových základů

Několik dní před realizací betonových základových patek se provede hydrogeologická zkouška zeminy za přítomnosti hydrogeologa. V případě, že se zjistí ztížené základové podmínky (např. na jílech) je třeba tuto skutečnost konzultovat neprodleně s projektantem.

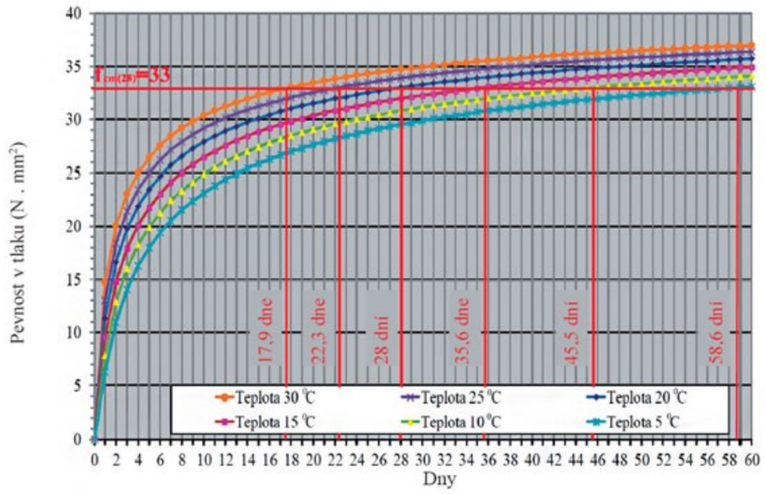
Na místě stavby se zemním vrtákem s průměrem 30 cm vyvrtají do hloubky 75-80 cm dle rozměrů v grafické části dokumentace čtyři díry pro založení každého modulu, tedy osm celkem.

Základová spára se ručně dočistí. Do děr se umístí a ca 2 cm od okraje zaaretuje svařované pletivo, které bude sloužit jako ztužení betonu.

Ve stavební míchačce o objemu alespoň 125 l se připraví postupně dvě várky betonu dle specifikace v grafické části dokumentace. Beton se vylije do připravených děr s pletivem a vibrátorem upěchuje.

V realizaci se může pokračovat nejdříve po 7 dnech (vzhledem k počasí), kdy beton získá základní pevnost.

Graf tvrdnutí betonu C30/37 v čase při různých teplotách.



B.2.i.9 Osazení svařených ocelových patek na betonové základy

Po zatvrdnutí betonu na základní pevnost (70% finální pevnosti v tlaku) je možné přistoupit k osazení ocelových patek na betonový základ.

Do betonových patek se dle grafické části dokumentace vyvrtají přesné díry na metrické závitové tyče. Následně se ozkouší, zda jsou díry/závitové tyče souosé s předem svařenými ocelovými patkami. Pokud ano, tak se metrické závitové tyče se do těchto děr následně ukotví chemickou kotvou určenou pro spoj beton-ocel.

Ocelová patky se nasadí na metrické závitové tyče a do roviny a stejné výšky se všechny patky obou modulů vyrovnají ocelovými podložkami umístěnými v rozích. Pod ocelovou patkou musí být alespoň 2 cm volného prostoru.

Následně se pod ocelovou patku nalije vysokopevnostní malta (hydraulická pojivová cementová směs) a ručně se upěchuje (ocelové patky stále zůstávají na ocelových podložkách). Po zatvrdnutí malty se ocelové podložky vyndají a prostor vzniklý jejich odebráním se maltou dolije.

Přebytečné části závitových tyčí se zakrátí tak, aby nebylo vidět více než 1 cm nad horní hranou ocelové konstrukce. Hrany zkrácených závitových tyčí je následně třeba zabrousit.

Ocelové patky se následně ukotví zašroubováním metrických hlavových matek s podložkami na metrické závitové tyče. Zvažte použití pojistných podložek nebo zajišťovacích směsí pro závity, abyste zabránili uvolnění šroubů v důsledku vibrací nebo vlivů prostředí. Zkontrolujte, zda jsou všechny spoje řádně dotaženy, aby se časem neuvolnily. Při utahování šroubů používejte vhodné specifikace krouticího momentu, abyste se vyhnuli nedostatečnému nebo nadměrnému utažení, které může narušit integritu spojů.

B.2.i.11 Připevnění nosných hranolů podlážky

Nyní by měl být modul dopravený na místo stavby.

Dřevěné hranoly by měly být předem ošetřené hloubkovou / tlakovou impregnací.

Impregnace je nasycení savých materiálů (např. dřevo) pryskyřičnými roztoky, rozpuštěným voskem či jinými chemickými látkami. U řeziva se impregnací rozumí ochrana před biocidními škůdci jako jsou houby, plísně a dřevokazný hmyz.

K modulu přes přivařené děrované úhelníky připevněte vruty 4,5x50 dřevěné hranoly.

B.2.i.10 Osazení svařené rámové konstrukce na ocelové patky

Po zatvrdnutí hydraulické pojivové cementové směsi se přistoupí k osazení ocelové rámové konstrukce.

Jednotlivé moduly se osazují až po montáži hranolů podlážek.

Je potřeba zkontrolovat, zda jsou všechny výztužné tyče pro kotvení k základovým patkám vloženy na svá místa dříve, než dojde k osazení konstrukce jeřábem.

Jeřábem s nosností minimálně 1 t se konstrukce opatrně spustí do předpřipravených ocelových patek.

Konstrukce se následně zajistí prosunutím specifikovaných metrických šroubů skrze ocelovou patku a dolní rám z jeklů. Směr nasunutí šroubů volte tak, aby matky byly osazeny vevnitř rámu. Šrouby se utáhnou.

Zvažte použití pojistných podložek nebo zajišťovacích směsí pro závity, abyste zabránili uvolnění šroubů v důsledku vibrací nebo vlivů prostředí. Zkontrolujte, zda jsou všechny spoje řádně dotaženy, aby se časem neuvolnily. Při utahování šroubů používejte vhodné specifikace krouticího momentu, abyste se vyhnuli nedostatečnému nebo nadměrnému utažení, které může narušit integritu spojů.

B.2.i.12 Spojení více modulů mezi sebou

Nyní lze jednotlivé moduly spojit mezi sebou pro zajištění statického spolupůsobení modulů.

Na propojení modulů jsou předpřipravené díry. K modulům bude třeba přiložit správné příložníky (plechy) – viz grafická část dokumentace.

B.2.i.13 Připevnění prken podlážky

Před osazením terasových prken je potřeba prkna natřít olejovou barvou na terasy. 1 prkno bude potřeba rozříznout podélně na poloviny a 2 prknům bude nutné uříznout rohy, řezové plochy natřít ochranným nátěrem příčných řezů.

Na připevněné hranoly připevněte pomocí terasových vrutů 5x70 terasová prkna. Na jedno prkno použijte 3 vruty, každý na jeden hranol.

B.2.i.13 Osazení kaučukových izolací a membránových plachet

Svary membránové plachty budou provedeny odborníkem na místě. Ke sváření se použije ruční svářečky membrán (obdobně jako při sváření

Na jednom z modulů jsou předpřipravené trubky zhruba v úrovni sezení. Na ty se silikonovým lepidlem přilepí kaučuková trubková izolace, která bude sloužit jako změkčení. Na kaučukovou izolaci se připevní předem rozměřená a přesně nařezaná membrána. Svar membrány se provede na spodní straně kaučukové izolace, kde se bude nacházet i řez samotné izolace.

Na vyšší příčné tyče ocelové rámové konstrukce se připevní obdobným způsobem zavěšené membrány.

Na modul se sezením na tyčích se upevní kratší z obou membrán (určená pro stínění) a na modul bez sezení na tyčích se umístí delší membránová plachta určená pro sezení.

Referujte grafickou část dokumentace.

B.2.j orientační náklady stavby.

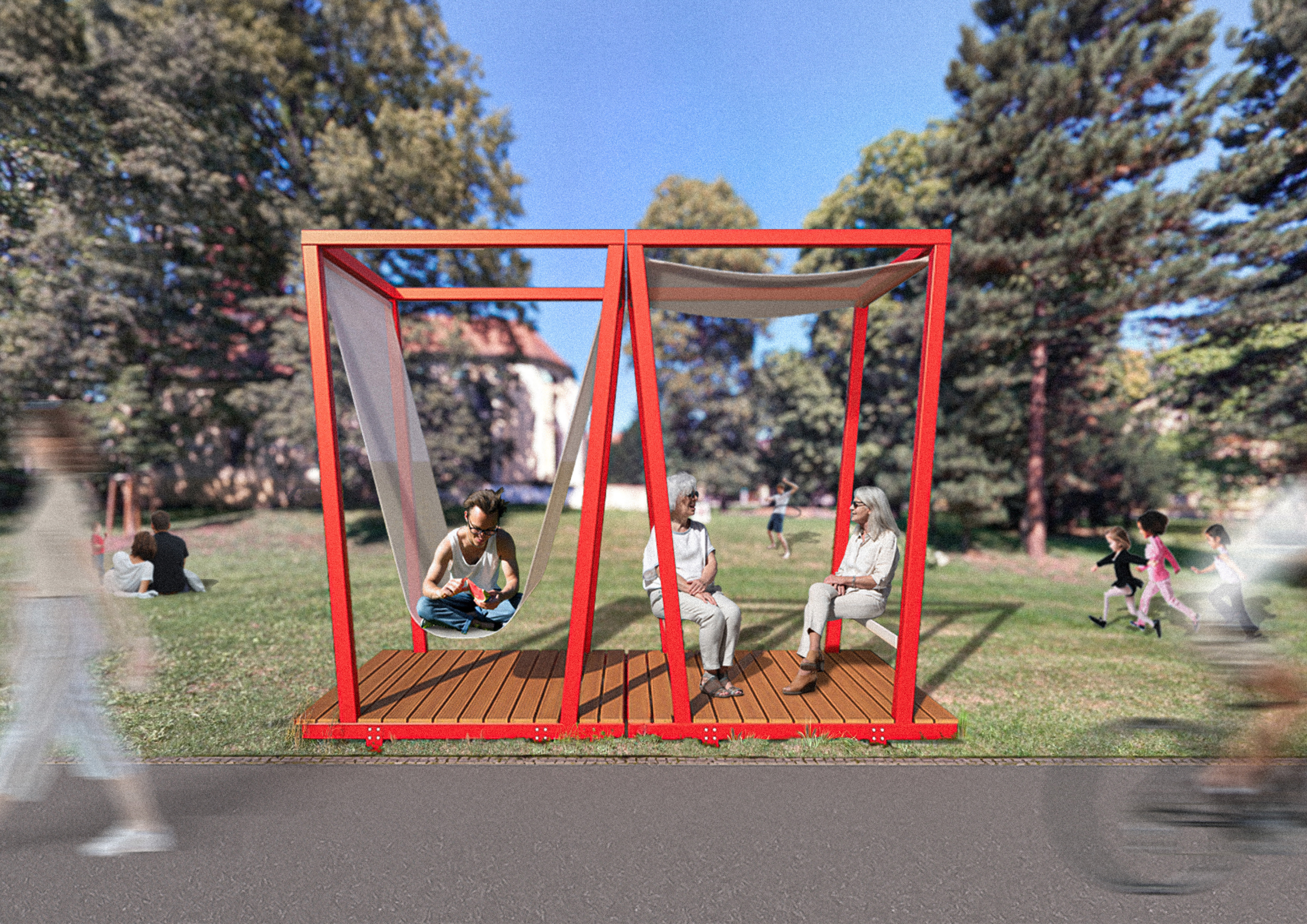
Orientační výpočet nákladů stavby je uveden v samostatné části této projektové dokumentace.

Celkové náklady stavby byly předem odhadnuty na **92 588 Kč bez DPH pro modul varianty A**.

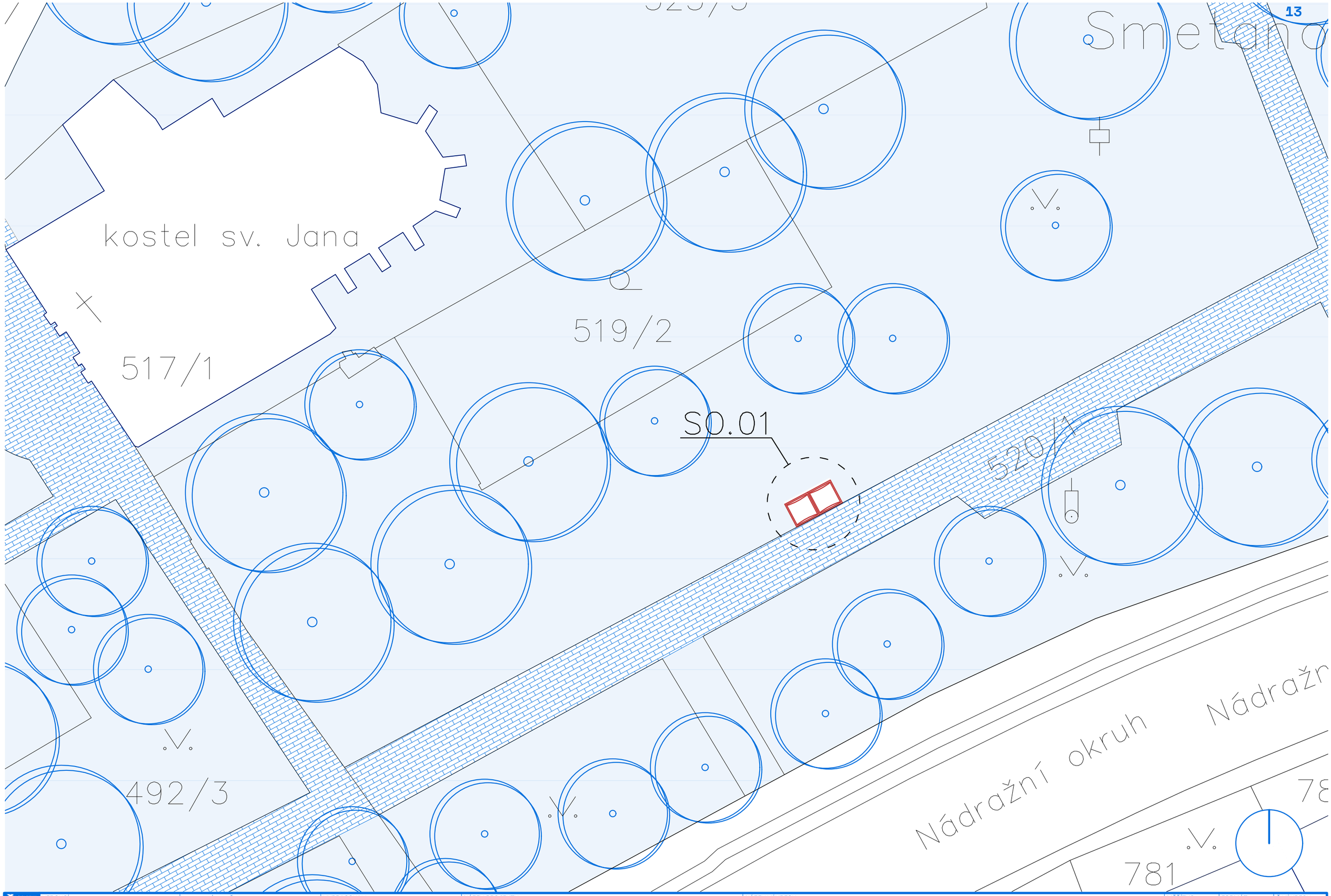
Celkové náklady stavby byly předem odhadnuty na **100 509 Kč bez DPH pro modul varianty B**.

Celkové náklady stavby byly předem odhadnuty na **193 097 Kč bez DPH pro oba moduly**.

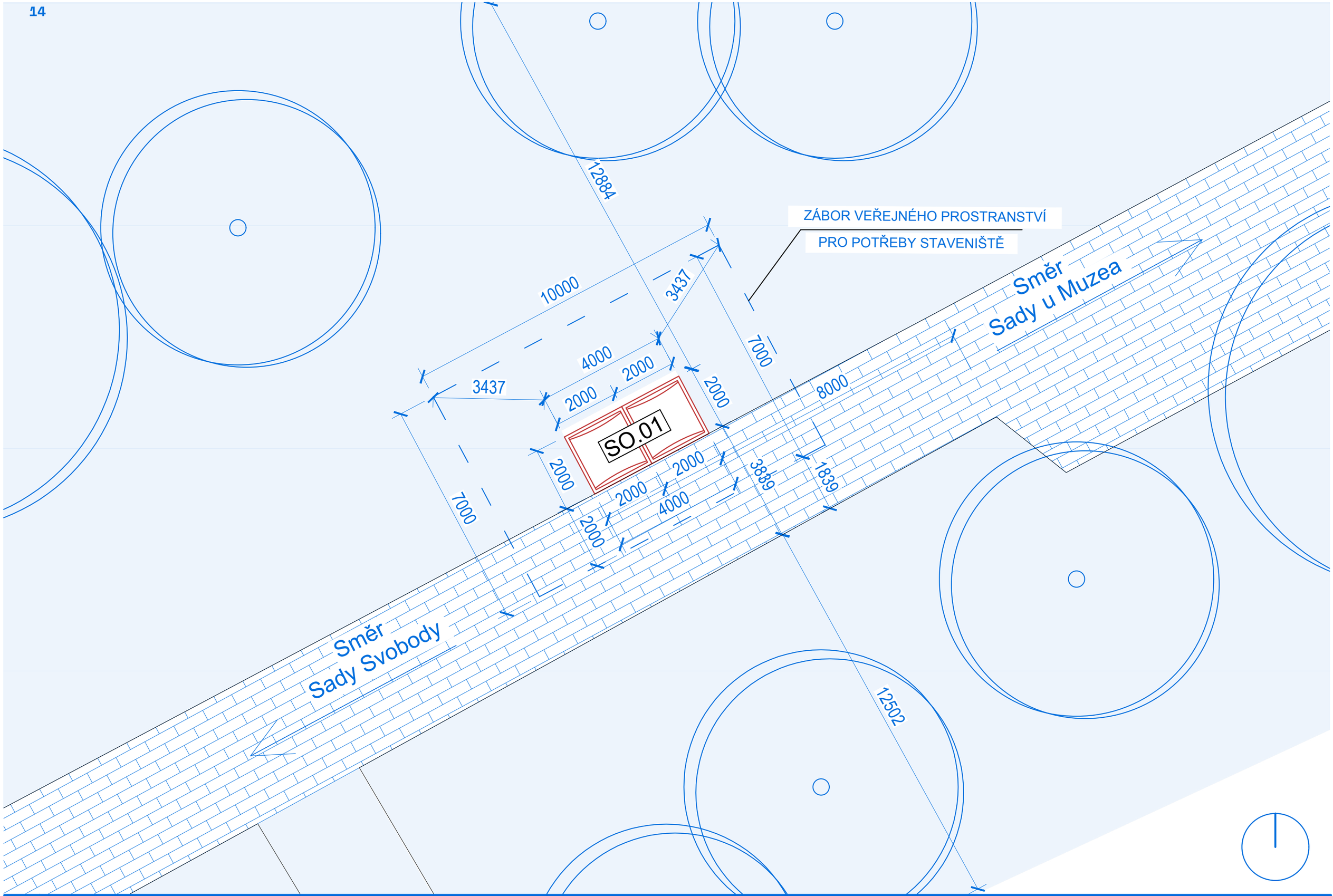
Zpracoval: Martin Diviš



C SITUAČNÍ VÝKRESY

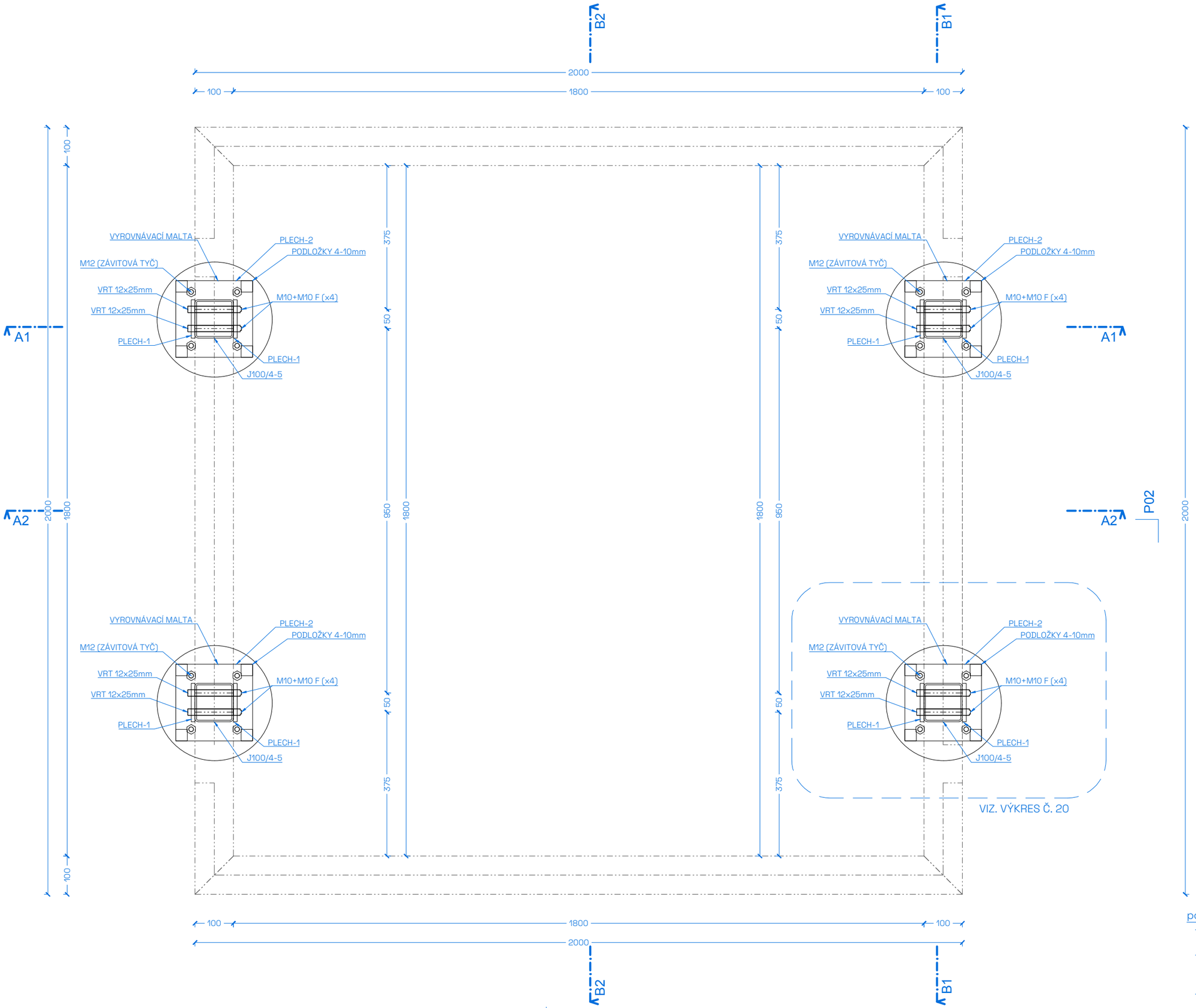


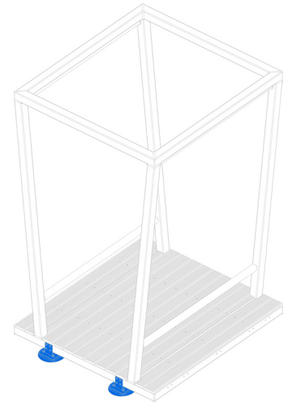
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: SITUACE ŠIŘŠÍCH VZTAHŮ	MĚŘÍTKO: 1:250	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: C.1

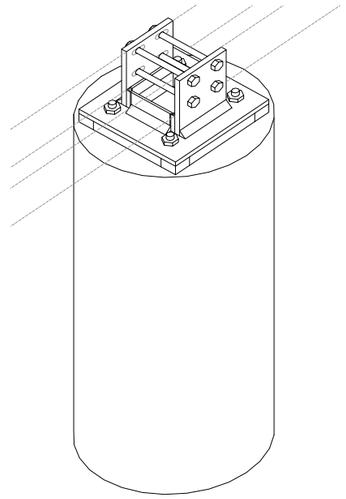


ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE	MĚŘÍTKO: 1:100 / FORMÁT: A3 / Č.VÝKRESU: C.3

D VÝKRESOVÁ ČÁST



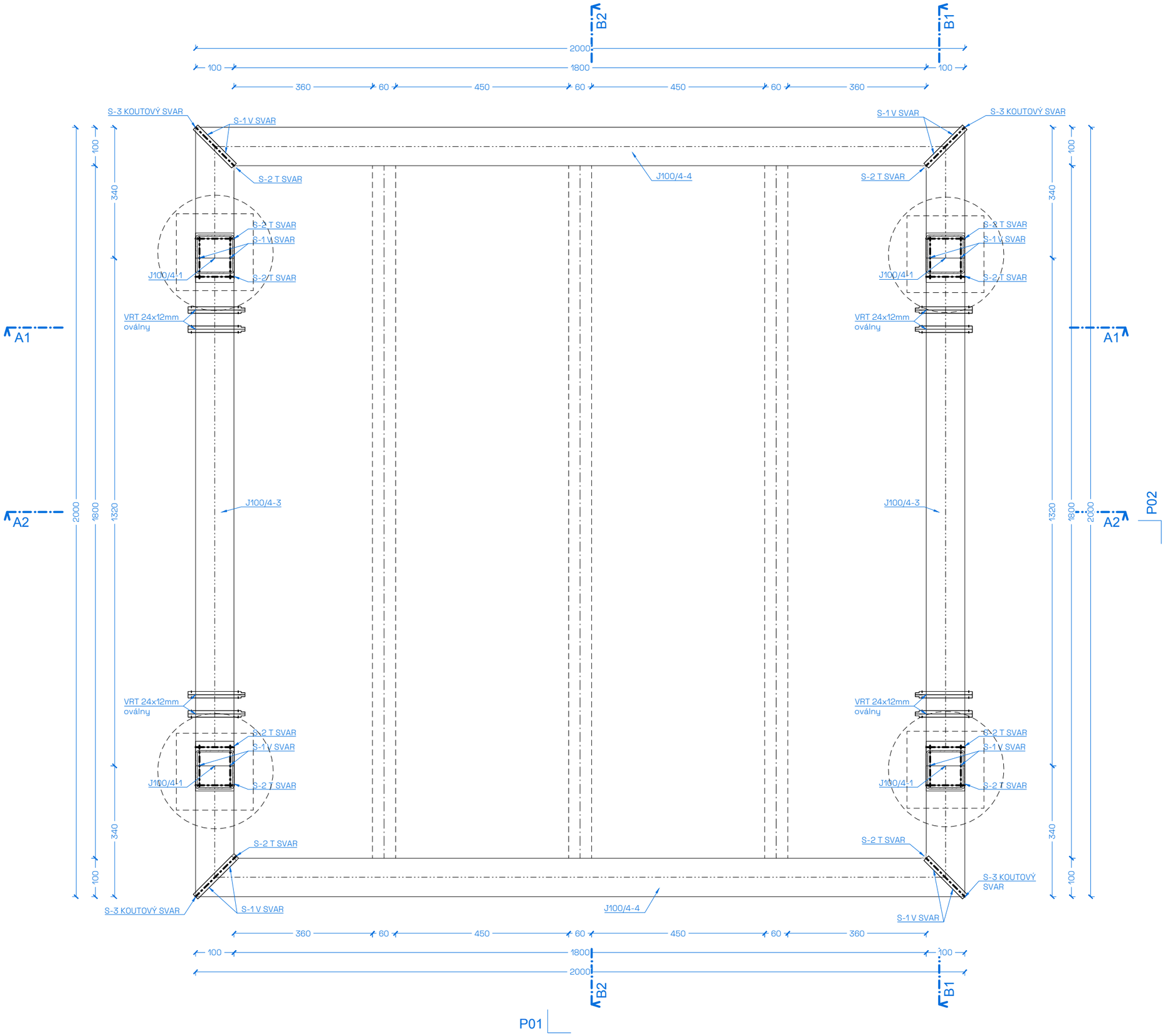


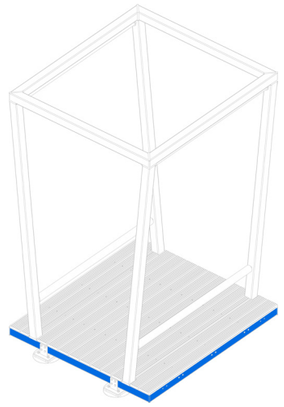


poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS ZALOŽENÍ	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 01

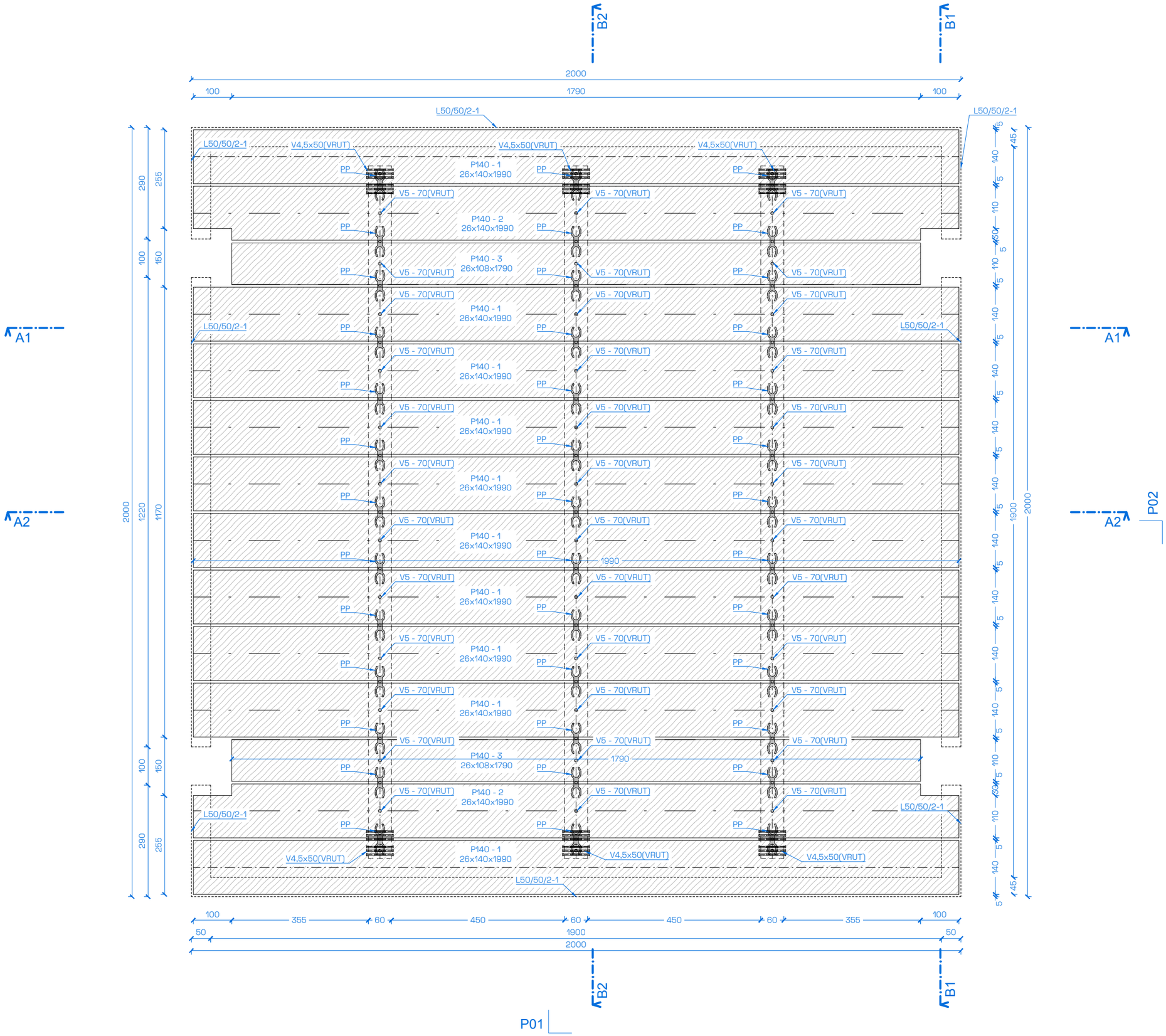


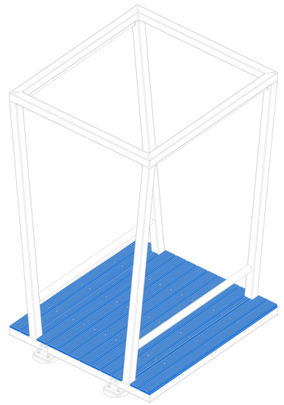


poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS SPODNÍ KONSTRUKCE	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 02

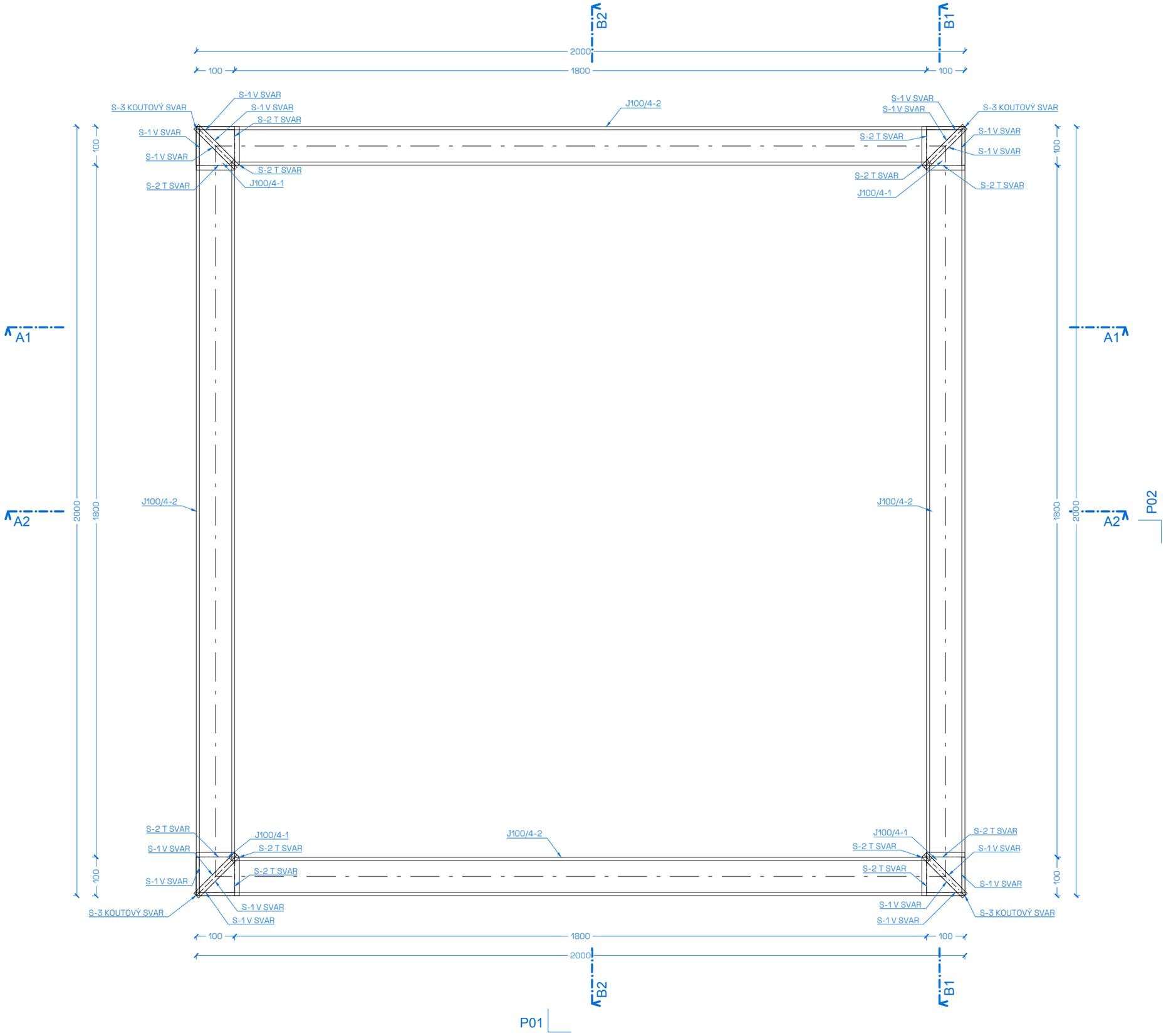


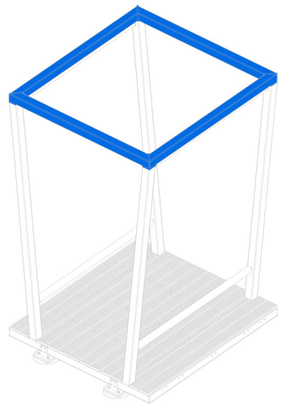


poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS PODLÁŽKY	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 03

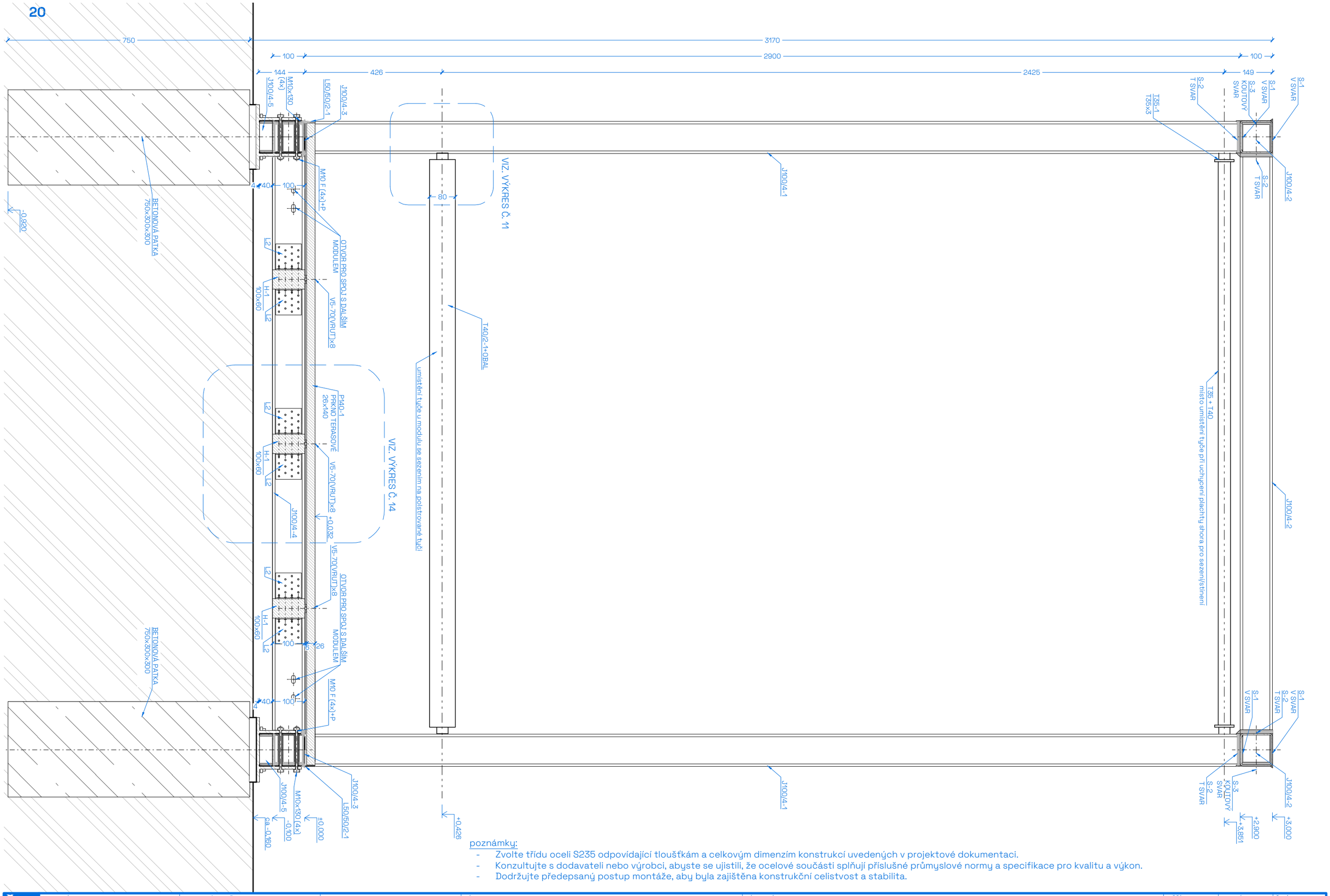




poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

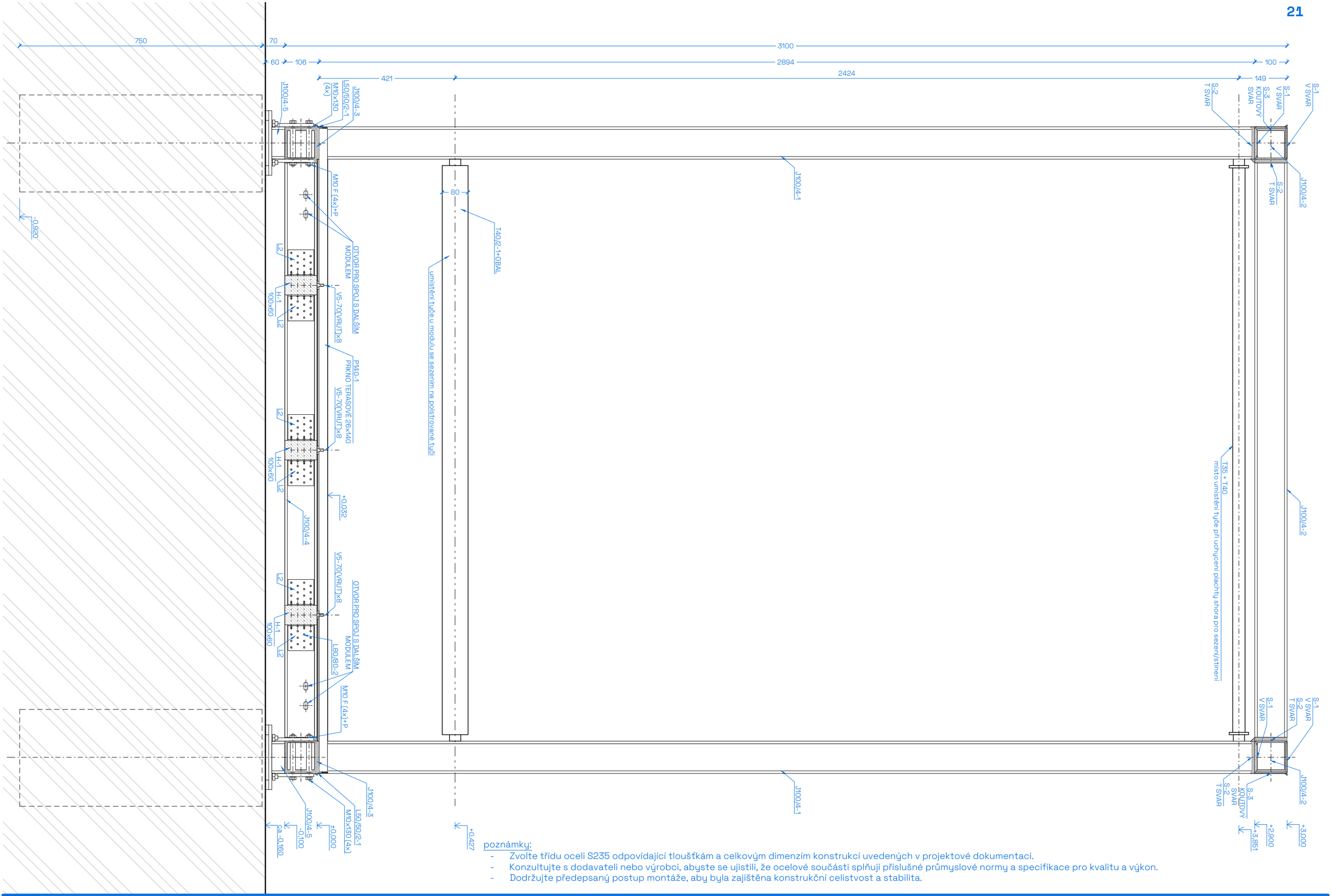
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS HORNÍ KONSTRUKCE	MĚŘÍTKO: 1:10 / FORMÁT: A3 / Č.VÝKRESU: 04



poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

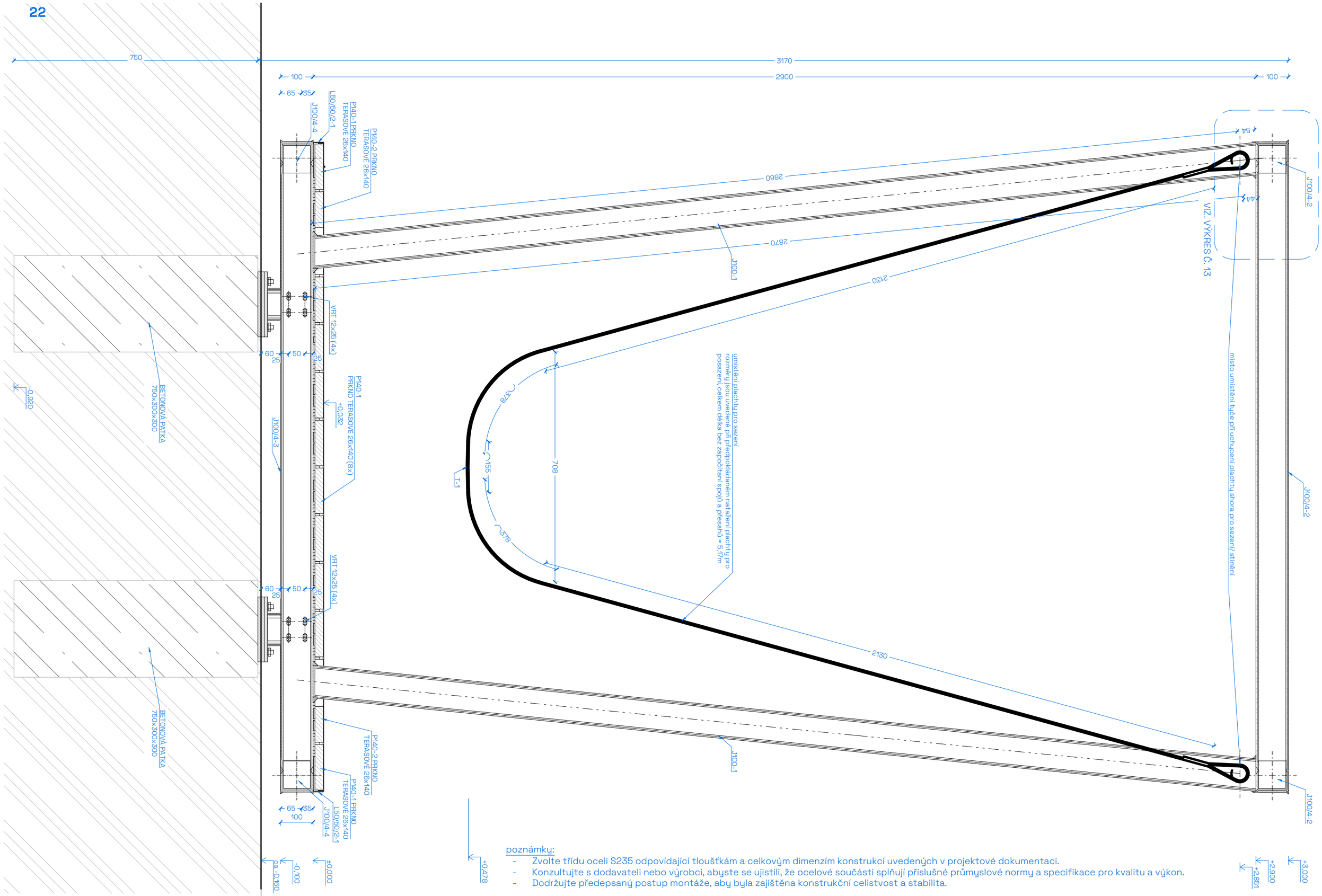
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A1	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 05



poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

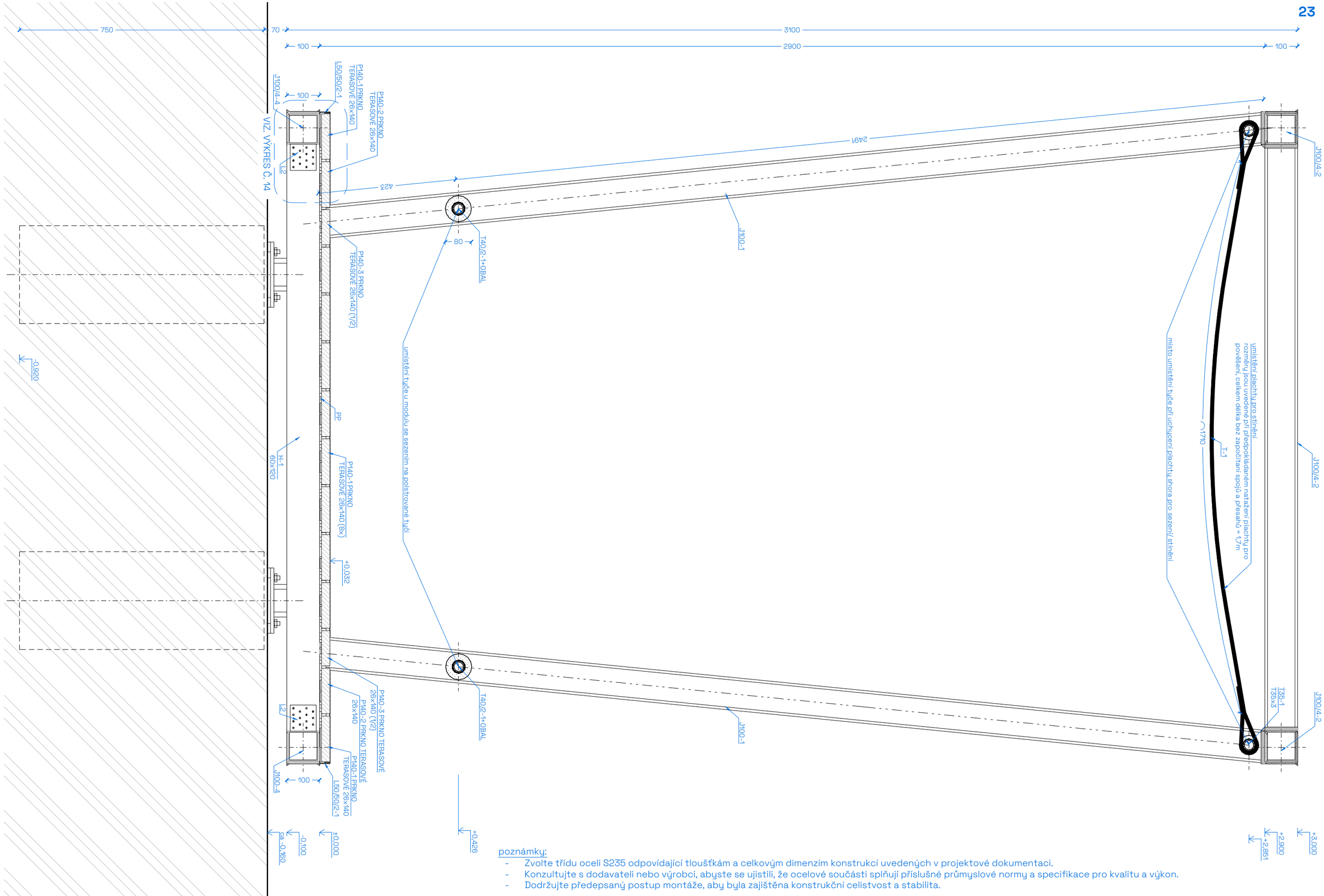
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A2	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 06



poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

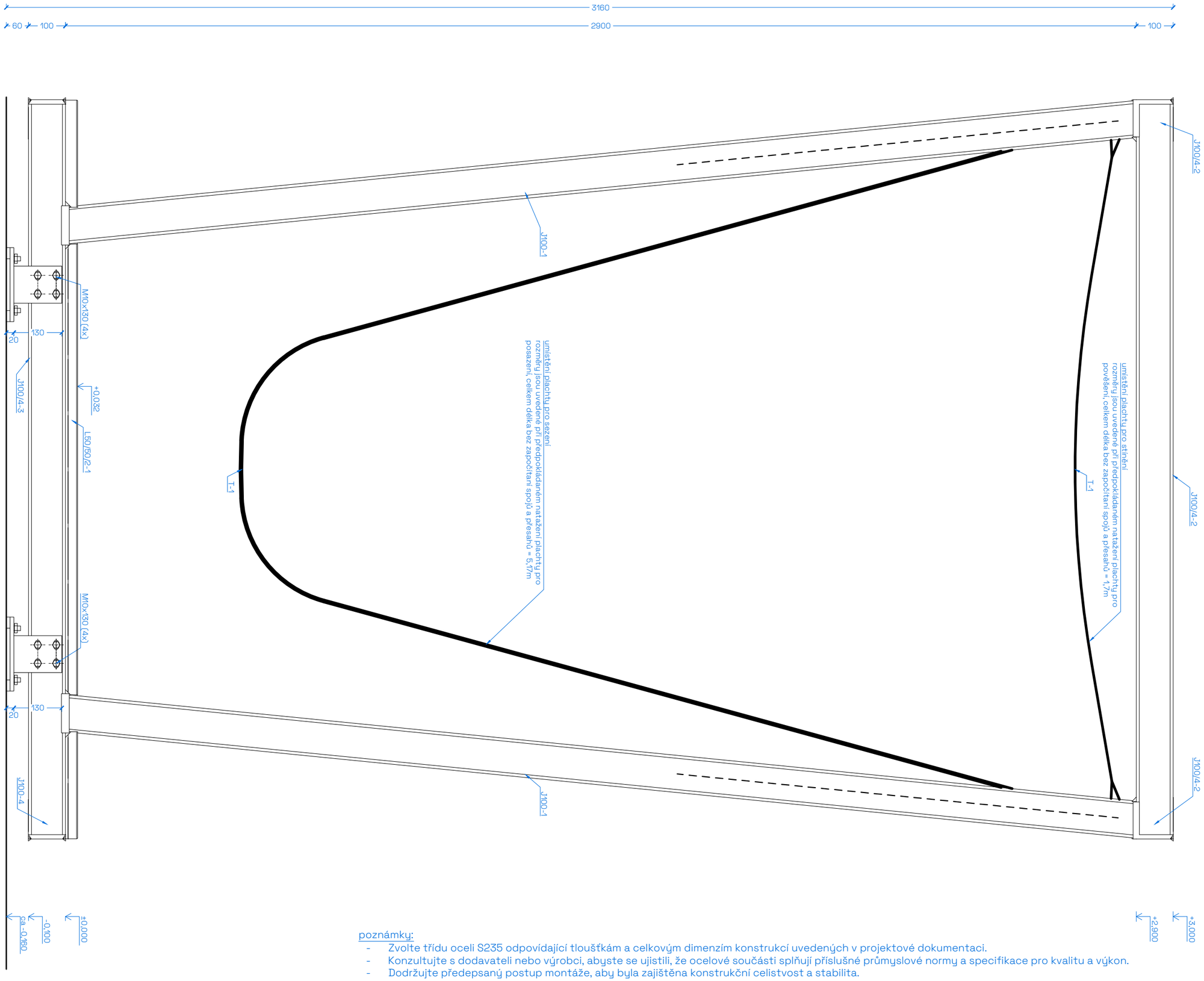
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ B1	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 07



poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

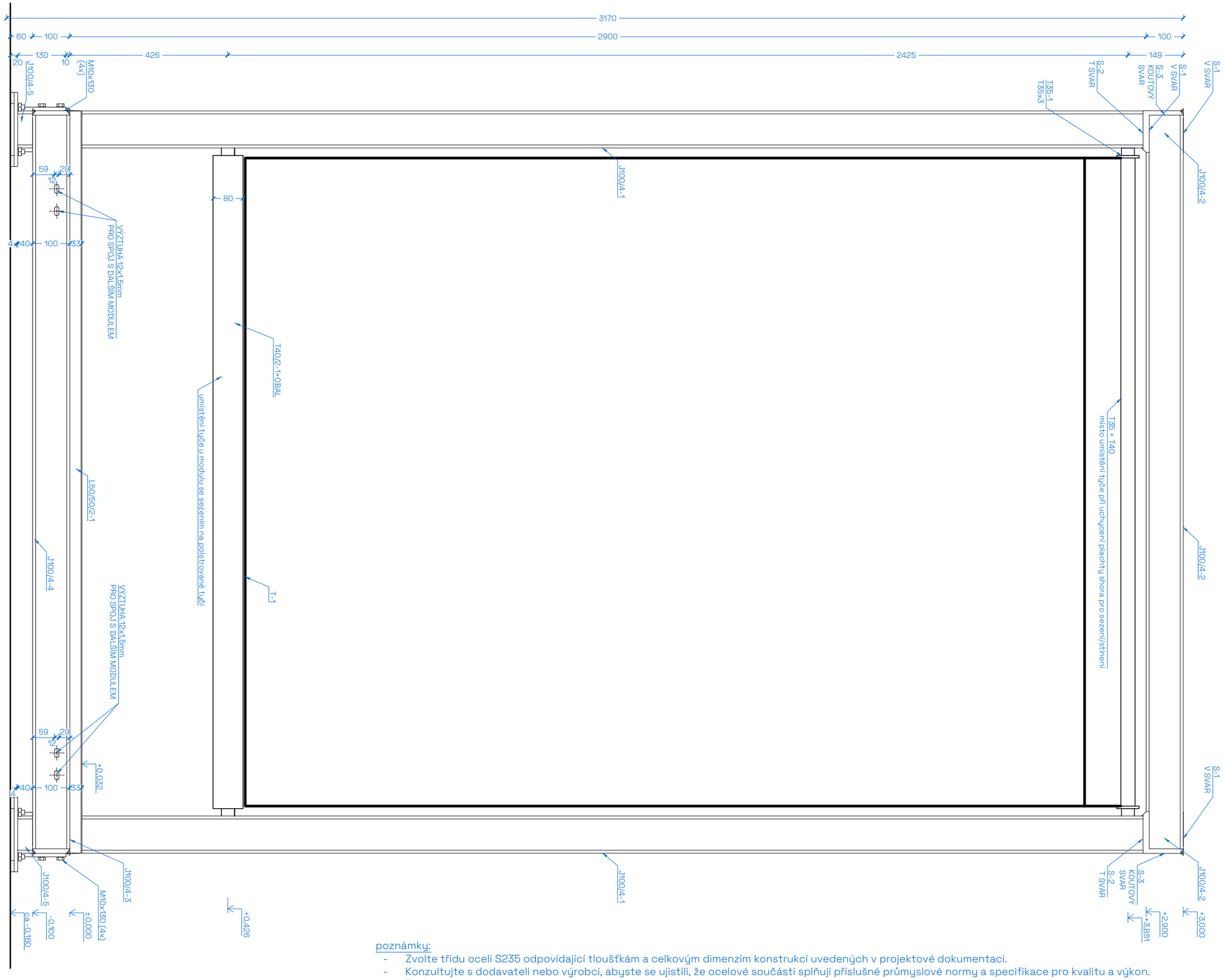
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ B2	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 08



poznámky:

- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: POHLED ČELNÍ	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 09

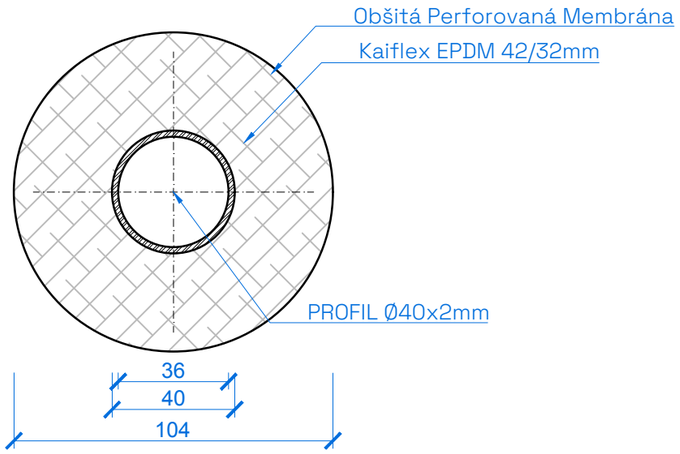


poznámky:

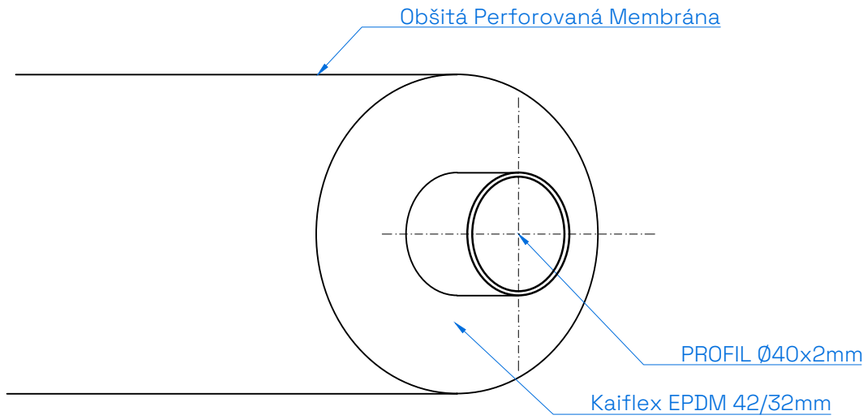
- Zvolte třídu oceli S235 odpovídající tloušťkám a celkovým dimenzím konstrukcí uvedených v projektové dokumentaci.
- Konzultujte s dodavateli nebo výrobci, abyste se ujistili, že ocelové součásti splňují příslušné průmyslové normy a specifikace pro kvalitu a výkon.
- Dodržujte předepsaný postup montáže, aby byla zajištěna konstrukční celistvost a stabilita.

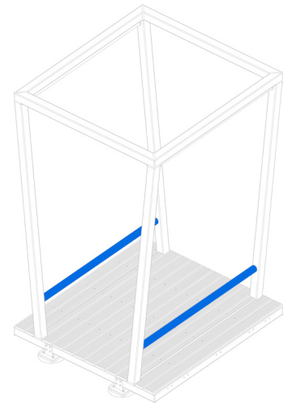
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: POHLED BOČNÍ	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 10

DETAIL V ŘEZU 1:2

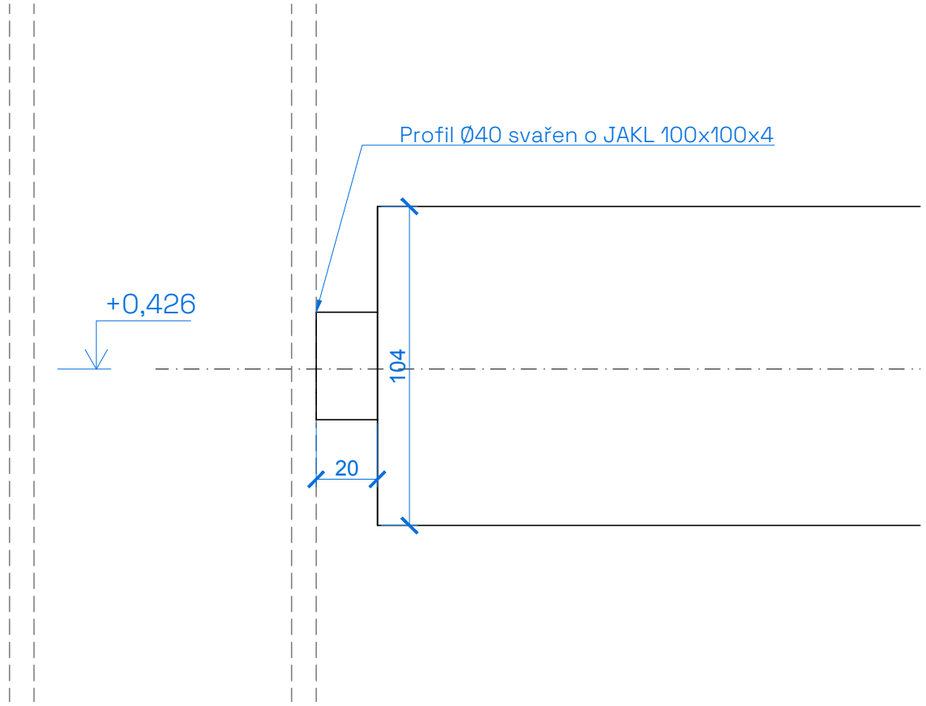


AXONOMETRIE DETAILU

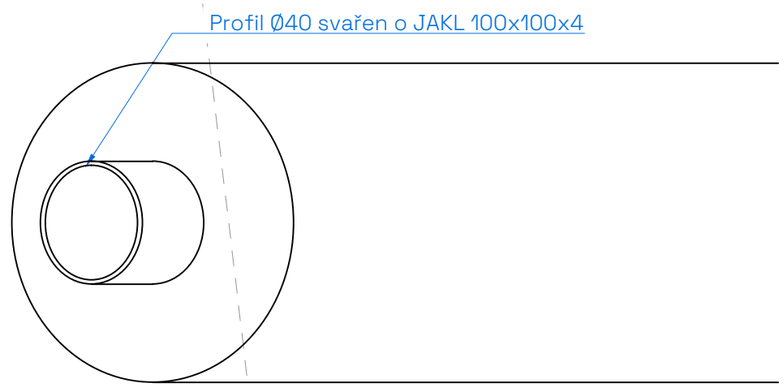




DETAIL V BOČNÍM POHLEDU 1:2

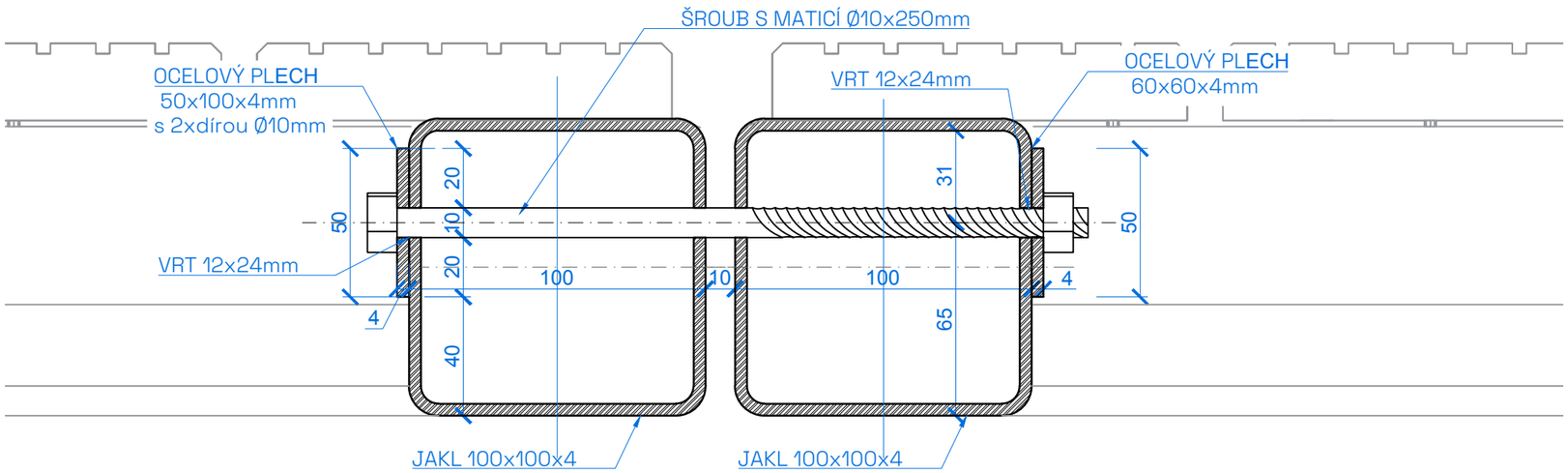


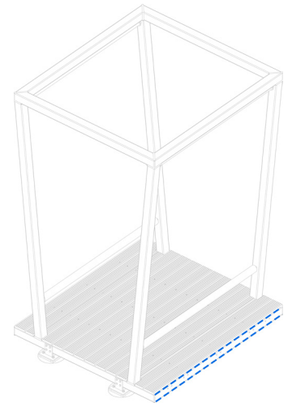
AXONOMETRIE NAPOJENÍ DETAILU



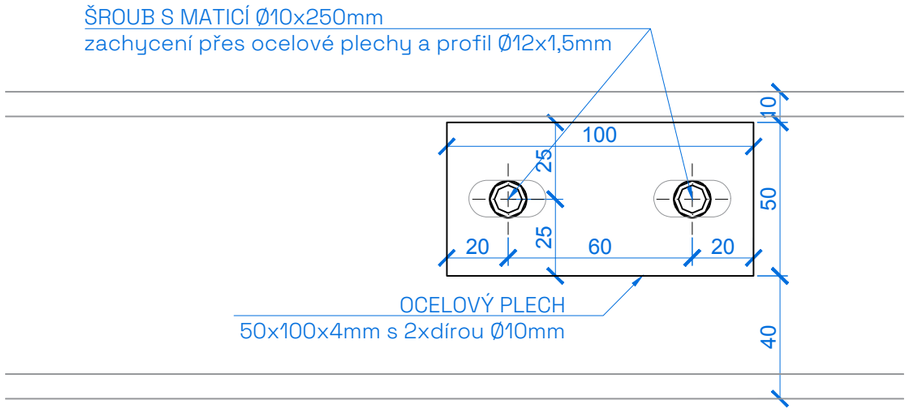
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: DETAIL DOLNÍ TYČE - MODUL II	MĚŘÍTKO: 1:2	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 11

DETAIL V ŘEZU 1:2

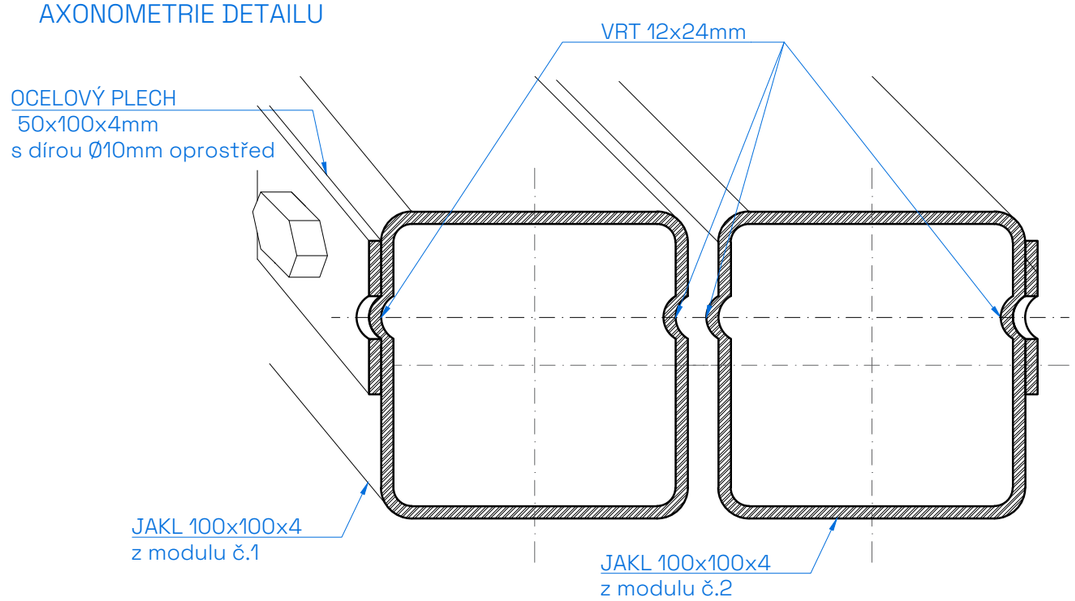


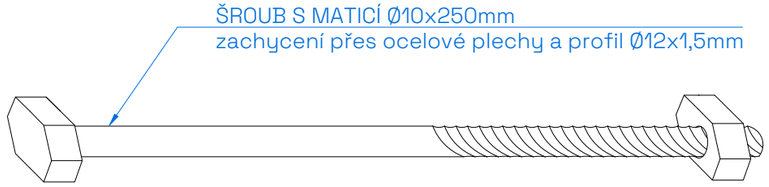


DETAIL V POHLEDU 1:2



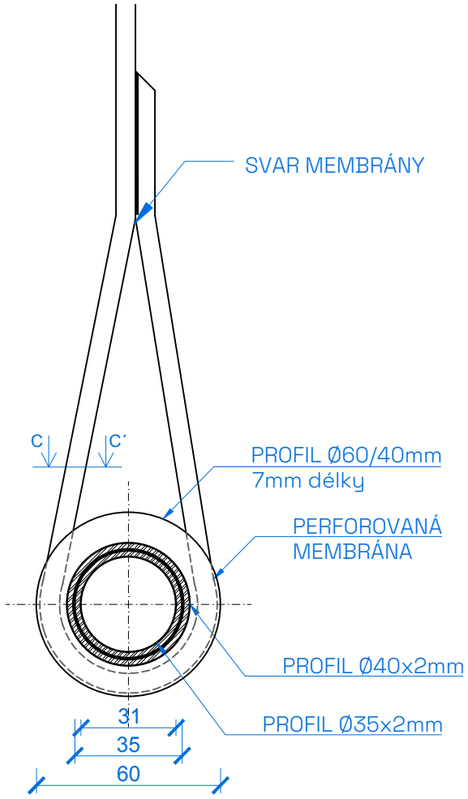
AXONOMETRIE DETAILU



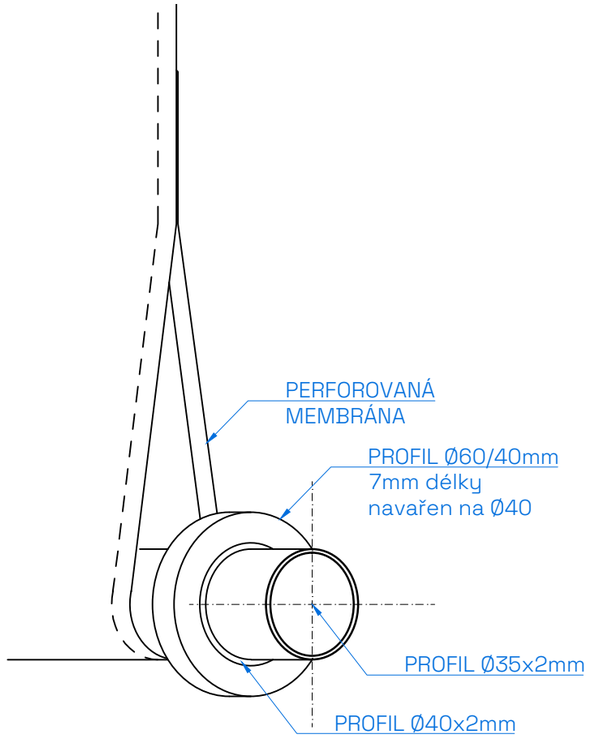


ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: DETAIL SPOJOVÁNÍ MODULŮ	MĚŘÍTKO: 1:2	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 12

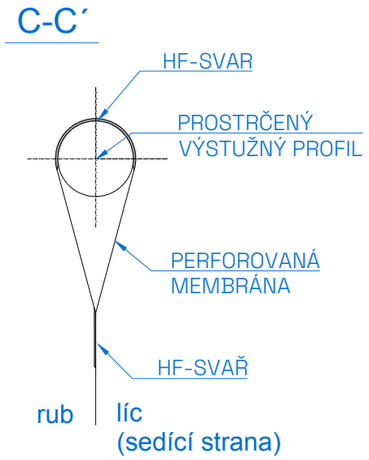
DETAIL V ŘEZU 1:2

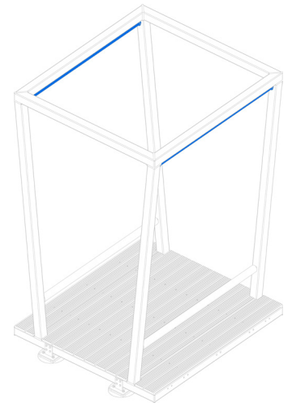


AXONOMETRIE DETAILU

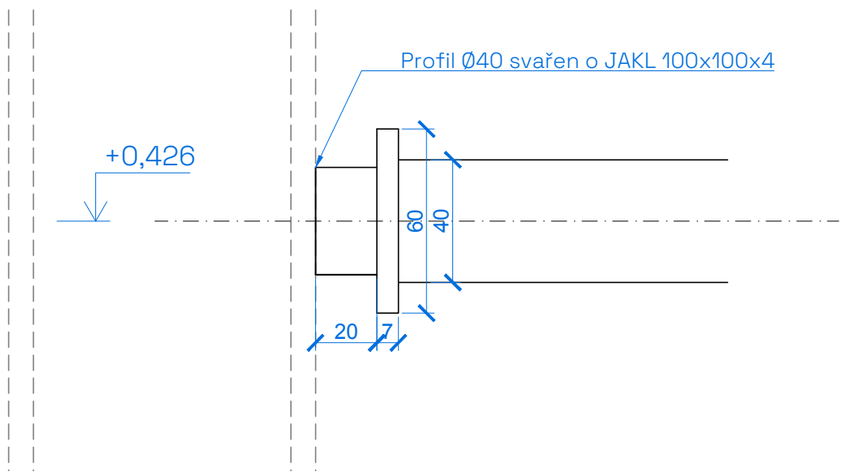


DETAIL ŘEZU LEMEM MEBRÁNY 1:1

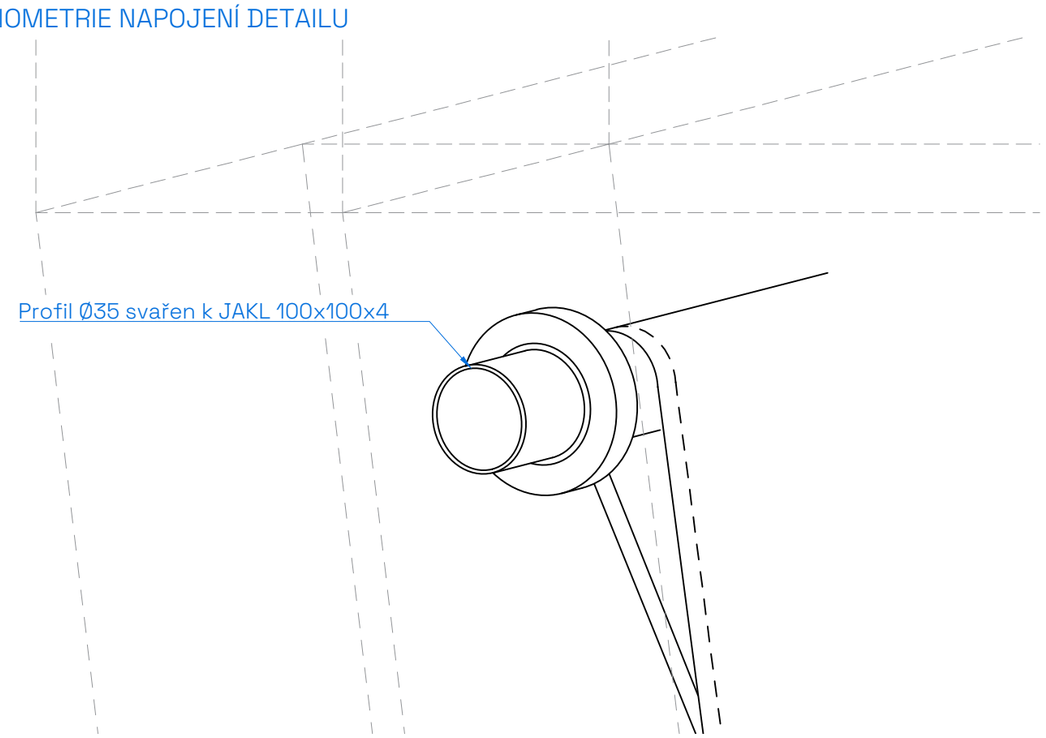




DETAIL V BOČNÍM POHLEDU 1:2

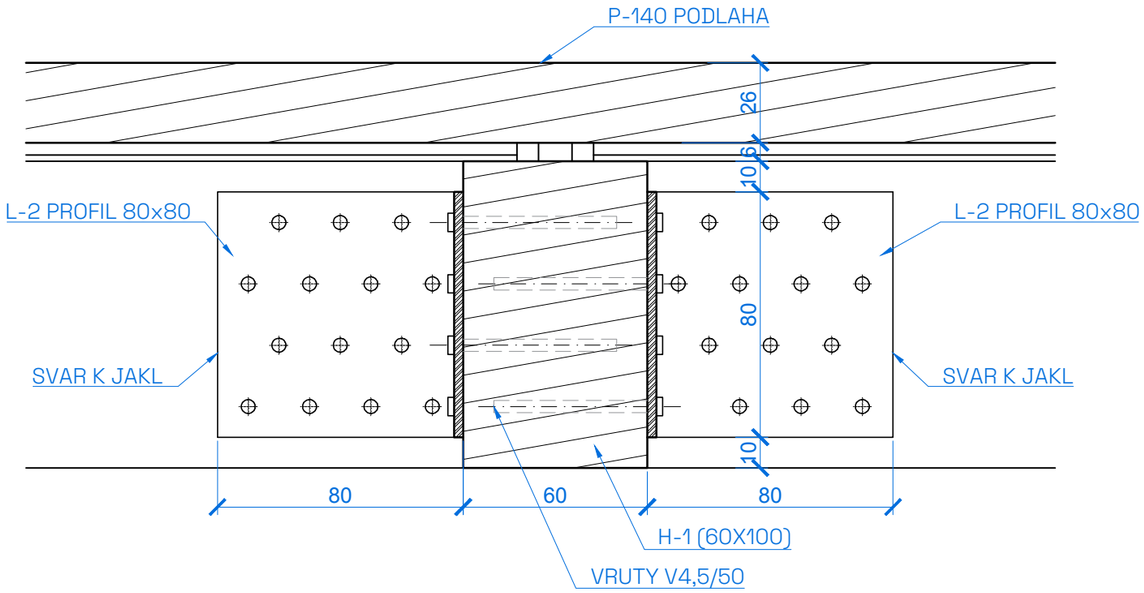


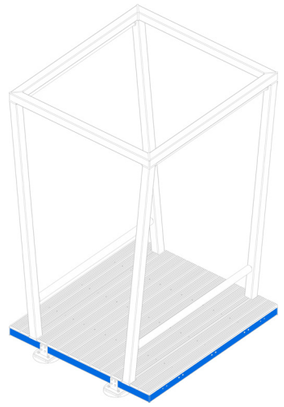
AXONOMETRIE NAPOJENÍ DETAILU



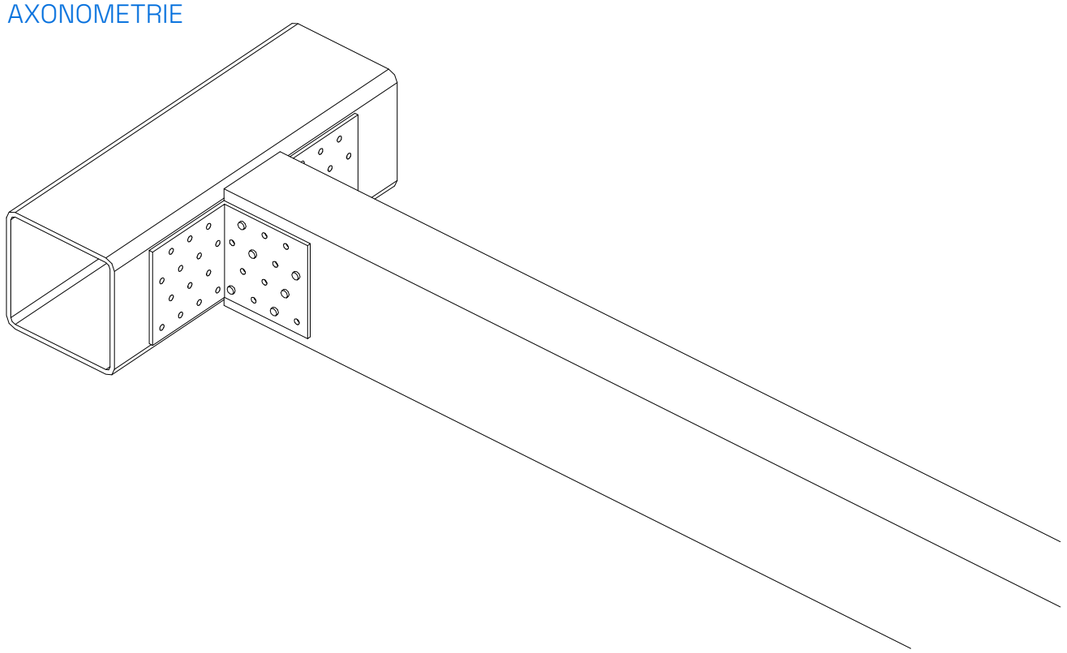
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: DETAIL HORNÍ TYČE / NAPOJENÍ MEMBRÁNY	MĚŘÍTKO: 1:2	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 13

DETAIL V BOČNÍM POHLEDU 1:2

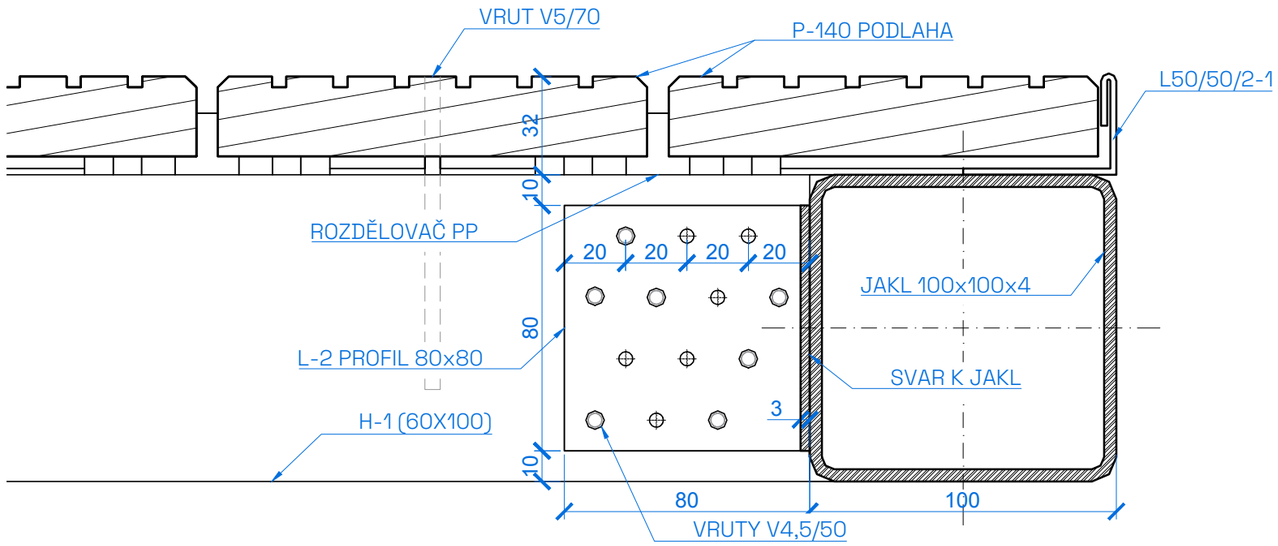


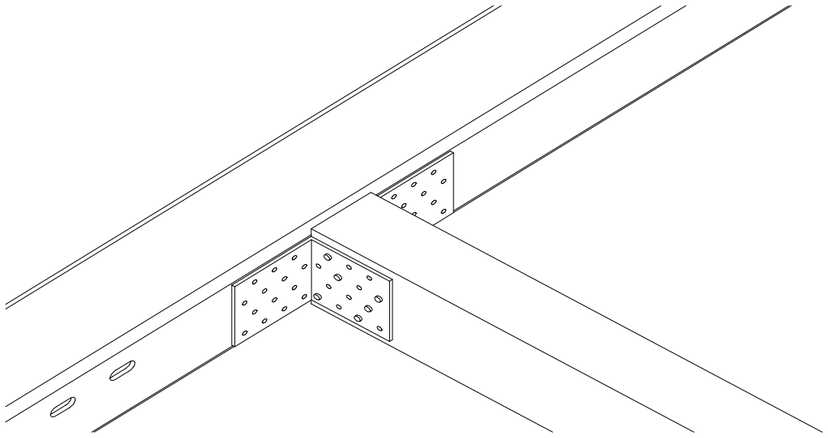


AXONOMETRIE



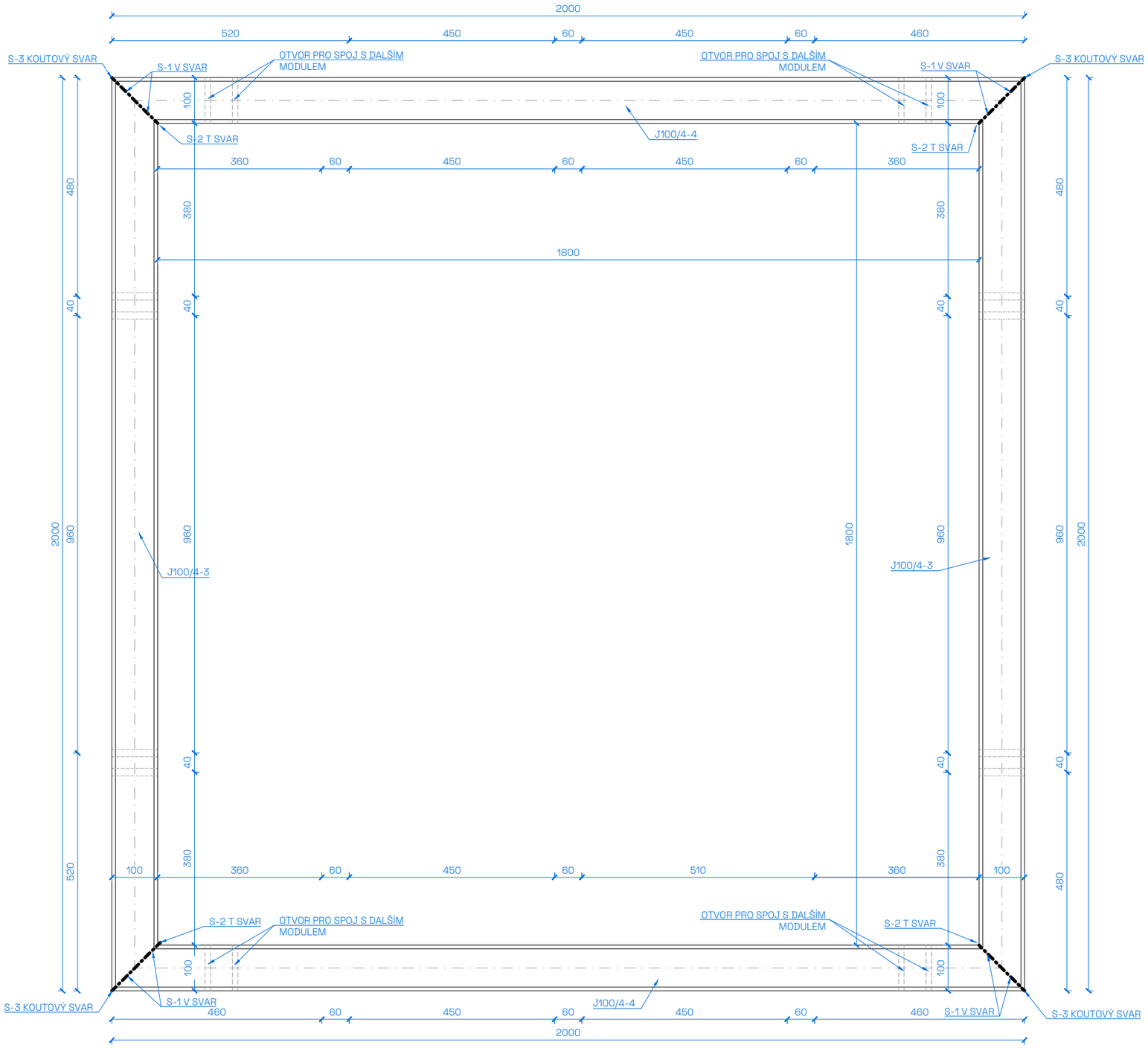
DETAIL V ŘEZU 1:2

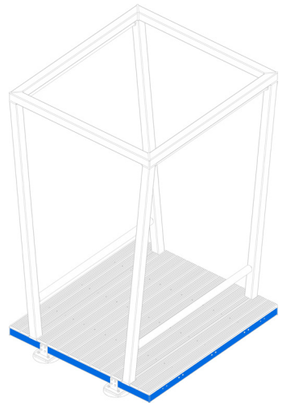




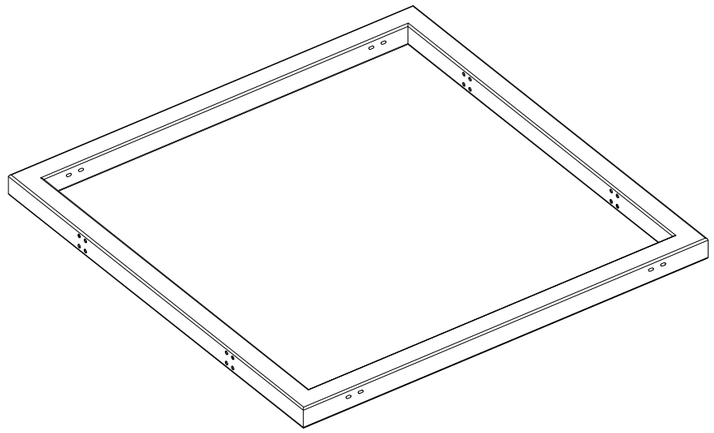
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: DETAIL NAPOJENÍ HRANOLU A PODLÁŽKY	MĚŘÍTKO: 1:2	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 14

J100/4-3,4 PŮDORYS HOTOVÉHO KUSU DOLNÍHO RÁMU KONSTRUKCE

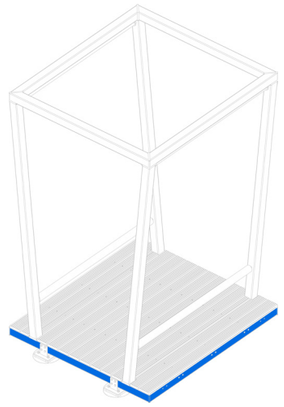




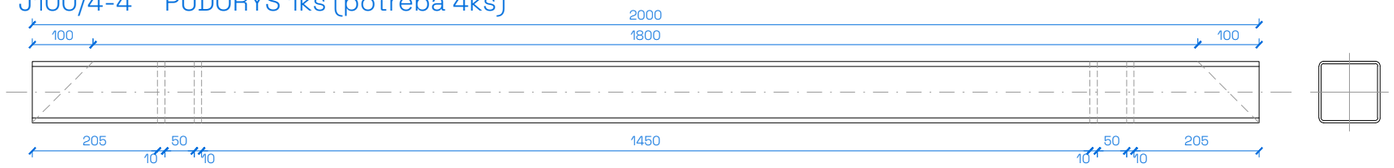
AXONOMETRIE



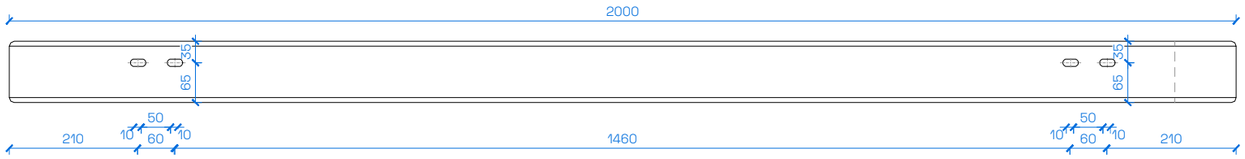
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: VÝROBNÍ PRVEK DOLNÍHO RÁMU KONSTRUKCE - J100/4-3,4	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 15a



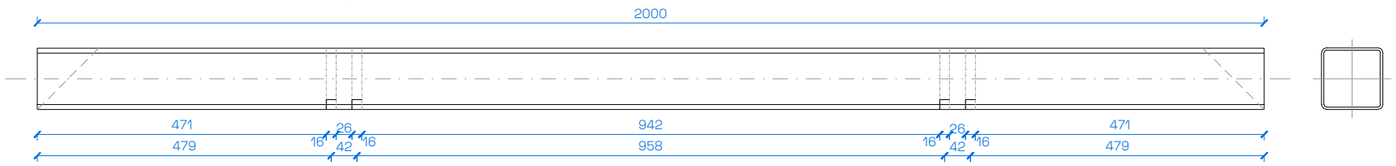
J100/4-4 PŮDORYS 1ks (potřeba 4ks)



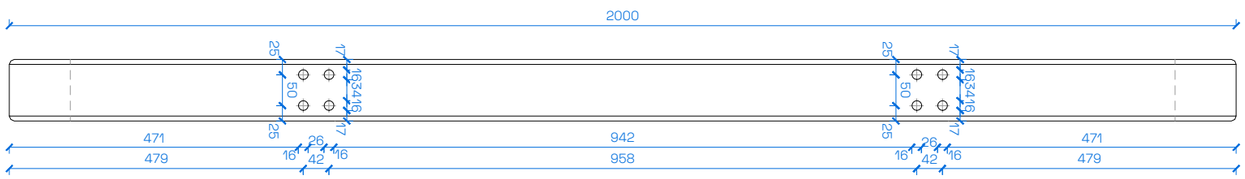
J100/4-4 POHLED 1ks

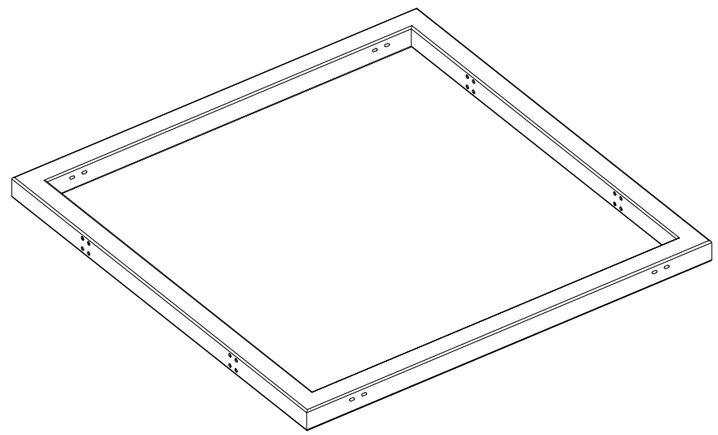


J100/4-3 PŮDORYS 1ks (potřeba 4ks)



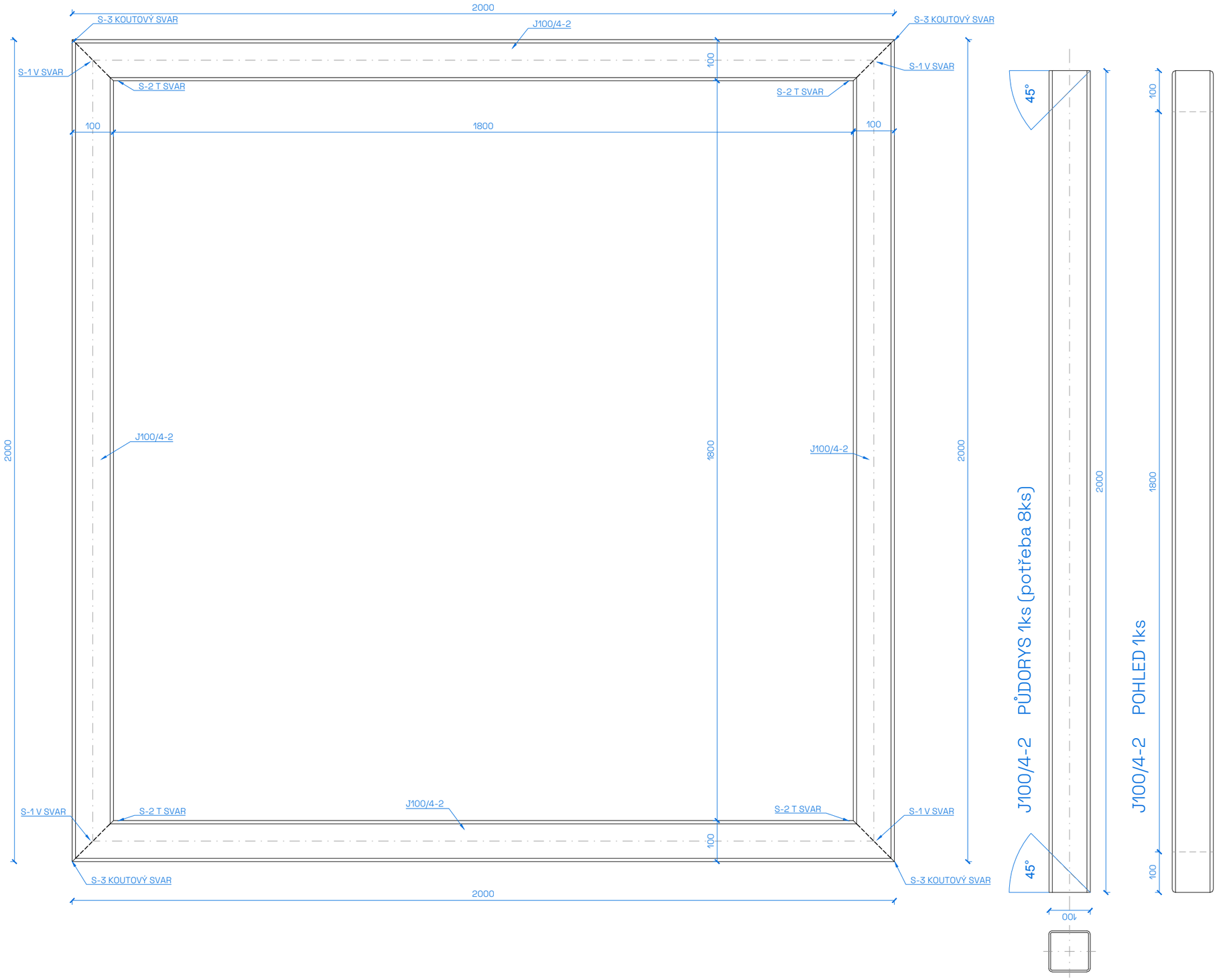
J100/4-3 POHLED 1ks

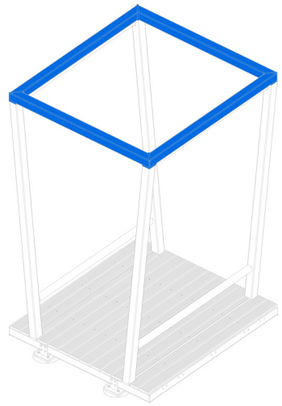




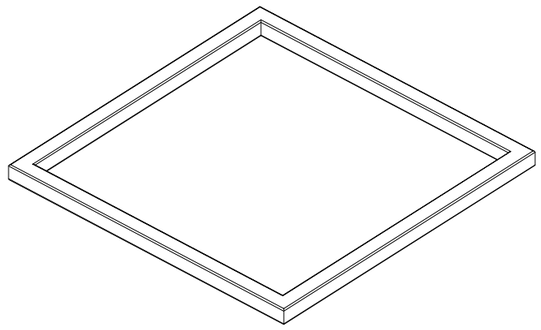
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: VÝROBNÍ PRVEK DOLNÍHO RÁMU KONSTRUKCE - J100/4-3,4	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 15b

J100/4-2 PŮDORYS HOTOVÉHO KUSU HORNÍHO RÁMU KONSTRUKCE

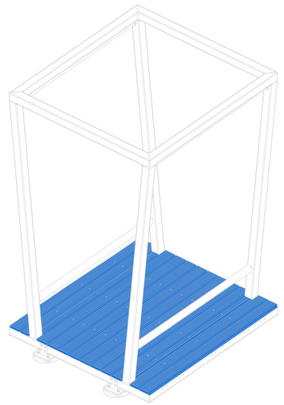




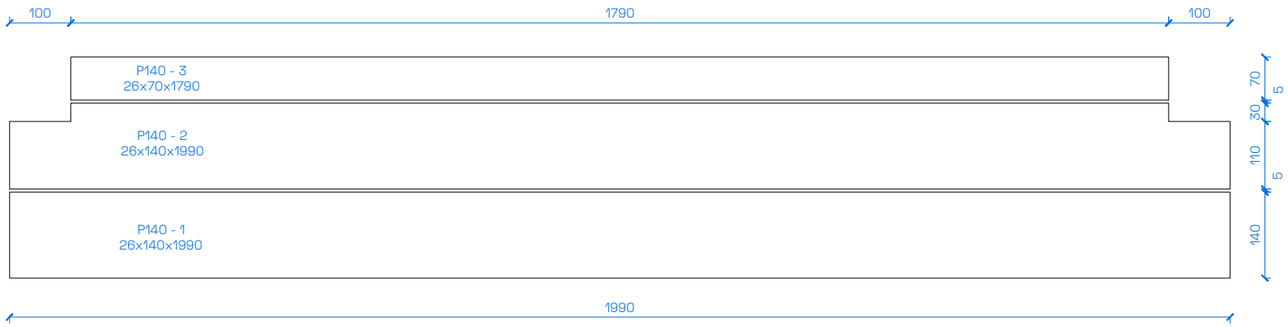
AXONOMETRIE



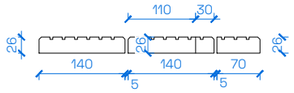
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: VÝROBNÍ PRVEK HORNÍHO RÁMU KONSTRUKCE - J100/4-2	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 16



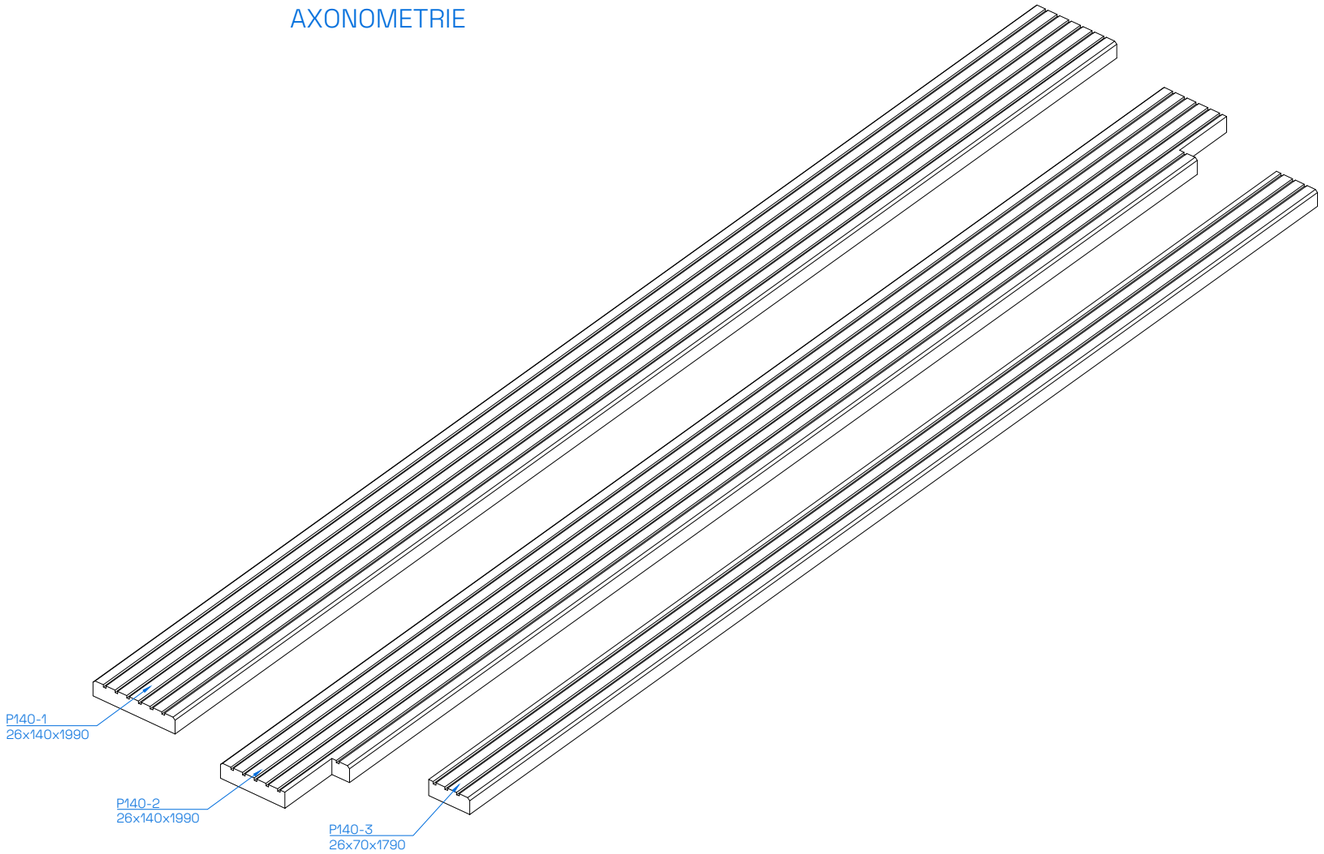
P140 PŮDORYS



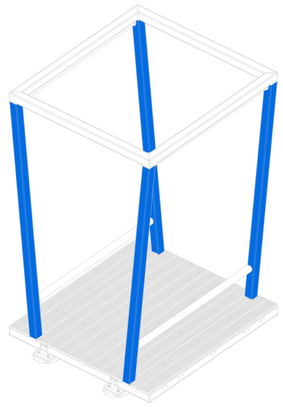
P140 POHLED BOČNÝ



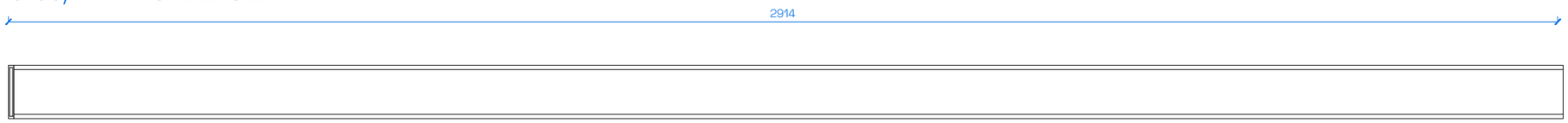
AXONOMETRIE



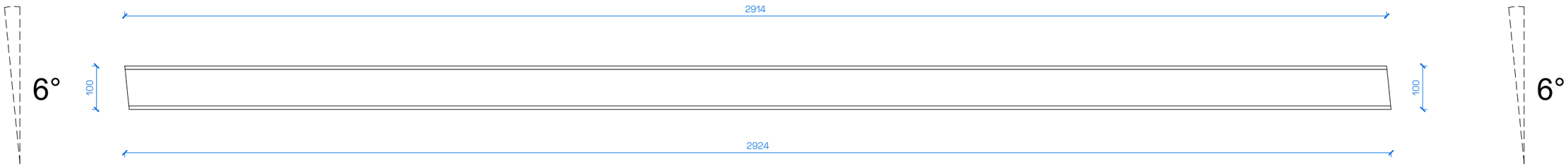
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: VÝROBNÍ PRVEK PRKNA PODLAHY - P140	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 17



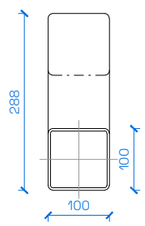
J100/4-1 POHLED ČELNÝ



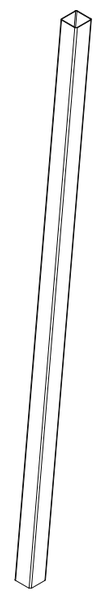
J100/4-1 POHLED BOČNÝ



J100/4-1 PŮDORYS



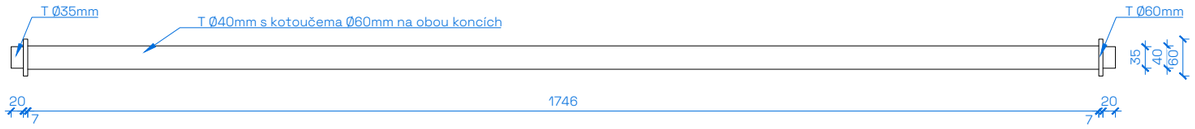
AXONOMETRIE



JEKL 100-1 POTŘEBNÝ 4x

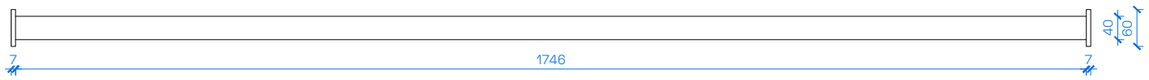
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: VÝROBNÍ PRVEK J100/4-1	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 18

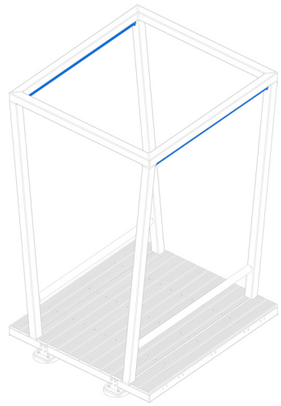
T35+T40



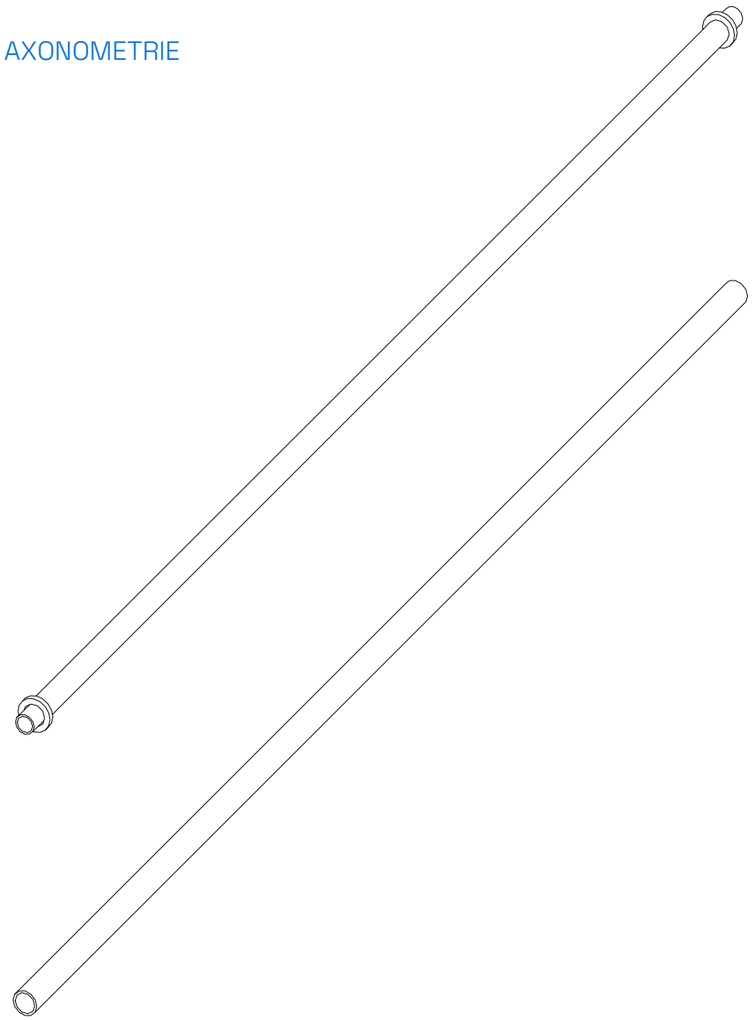
T35mm

T40mm



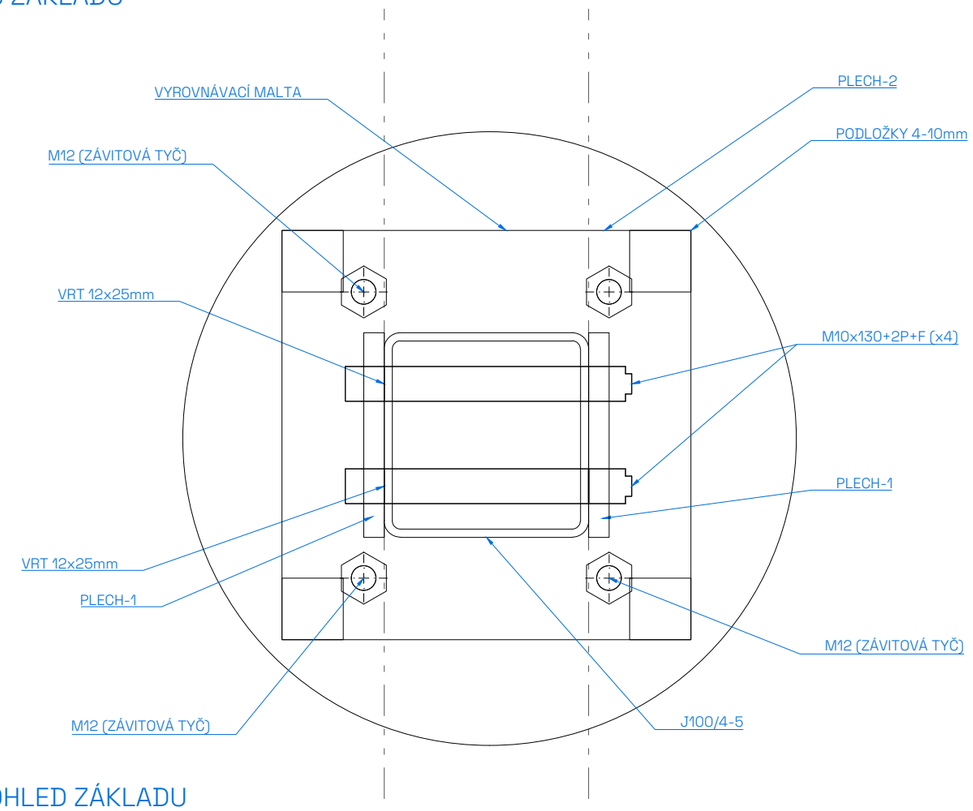


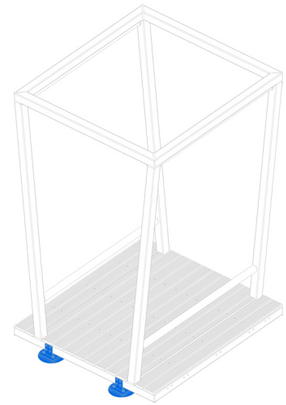
AXONOMETRIE



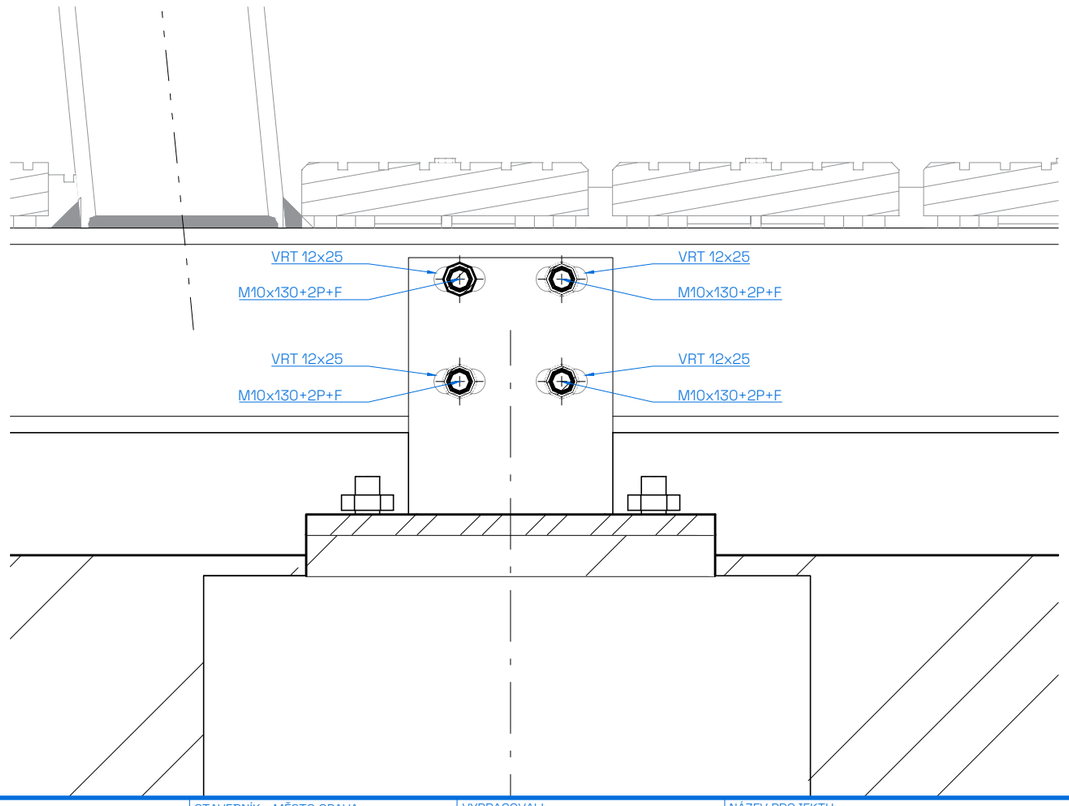
ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: VÝROBNÍ PRVEK TRUBKY PRO ZAVĚŠENÍ PLACHTY - T35+T40	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 19

PŮDORYS ZÁKLADU

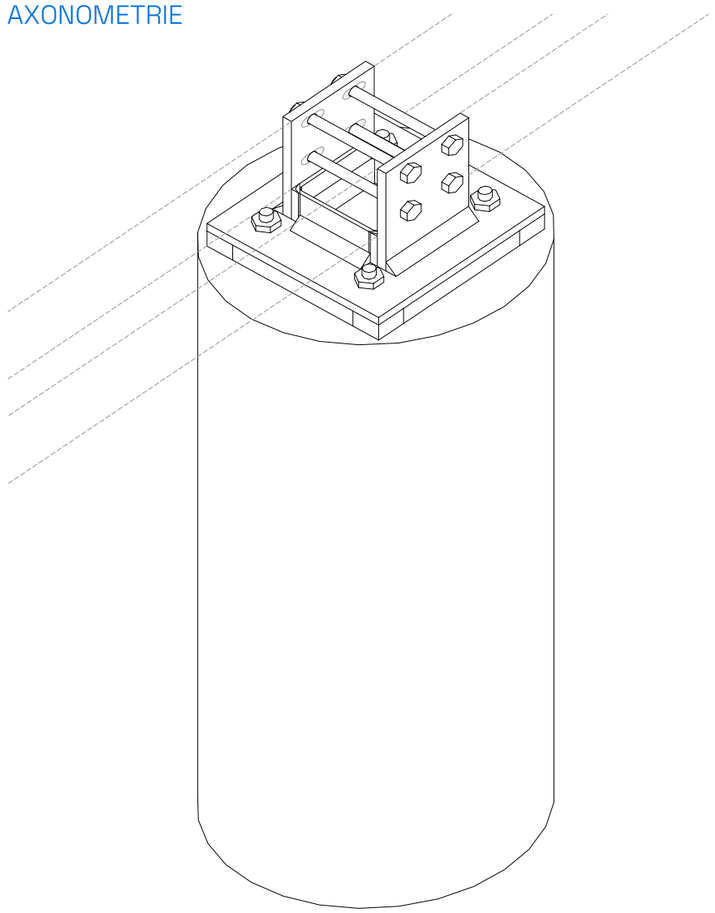




BOČNÍ POHLED ZÁKLADU

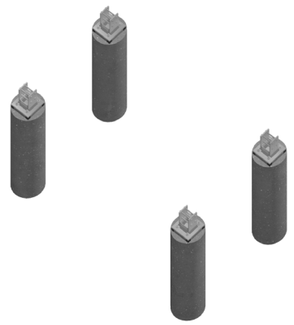


AXONOMETRIE

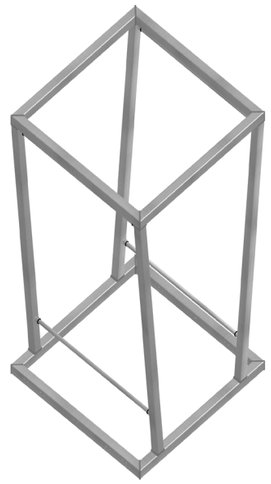


ČVUT FA	VEDOUCÍ: prof. Ing. arch. HANA SEHO, Ing. arch. JIŘÍ POLÁČEK	STAVEBNÍK: MĚSTO OPAVA UMÍSTĚNÍ: SMETANOVY SADY, OPAVA	VYPRACOVALI: FILIP CHLÁPEK, MARTIN DIVIŠ, MAREK BADINSKÝ, ESTER VAŇOVÁ	NÁZEV PROJEKTU: CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH	NÁZEV VÝKRESU: VÝROBNÍ PRVEK BETONOVÉHO ZÁKLADU	MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A3	Č.VÝKRESU: 20

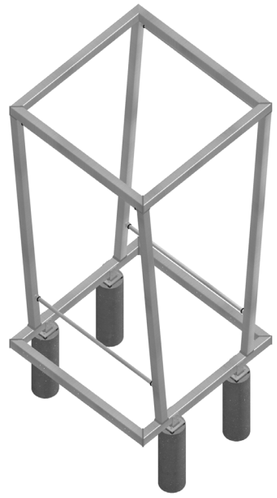
POSTUP MONTÁŽE KONSTRUKCE



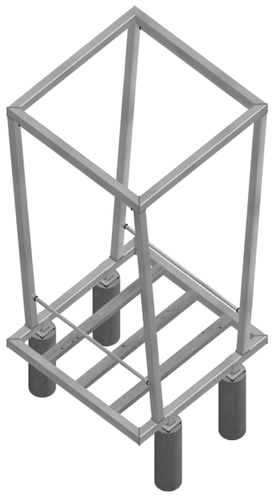
1. Vybetónování základových patek



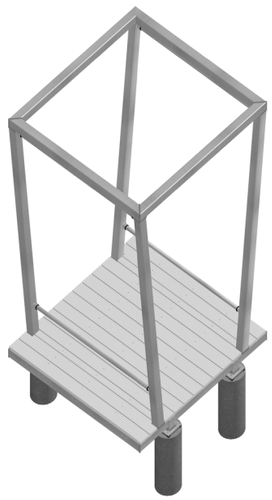
2. Svaření ocelového rámu



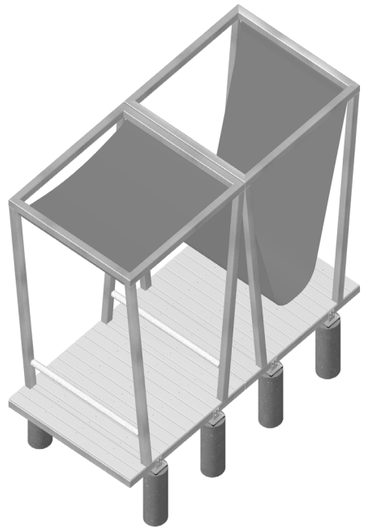
3. Přišroubování ocelové konstrukce



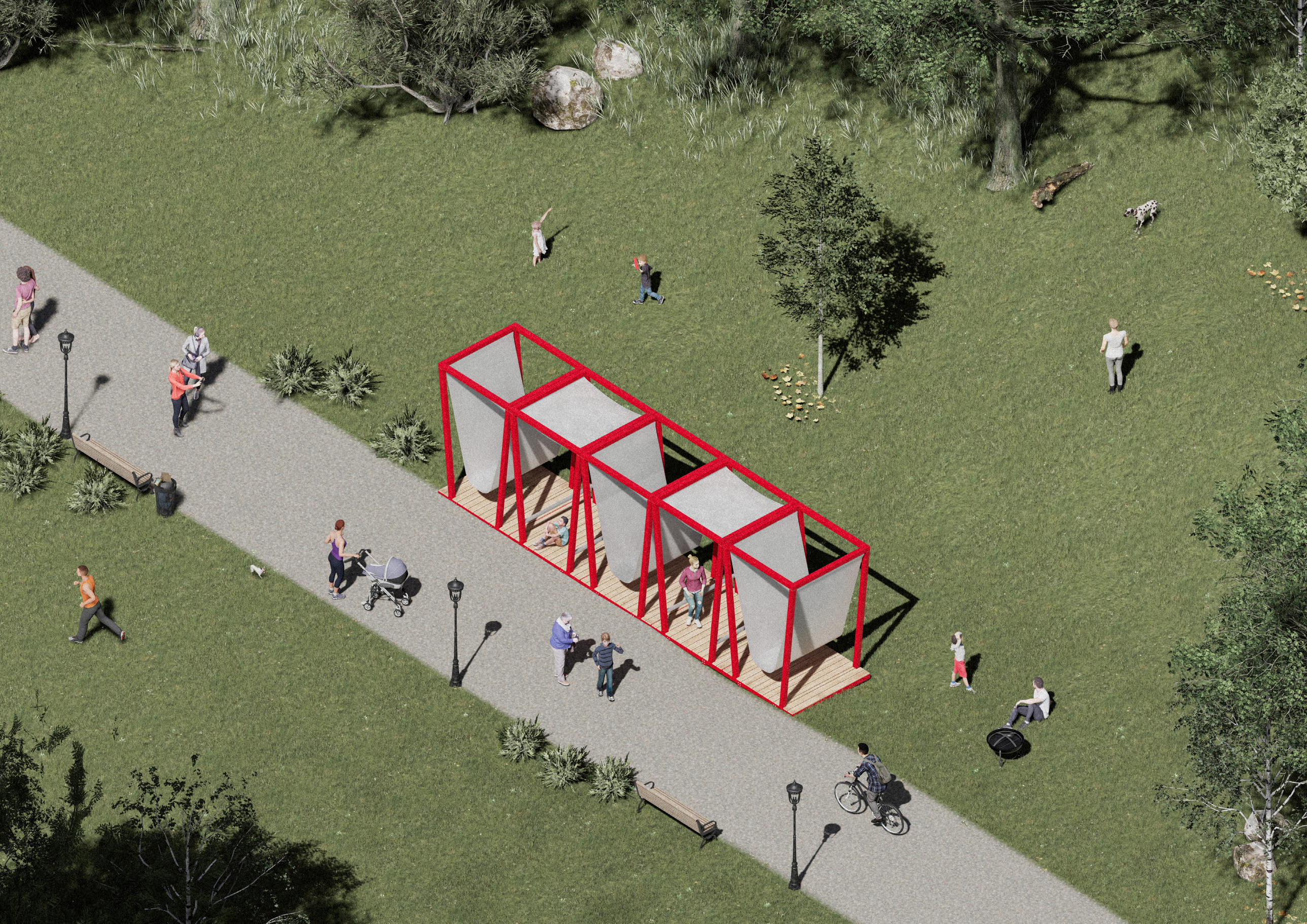
4.Připevnění nosných hranolů podlážky



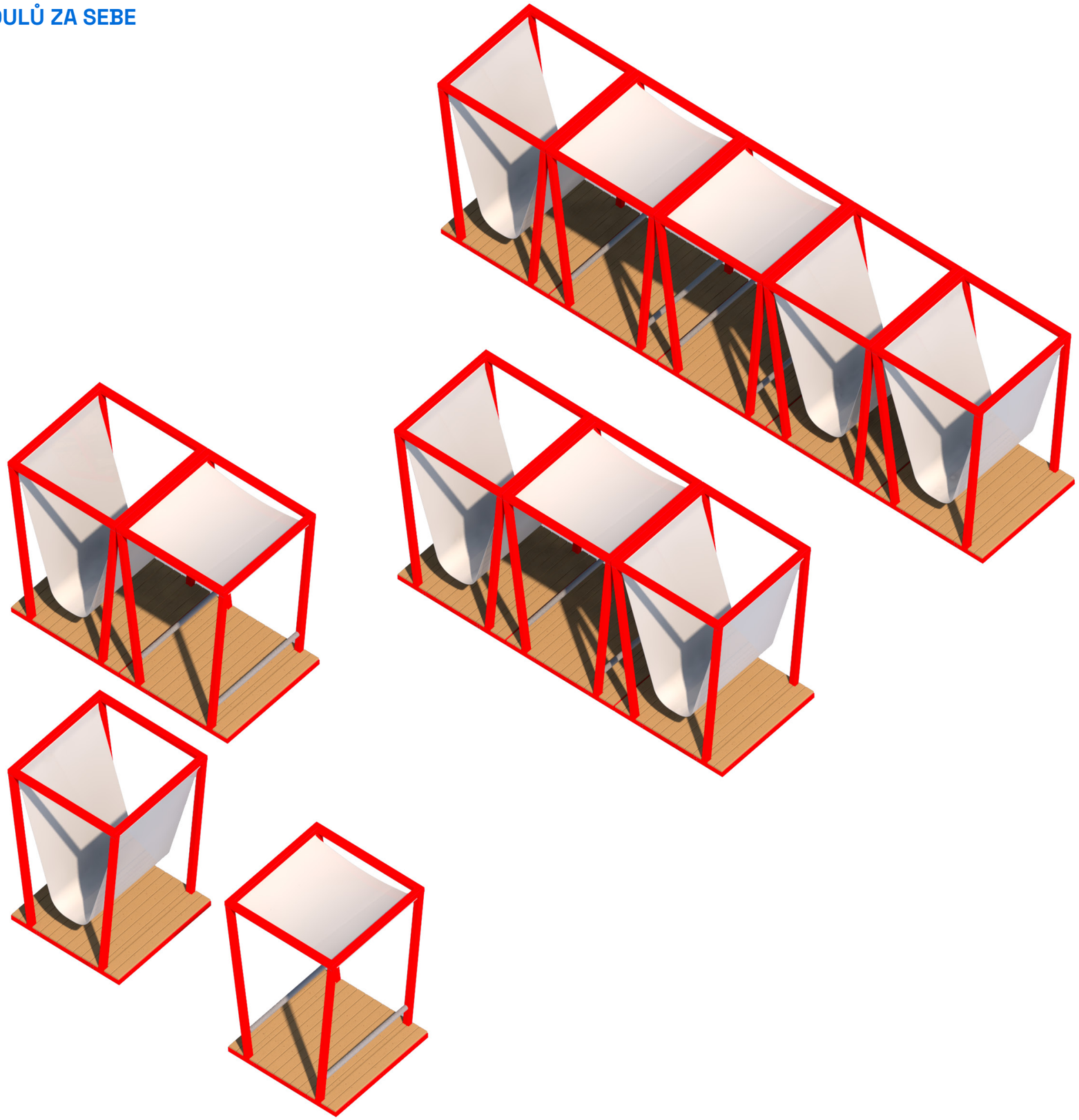
4. Položení dřevěných prken podlážky



8. Pověšení plachty pro ležení/pro stínení



VARIANTY SPOJOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH MODULŮ ZA SEBE



E ROZPOČET

CHILL-OUT V SMETANOVÝCH SADECH ROZPOČET

ZALOŽENÍ

popis v PD	datailní popis	rozměry	množství	MJ	počet MJ	cena za MJ bez DPH	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH	poznámka		odkaz
Betonová patka	beton, pro míchání na stavbě, třída C 25/30	750x300x750	4	kg	513,00	7,79	3996,27	839,22	4835,49	1900 kg / m3, pytel 30 kg - 17 pytlů		https://www.dek.cz/produkty/detail/4470070070-rychletuhnouci-beton-bn-30-30kg
Výztuž betonové patky	ocelové králičí pletivo s oky 20x20 jako výztuž ŽB	2000x700	4	bm	8,00	26,21	209,68	44,03	253,71			https://www.dek.cz/produkty/detail/4500027514-pil-uzlove-pletivo-zn-light-1600-20-150-50m
Chemická kotva	na bázi bezstyrenové vinylesterové pryskyřice a tvrdicích přísad	700x12	16	ks	16,00	24,71	395,36	83,03	478,39			https://www.dek.cz/produkty/detail/2150102920-kotva-vinylesterova-v-ampuli-zatloukaci-hac-bez-styrenu-m12
Vyrovnávací malta	vyrovnávací vysokopevnostní malta pro nivelaci patek	200x200x20	4	kg	5,00	52,65	263,25	55,28	318,53	1,8 kg / m3		https://www.dek.cz/produkty/detail/2360102580-lampocem-5kg
							4864,56	bez DPH	5886,12	s DPH		

SPOJOVACÍ MATERIÁL

popis v PD	datailní popis	rozměry	množství	MJ	počet MJ	cena za MJ bez DPH	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH	poznámka		odkaz
M10	šrouby 6HR, galvanicky pozinkovaná ocel, DIN 931	140x10	16	ks	16,00	30,57	489,12	102,72	591,84			https://www.kondor.cz/din-933-zn-m10x160-88-sroub-6hr-cely-zavit/d-81946/
M10 F	matice 6HR, galvanicky pozinkovaná ocel, DIN 931	7x10/17	16	ks	16,00	3,30	52,80	11,09	63,89			https://www.kondor.cz/matice-kloboukova-pozink-m10/d-80871/
M10/20	podložky ploché, galvanicky pozinkovaná ocel, DIN 9022	1x10/20	32	ks	32,00	0,82	26,24	5,51	31,75			https://www.kondor.cz/podlozky-pozink-pro-srouby-m10/d-79005/
M12	závitové tyče, galvanicky pozinkovaná ocel, DIN 975	640x12	16	ks	16,00	49,58	921,28	193,47	1114,75	řez 8 Kč		https://www.kondor.cz/zavitova-tyc-pozink-12x1000/d-78997/
M12 F	matice 6HR, galvanicky pozinkovaná ocel, DIN 931	7x12/22	16	ks	16,00	4,59	73,44	15,42	88,86			https://www.kondor.cz/podlozky-pozink-pro-srouby-m12/d-79006/
M12/24	podložky ploché, galvanicky pozinkovaná ocel, DIN 9022	1x12/24	16	ks	16,00	1,23	19,68	4,13	23,81			https://www.kondor.cz/podlozky-pozink/c-1642/
							1582,56	bez DPH	1914,90	s DPH		

OCELOVÁ KONSTRUKCKE

popis v PD	datailní popis	rozměry	množství	MJ	počet MJ	cena za MJ bez DPH	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH	poznámka	rozměry pro výpočet nátěru	odkaz
L-1	okrajová lišta podlážky, ohýbaný L úhelník, ocel	2000x50x50	2	m	4,00	97,11	468,44	98,37	566,81	antikorozní nátěr (1), řez úhel 40 Kč	2x0,05x4	https://www.kondor.cz/jekl-l-50x50x3/d-78705/
L-1	okrajová lišta podlážky, ohýbaný L úhelník, ocel	300x50x50	4	m	1,20	97,11	276,53	58,07	334,60	antikorozní nátěr (1), řez úhel 40 Kč	0,3x0,05x4	https://www.kondor.cz/jekl-l-50x50x3/d-78705/
L-1	okrajová lišta podlážky, ohýbaný L úhelník, ocel	1200x50x50	2	m	2,40	97,11	273,06	57,34	330,41	antikorozní nátěr (1), řez úhel 20 Kč	1,2x0,05x4	https://www.kondor.cz/jekl-l-50x50x3/d-78705/
L-2	děrovaný L úhelník, díry 4-5 mm, galvanicky pozinkovaná ocel	80x80x80/2,5	12	ks	12,00	36,39	436,68	91,70	528,38	antikorozní nátěr (1)	0,08x0,08x3	https://www.dek.cz/produkty/detail/3099010972-uhelnik-hrebikovy-80x80x80x2-0mm
J100/4-1	jäkl, bezprořezová příprava, černá ocel, S235	3000x100/4	4	m	12,00	444,54	5734,48	1204,24	6938,72	antikorozní nátěr (1), řez úhel 100 Kč	3x0,1x4	https://www.kondor.cz/jekl-100x100x4/d-78679/
J100/4-2	jäkl, bezprořezová příprava, vrtání, černá ocel, S235	2000x100/4	4	m	8,00	444,54	4116,32	864,43	4980,75	antikorozní nátěr (1), řez 60 Kč, vrty 20 Kč	2x0,1x4	https://www.kondor.cz/jekl-100x100x4/d-78679/
J100/4-3	jäkl, bezprořezová příprava, vrtání, černá ocel, S235	2000x100/4	2	m	4,00	444,54	1898,16	398,61	2296,77	antikorozní nátěr (1), řez 60 Kč	2x0,1x4	https://www.kondor.cz/jekl-100x100x4/d-78679/
J100/4-4	jäkl, bezprořezová příprava, vrtání, černá ocel, S235	2000x100/4	2	m	4,00	444,54	2058,16	432,21	2490,37	antikorozní nátěr (1), řez 60 Kč, vrty 20 Kč	2x0,1x4	https://www.kondor.cz/jekl-100x100x4/d-78679/
J100/4-5	jäkl, bezprořezová příprava, černá ocel, S235	40x100/4	4	m	0,16	444,54	311,13	65,34	376,46	antikorozní nátěr (1), řez 60 Kč	0,4x0,1x2x2	https://www.kondor.cz/jekl-100x100x4/d-78679/
Plech-1	plech, černá ocel, S235	10x100x130	8	m	1,04	261,41	751,87	157,89	909,76	antikorozní nátěr (1), řez 60 Kč	0,1x0,13x2+0,1x0,01x2+0,13x0,01x2	https://www.kondor.cz/plocha-ocel-100x10/d-78848/
Plech-2	plech, černá ocel, S235	10x200x200	4	m	0,80	544,03	795,22	167,00	962,22	antikorozní nátěr (1), řez 90 Kč	0,2x0,2x2+0,2x0,01x4	https://www.kondor.cz/plocha-ocel-200x10/d-79048/
T35/3-1 (var A)	trubka svařovaná, černá ocel, S235	1800x35/3	2	m	3,60	84,92	365,71	76,80	442,51	antikorozní nátěr (1), řez 30 Kč	1,8x3,14x0,035	https://www.kondor.cz/trubky-konstrukcni-svarovane-cerne/c-1598/
T40/2-1 (var A)	trubka svařovaná, černá ocel, S235	1760x40/2	2	m	3,52	102,29	420,06	88,21	508,27	antikorozní nátěr (1), řez 30 Kč	1,76x3,14x0,04	https://www.kondor.cz/trubky-konstrukcni-svarovane-cerne/c-1598/
T60/10-1 (var A)	trubka svařovaná, černá ocel, S235	7x60/10	4	m	0,03	82,85	2,32	0,49	2,81	antikorozní nátěr (1) (dořezy za ovoz)	0,007x3,14x0,06x2+3,14x0,001x2	https://www.kondor.cz/trubky-konstrukcni-svarovane-cerne/c-1598/
T35/3-1 (var B)	trubka svařovaná, černá ocel, S235	1800x35/3	2	m	3,60	84,92	365,71	76,80	442,51	antikorozní nátěr (1), řez 30 Kč	1,8x3,14x0,035	https://www.kondor.cz/trubky-konstrukcni-svarovane-cerne/c-1598/
T40/2-1 (var B)	trubka svařovaná, černá ocel, S235	1760x40/2	4	m	7,04	102,29	780,12	163,83	943,95	antikorozní nátěr (1), řez 30 Kč	1,76x3,14x0,04	https://www.kondor.cz/trubky-konstrukcni-svarovane-cerne/c-1598/
T60/10-1 (var B)	trubka svařovaná, černá ocel, S235	7x60/10	8	m	0,06	82,85	4,64	0,97	5,61	antikorozní nátěr (1) (dořezy za ovoz)	0,007x3,14x0,06x2+3,14x0,001x2	https://www.kondor.cz/trubky-konstrukcni-svarovane-cerne/c-1598/
S-1/2V	půl V svar, MIG/MAG, jmenovitý rozměr 10 mm	200x10x10	16	m	3,20	800,00	2560,00	537,60	3097,60	odhadovaná položka (800kč/bm)	započítáno v rámci jäklů	
S-K	koutový svar, MIG/MAG, jmenovitý rozměr 10 mm	100x10x10	8	m	0,80	800,00	640,00	134,40	774,40	odhadovaná položka (800kč/bm)	započítáno v rámci jäklů	
S-T	T svar, MIG/MAG, jmenovitý rozměr 10 mm	100x10x10	56	m	5,60	800,00	4480,00	940,80	5420,80	odhadovaná položka (800kč/bm)	započítáno v rámci jäklů	
S-V	V svar, MIG/MAG, jmenovitý rozměr 10 mm	125x10x10	32	m	4,00	800,00	3200,00	672,00	3872,00	odhadovaná položka (800kč/bm)	započítáno v rámci jäklů	
							29938,62	bez DPH	36225,73	s DPH		

KOMPLETACE POSEZENÍ

popis v PD	datailní popis	rozměry	množství	MJ	počet MJ	cena za MJ bez DPH	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH	poznámka		odkaz
Obal tyče	polstrování tyše na sezení, kaučuková izolace, nenasákavá	1760x80x80	2	bm	3,52	185,60	653,31	137,20	790,51			https://www.dek.cz/produkty/detail/1470128892-k-flex-st-32x42-mm-hadice-2-m
PT-1	pryžové těsnění proti posouvání materiálu po tyči	10x40	4	m	4,00	52,92	211,68	44,45	256,13			https://www.dek.cz/produkty/detail/8500196959-fenix-lepici-paska-50-66-fenix
Plachta-A	textilní membrána Serge Ferrari Flexlight Perform 502 S2, bílá	2700x1800	1	m2	4,86	1296,00	6298,56	1322,70	7621,26	dle cenovky od CarlStahl		https://www.sergeferrari.com/products/flexlight-range/flexlight-perform-502-s2-and-702-s2
Lanko-var A	napínací lanko k plachtě, ocel, nosnost 866kg	2780/3	2	bm	5,56	6,83	37,97	7,97	45,95			https://www.dek.cz/produkty/detail/4502058364-lanko-ocelove-3mmx200m-zn
Plachta-B	textilní membrána Serge Ferrari Flexlight Perform 502 S2, bílá	6200x1800	1	m2	11,16	1296,00	14463,36	3037,31	17500,67	dle cenovky od CarlStahl		https://www.sergeferrari.com/products/flexlight-range/flexlight-perform-502-s2-and-702-s2
Lanko-var B	napínací lanko k plachtě, ocel, nosnost 866kg	6280/3	2	bm	12,56	6,83	85,78	18,01	103,80			https://www.dek.cz/produkty/detail/4502058364-lanko-ocelove-3mmx200m-zn
							21750,67	bez DPH	26318,31	s DPH		

PODLÁŽKA

popis v PD	datailní popis	rozměry	množství	MJ	počet MJ	cena za MJ bez DPH	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH	poznámka	rozměry nátěru	odkaz
PP	terasová distanční podložka, plast	80x25x6	39	ks	39,00	3,97	154,83	32,51	187,34			https://www.dek.cz/produkty/detail/3099010883-terasova-lista-30x7-mm
V 4,5/50	vrut speciální terasový, nerez ocel	4,5/50	36	ks	36,00	1,20	43,20	9,07	52,27			https://www.dek.cz/produkty/detail/3099010286-rapi-tec-2020-4-0x50mm-zap-t20-galv-zinek-500ks
V 5/70	vrut speciální terasový, nerez ocel	5,0/70	42	k	42,00	3,91	164,22	34,49	198,71			https://www.dek.cz/produkty/detail/3099010840-rapi-tec-teraso-5x70mm-t25-kaleny-nerez
H-1	dřevěné konstrukční hranoly, tlakově impregnované, borovice	1800x100x60	3	bm	6,00	121,11	726,63	152,59	879,22	nátěr 2 a 3, bal. 4ks	1,8x0,1x2+1,8x0,06x2 ; 0,1x0,06x2	https://www.drevoobchod-eshop.cz/stavebni-rezivo---hranol-60x120x4000-mm
P140-1	dřevěnná terasová prkna, oboustranně vroubkovaná, modřín	2000x140x26	10	bm	20,00	121,11	2422,10	508,64	2930,74	nátěr 2 a 3, bal. 4ks	2x0,14x2x1,05+2x0,026x2 ; 0,14x0,026x2	https://www.dek.cz/produkty/detail/3012010426-au-mex-modrin-slezsky-28x140x4000mm-jm-jm-4ks-bal/20702
P140-2	dřevěnná terasová prkna, oboustranně vroubkovaná, modřín	2000x140x26	2	bm	4,00	121,11	484,42	101,73	586,15	nátěr 2 a 3, bal. 4ks	2x0,14x2x1,05+2x0,026x2 ; 0,14x0,026x2	https://www.dek.cz/produkty/detail/3012010426-au-mex-modrin-slezsky-28x140x4000mm-jm-jm-4ks-bal/20702
P140-3	dřevěnná terasová prkna, oboustranně vroubkovaná, modřín	1800x110x26	2	bm	4,00	121,11	484,42	101,73	586,15	nátěr 2 a 3, bal. 4ks	2x0,11x2x1,05 ; 0,11x0,026x2+2x0,026x2	https://www.dek.cz/produkty/detail/3012010426-au-mex-modrin-slezsky-28x140x4000mm-jm-jm-4ks-bal/20702
							4479,82	bez DPH	5420,58	s DPH		

NÁŘADÍ

popis v PD	datailní popis	rozměry	množství	MJ	počet MJ	cena za MJ bez DPH	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH	poznámka		odkaz
Podložky 1-40mm	vyrovnávací podložky pro nivelaci patek, ocel nerez	20x20x(1-40)	16	ks	16,00	1,00	16,00	3,36	19,36	odřezky za odvoz, dohodou		https://www.kondor.cz/
půjčovna nářadí			3	den	3,00	3000,00	9000,00	1890,00	10890,00	odhad		https://www.dek.cz/sekce/2-pujcovna
							9016,00	bez DPH	10909,36	s DPH		

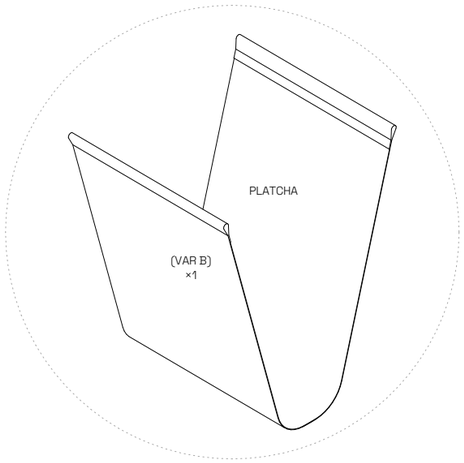
POVRCHOVÁ ÚPRAVA

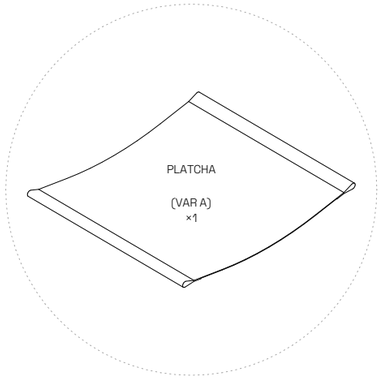
popis v PD	výpočet	ID nátěru	množství	MJ	plechovek	cena za MJ bez DPH	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH	poznámka	plocha nátěru	odkaz
Antikorozní nátěr samozákladující akrylová barva	1,52+0,23+4,80+3,20*2+0,64+0,24+0,35+0,40*2+0,04	1	5,4 l	l	2,00	830,78	1661,56	348,93	2010,49	0,18 l / m2 / nátěr; 2 nátěry	30,12	https://www.dek.cz/produkty/detail/3610049719-rokosil-akryl-3v1-rk300-csn-8140-cervena-svetla-3l
Terasový olej, remmers top	1,73+6,92+1,38+0,92	2	1,5 l	l	2,00	260,33	520,66	109,34	630,00	0,07 l / m2 / nátěr; 2 nátěry	21,90	https://www.dek.cz/produkty/detail/3820140880-top-terasovy-olej-pflege-ol-farblos-0-75l
Ochranný nátěr příčných řezů, remmers extra	0,04+0,07+0,01+0,22	3	0,1 l	l	1,00	461,16	461,16	96,84	558,00	0,10 l / m2 / nátěr; 2 nátěry	0,68	https://www.dek.cz/produkty/detail/3820140794-ochranny-nater-pricnych-rezu-hirnholzschutz-0-75l
							2643,38	bez DPH	3198,49	s DPH		

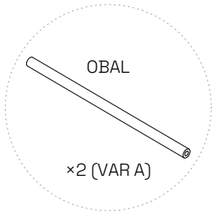
DOPRAVA

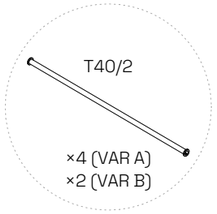
popis v PD	datailní popis	vzdálenost (km)	náklad	MJ	HR (bez DPH)	cena za MJ bez DPH	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH	poznámka	dopravce	odkaz
doprava svařeného ocelového modulu	Kondor, U Prioru, Praha 6 - Thákurova 9, Praha 6	6,6 (1h)	< 2 t	km	900,00	39,90	2121,20	445,45	2566,65	nakládka, vykládka, čekání	https://rodoautodoprava.cz/	https://maps.app.goo.gl/Tye2Vmp8qxiUSe6r8
doprava svařeného ocelového modulu	Thákurova 9, Praha 6 - Praskova x Nádražní okruh, Opava 1	309 (5h)	< 2 t	km	900,00	39,90	19578,47	4111,48	23689,94	nakládka, vykládka, čekání	https://rodoautodoprava.cz/	https://maps.app.goo.gl/uAHGd9bGEWtdgk39A
vyzvednutí a vrácení dodávky	Radešovská, Praha 4	23x4 (1h)	< 1 t	km	0,00	15,00	1380,00	289,80	1669,80	vyzvednutí a vrácení dodávky (4 cesty)	https://rodoautodoprava.cz/	https://maps.app.goo.gl/Muc1jyVX3V295vE236
doprava ostatního materiálu na stavbu	DEK, Jeremiášova 24, Praha 13 - Thákurova 9, Praha 6	10,8 (1h)	< 1 t	km	0,00	15,00	662,00	139,02	801,02	do 3,5t, fixní paušál 500 Kč/den + 10 Kč/km	https://rodoautodoprava.cz/	https://maps.app.goo.gl/9TxfWoijVXC81RGu8
doprava ostatního materiálu na stavbu	Thákurova 9, Praha 6 - Praskova x Nádražní okruh, Opava 1	309x2 (4h)	< 1 t	km	0,00	15,00	10270,00	2156,70	12426,70	do 3,5t, fixní paušál 500 Kč/den + 10 Kč/km	https://rodoautodoprava.cz/	https://maps.app.goo.gl/uAHGd9bGEWtdgk39A
							34011,66	bez DPH	41154,11	s DPH		

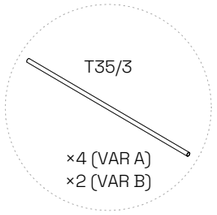
CELKOVÁ CENA	VARIANTA A	92 588 Kč	bez DPH	112 031 Kč	s DPH
	VARIANTA B	100 509 Kč	bez DPH	121 616 Kč	s DPH
	OBA MODULY	193 097 Kč	bez DPH	233 647 Kč	s DPH


PLATCHA
(VAR B)
×1


PLATCHA
(VAR A)
×1


OBAL
×2 (VAR A)

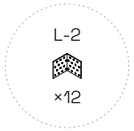

T40/2
×4 (VAR A)
×2 (VAR B)


T35/3
×4 (VAR A)
×2 (VAR B)

V4,5/50
×36

PP
×39

V5/70
×42

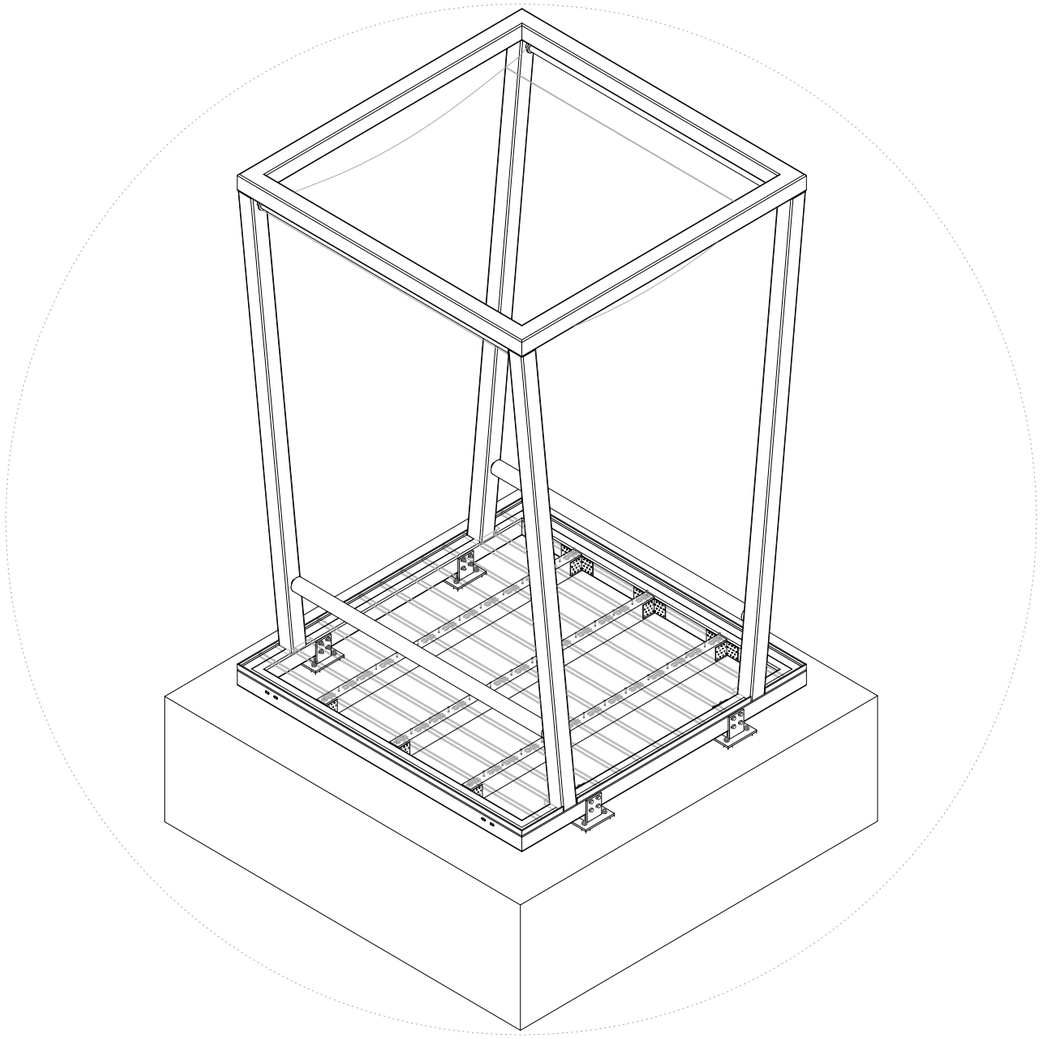

L-2
×12

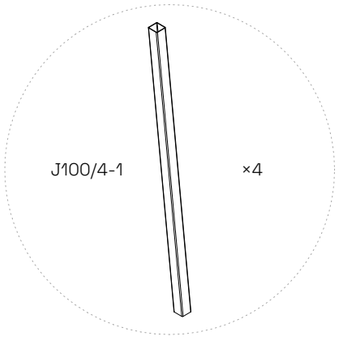
M10+2P+F
×16

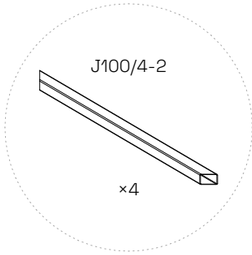
OC. PATKA
×4

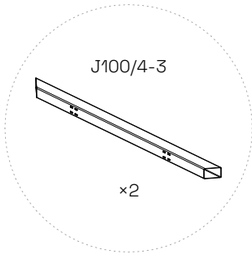
M12+P+F
ZÁVITOVÁ TYČ
×16

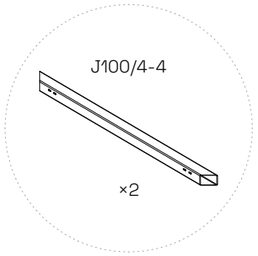
ŽELEZOBETON
+
VYROVNÁVACÍ MALTA
×4

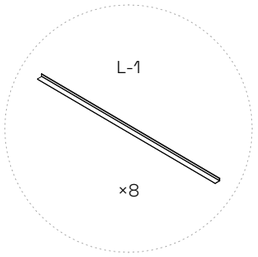


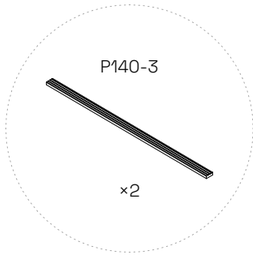

J100/4-1
×4


J100/4-2
×4

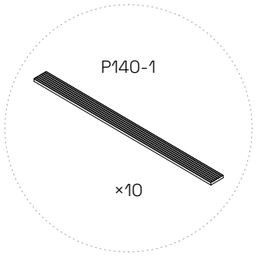

J100/4-3
×2

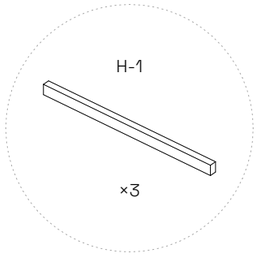

J100/4-4
×2


L-1
×8


P140-3
×2

P140-2
×2


P140-1
×10


H-1
×3