

studie proveditelnosti
zastřešení dvou tenisových kurtů
sportovní areál v Jičíně
ing. arch. Miloš Mlejnek

A. Základní identifikační údaje :

Název stavby : Zastřešení dvou tenisových kurtů v Jičíně
Místo stavby : Sportovní areál Jičín
Investor : Město Jičín, Žižkovo náměstí 18, 506 01, Jičín
Projektant : ing. arch. Miloš Mlejnek
Chlebovická 734/12, 199 00, Praha 9
Stupeň dokumentace : studie proveditelnosti
Datum zpracování : listopad 2019

B. Odůvodnění zpracování :

Město Jičín pociťuje dlouhodobě absenci kryté tenisové haly a proto byla vypracována tato studie, která má prověřit možnost zastřešení dvou tenisových kurtů ve stávajícím tenisovém areálu, který je součástí velkého sportovního areálu „V lipách“. Tato studie by měla specifikovat jednak, které dva kurty se zastřeší a dále pak porovnat z pohledu investičních a provozních nákladů dva odlišné způsoby zastřešení. Jednak by se mělo jednat o zastřešení sezónní formou přetlakové haly a pak také formou pevné ocelové haly s celoročním provozem. Tato dokumentace je zpracována na základě objednávky č. 26/19.

C. Popis stávajícího stavu :

Stávající tenisové kurty jsou součástí velkého sportovního areálu „V lipách“. 8 antukových hřišť se nachází ve středu areálu, severně od nově vybudovaného centrálního dvojpodlažního šatnového areálu sloužícího pro všechna sportoviště. Na východě je areál lemován přírodním valem kolem lehkooatletického oválu, na severu pak souvislou vzrostlou zelení a na západě od tenisového areálu se pak nachází zástavba rodinných domků.

D. Variantní řešení umístění dvojhaly :

V první fázi této studie bylo navrženo několik variant umístění zastřešení dvou kurtů, bez ohledu, jestli pevnou, nebo přetlakovou halou. První varianty se snaží využít polohu a půdorysný tvar stávajícího šatnového objektu tím, že dvojhalu se snaží umístit co nejbližší k objektu a oba propojit nejlépe „suchou“ nohou. Tato řešení mají ale jistou nevýhodu v tom, že brání výhledu ze stávající terasy v patře u tenisových šaten. Varianty, které propojují dvojhalu se šatnami „suchou nohou“ a zároveň nebrání výhledu na kurty z terasy by zase nemusely být, vzhledem k výšce haly, akceptovatelné pro vlastníky rodinných domů severovýchodně od areálu. Z tohoto důvodu se zdá být nejlepším řešením zastřešit dva kurty, které jsou od rodinných domů co nejdále, což jsou dva kurty v severozápadní části areálu, v blízkosti venkovního házenkářského hřiště (varianta 6,6A a 6B). Tato hřiště jsou sice od šaten nejdále, ale propojení „suchou nohou“ by se dalo realizovat na úrovni vyššího patra šaten, z terasy občerstvení, podél kurtu č. 1 a zároveň by se na něj dala napojit malá divácká tribuna. Ve všech variantách i u obou způsobů zastřešení se předpokládá nový povrch dvou tenisových kurtů ve formě umělé trávy.

E. Posouzení způsobů zastřešení dvou tenisových kurtů :

V následujícím textu jsou posuzovány obě varianty zastřešení dvou tenisových kurtů v časovém horizontu 20 let.

E.1 Přetlaková hala :

Investiční náklady : 2 450 000 Kč
Životnost haly 10 let : $2 \times 2\,450\,000 = 4\,900\,000$ Kč
Provozní náklady : 380 000 Kč
- z toho : 140 000 Kč – větrání, resp. ventilátor
45 000 Kč - osvětlení
195 000 Kč - vytápění
Provozní náklady za 20 let : $380\,000 \times 20 = 7\,600\,000$ Kč
Náklady na montáž a demontáž haly : 70 000 Kč
Náklady na montáž a demontáž haly za 20 let : 1 400 000 Kč
Předpokládané náklady vycházejí z provozu haly po dobu 28 týdnů
Celkové náklady za 20 let : 13 900 000 Kč

E.2 Ocelová celoroční hala :

Investiční náklady : cca. 20 000 000 Kč, bez DPH
Provozní náklady : 160 000 Kč
- z toho : 45 000 Kč – osvětlení
115 000 Kč - vytápění

Tyto náklady jsou pro srovnání s přetlakovou halou vyčísleny za 28 týdnů provozu v zimním období. V letních měsících se dá počítat s polovičními náklady, celkové roční náklady tedy mohou představovat částku 240 000 Kč.

Provozní náklady za 20 let : $240\,000 \times 20 = 4\,800\,000$ Kč

Celkové náklady za 20 let : 24 800 000 Kč

Investiční i provozní náklady jsou pouze orientační, ocelová pevná hala může mít různý tvar zastřešení a různé opláštění, které se mohou u jednotlivých dodavatelů lišit. Investiční náklady se mohou navýšit až na 30 mil Kč, pokud bude zvolena varianta s obvodovým pláštěm s důrazem na vyšší architektonický efekt (dřevěný obklad). Uváděné investiční náklady neobsahují výstavbu spojovacího krčku a divácké tribuny u tenisového kurtu č. 1.

Přetlaková hala představuje rychlé řešení s nízkými investičními náklady, ale s vyššími provozními náklady, sníženým komfortem vnitřního prostředí a omezenou životností. Pevná ocelová hala vyžaduje delší časovou přípravu na projekční a schvalovací procesy. Nevýhodou oproti přetlakové hale jsou i vyšší investiční náklady, výhodou pak naopak nižší provozní náklady, vysoký komfort vnitřního prostředí a dlouhá životnost.

E. 3 Výstavby dvou tenisových kurtů v hale :

Pro obě varianty zastřešení platí, že oba kurty budou mít nový povrch a to umělou travu.

Předpokládané investiční náklady : 1 900 000 Kč

Životnost 10 let, cena za 20 let : $2 \times 1\,900\,000 = 3\,800\,000$ Kč

E.4 Hygienické zázemí haly :

Vzhledem k tomu, že uvažovaná tenisová dvojhala se nachází v těsné blízkosti stávajícího bohatě nadimenzovaného šatního objektu, nepředpokládáme výstavbu samostatného šatnového zázemí pro dvojhalu. V případě, že by bylo rozhodnuto o výstavbě takového objektu, je potřeba počítat s investičními náklady od 250 000 Kč do 450 000 Kč, dle vnitřního vybavení. Nutno říci, že napojení na stávající kanalizaci je v tomto místě technicky problematické.

F. Řešení pevné ocelové haly

Tato studie neřeší konkrétní architektonické ztvárnění zastřešení dvou tenisových kurtů. V grafické příloze této dokumentace je navrženo základní hmotové řešení běžně používaného typu tenisových hal, s půdorysným rozměrem 36 x 36 m, se zastřešením sedlovou střechou ocelovými plnostěnnými vazníky s minimálním sklonem střechy 10 %. Světlá výška haly je v nejnižším místě (za základní čarou kurtu) 7,0m pod spodní pásnici ocelových vazníků a v nejvyšším místě (nad sítí) pak 9,0 m. Architektonický výraz pak dává hale vlastní opláštění. V příloze navrhujeme 4 možnosti materiálového provedení fasády. První varianta se snaží přizpůsobit specifické architektuře stávajícího šatnového objektu, sedlová střecha má přesahy po celém obvodu, nosný konstrukční systém je propsán ve formě sloupů a vrchní část je opatřena dřevěným horizontálním obkladem. Další dvě varianty se naopak snaží hmotu haly co nejvíce zjednodušit a opatřují ji jednoduchým dřevěným obkladem s mezerami a to buďto horizontálním, nebo vertikálním. Obklad je přetažen vždy i nad rovinu střechy. Čtvrtá varianta je realizačně nejjednodušší a investičně nejvýhodnější. Na fasádu jsou použity systémové plechové zateplené desky. Ty pak mohou být hladké, nebo mít různou profilaci i rastrování. Vzhledem k tomu, že se budoucí tenisová dvojhala nachází v relativně odlehleém místě bez vazby na stávající okolní zástavbu, tak se zdá být toto řešení jako optimální.

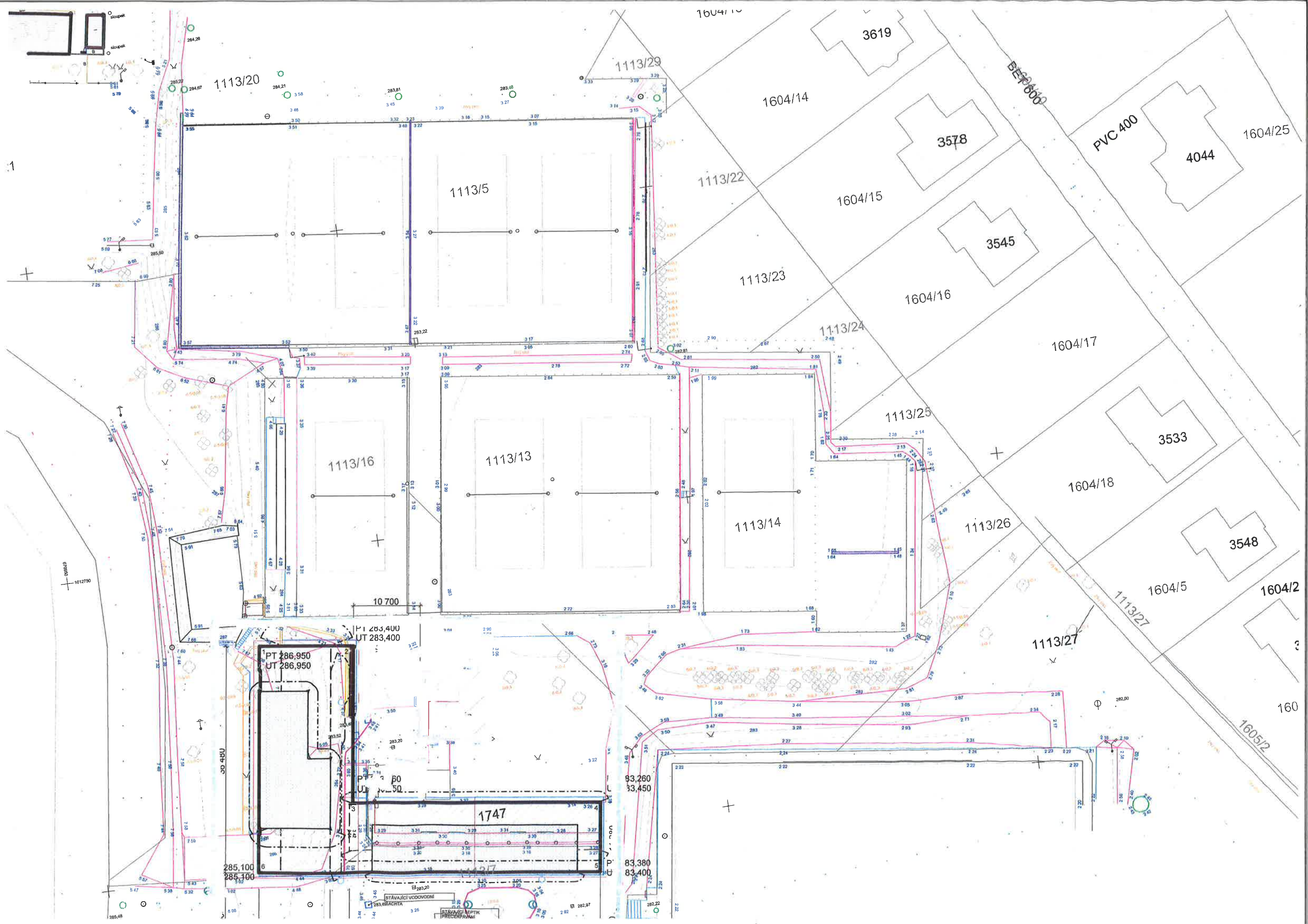
Během zpracování této studie byla ještě diskutována otázka doplnění tenisové haly o minimální zázemí ve formě malé šatny a wc. Nakonec bylo rozhodnuto, že šatny jsou v minimální docházkové vzdálenosti, takže hala vlastní šatnová zázemí mít nebude. Naopak by hala mohla mít vnitřní galerii, která by navazovala na spojovací krček ke stávajícímu šatnovému objektu podél kurtu č. 1.

G. Napojení na stávající inženýrské sítě :

Tenisová hala bude napojena na stávající inženýrské sítě. K hale by měl být realizován přívod vody, elektrické energie a plynu. Vytápění u pevné ocelové haly se předpokládá pomocí stropních elektrických infrazářičů, nebo horkovzdušnými plynovými ventilátory, u přetlakové haly se předpokládá vytápění ohřátým vzduchem a to buďto zemním plynem, propan butanem, nebo elektricky, což ale vychází ekonomicky značně nevýhodně. U obou hal navrhujeme vytápění na 17 stupňů Celsia, jelikož se předpokládá, že hala bude sloužit především tenistům, pokud by hala měla sloužit i pro sporty typu jóga apod. teplota by musela být vyšší za cenu vyšších provozních nákladů.

současný stav

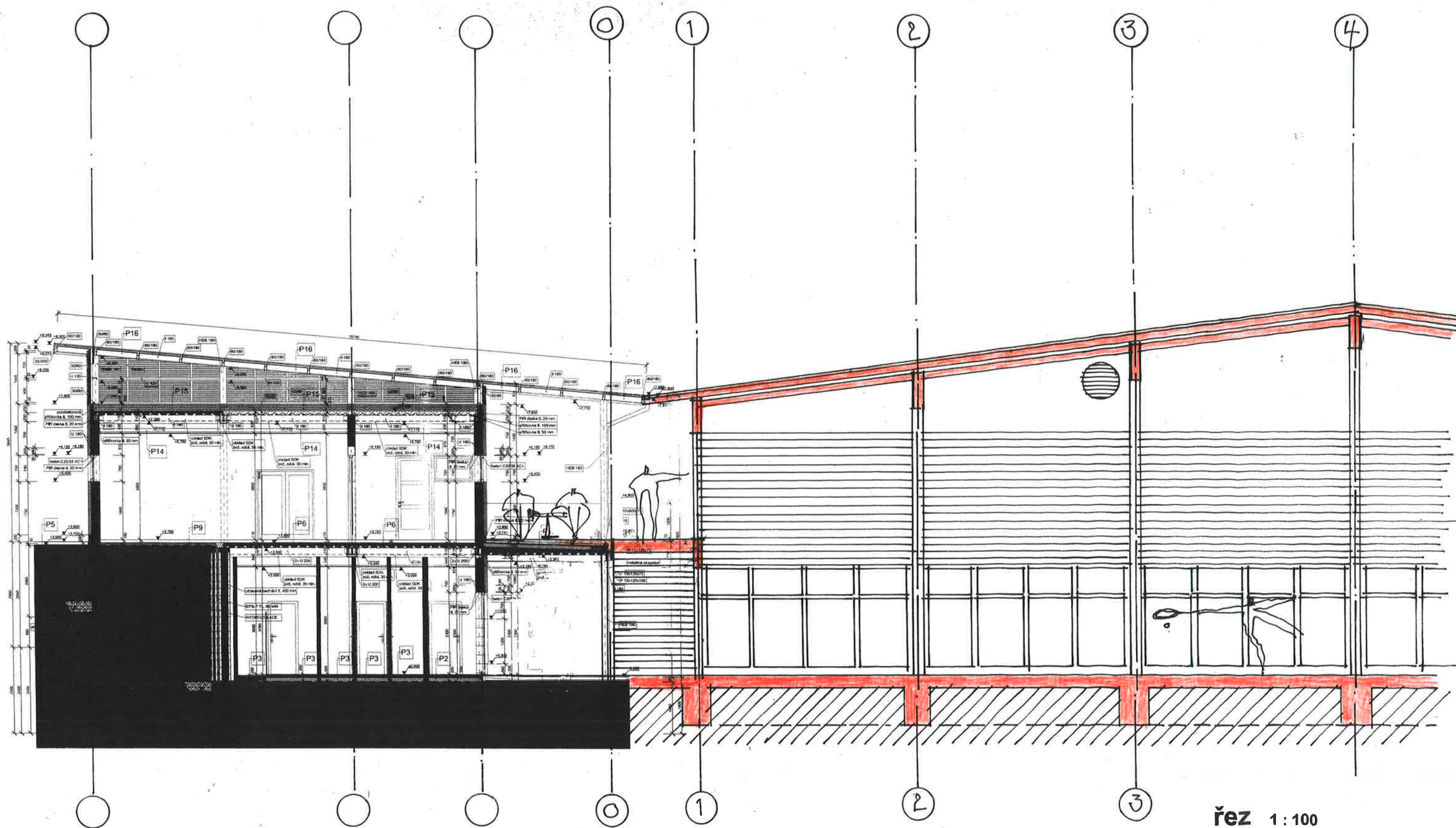


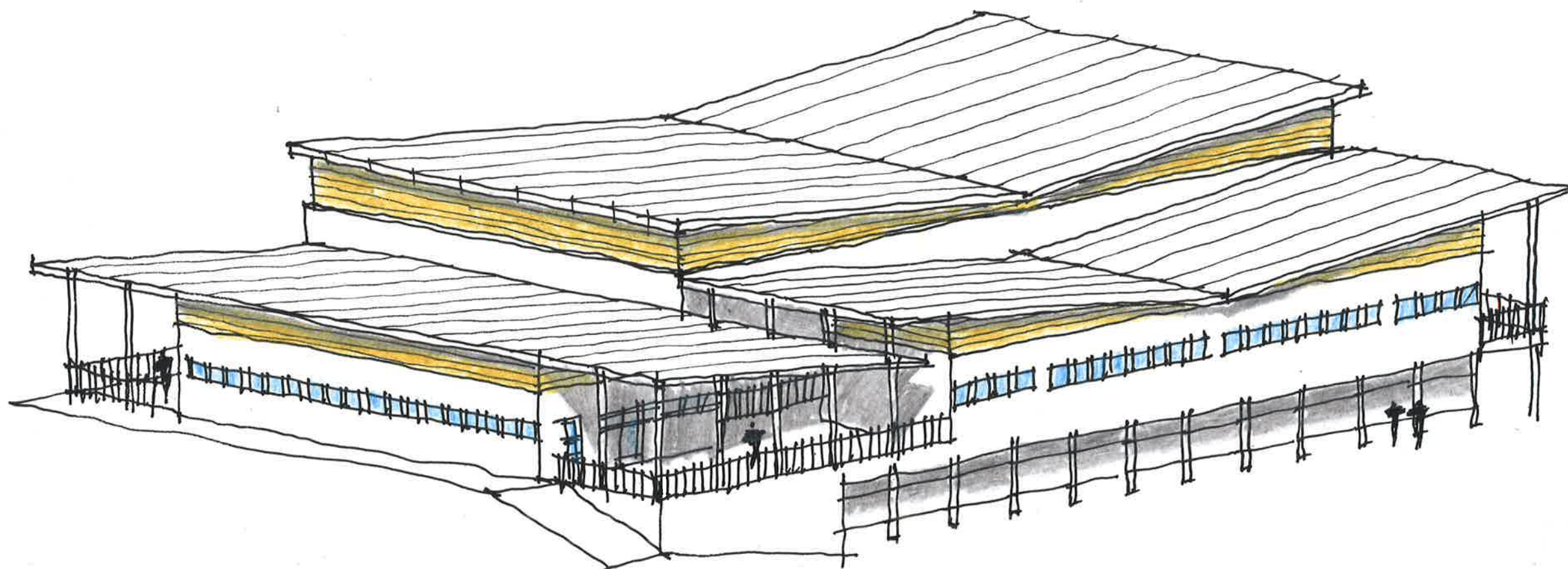
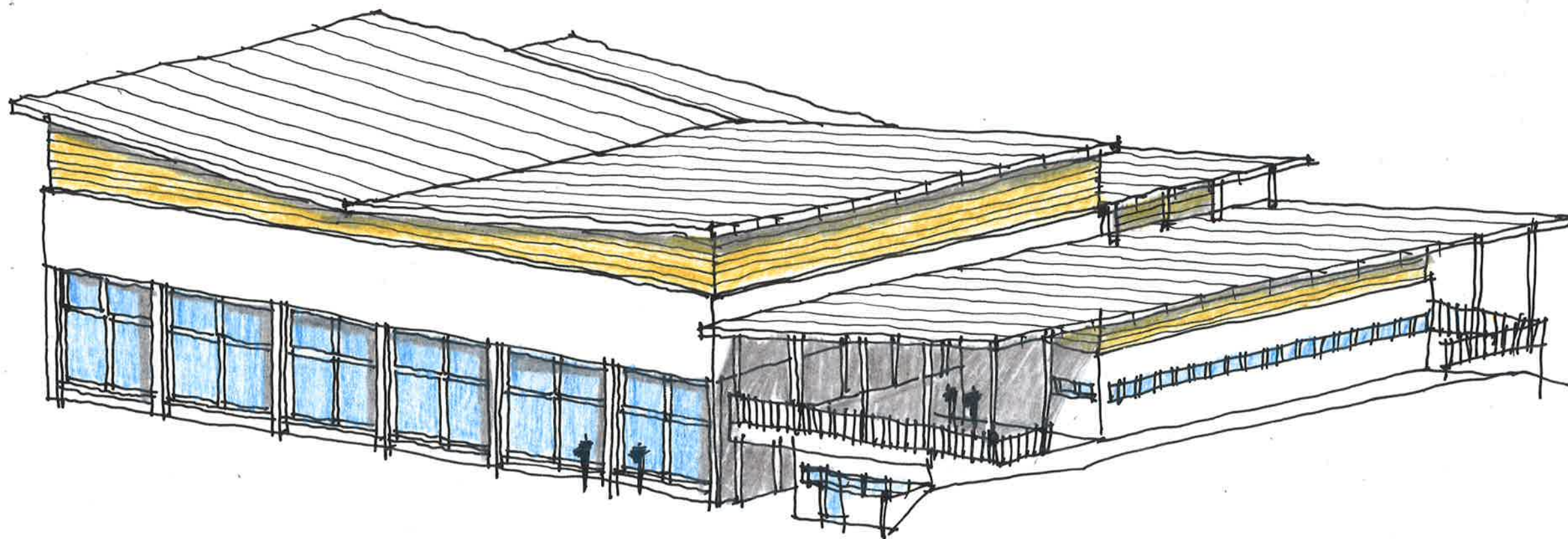


navrhované řešení

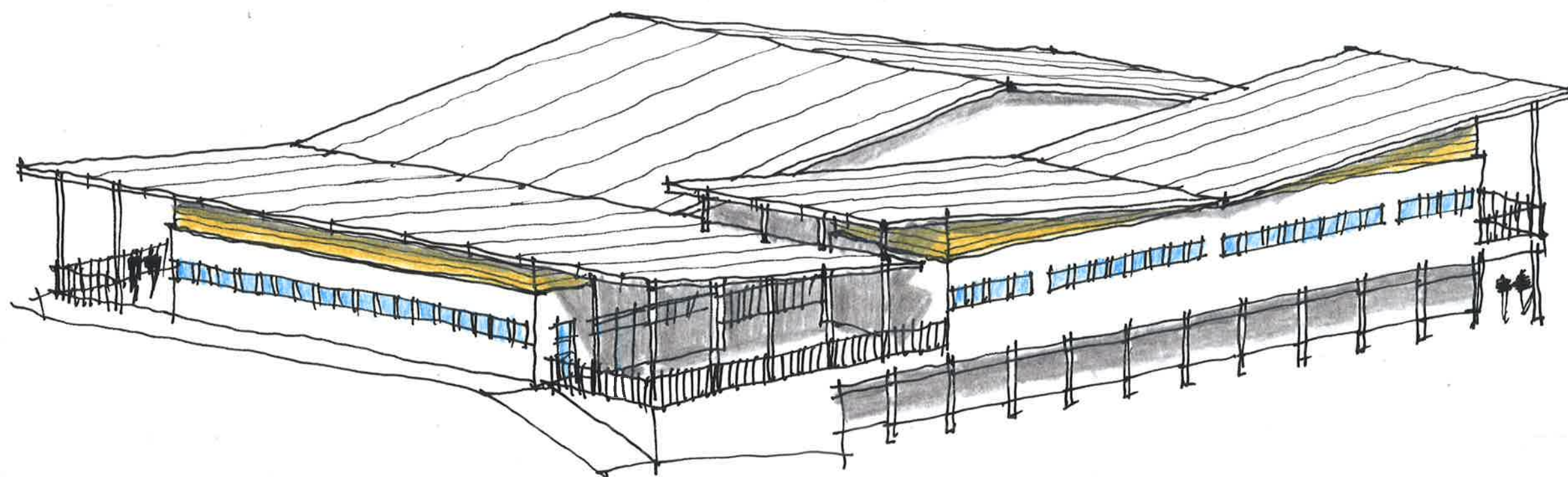
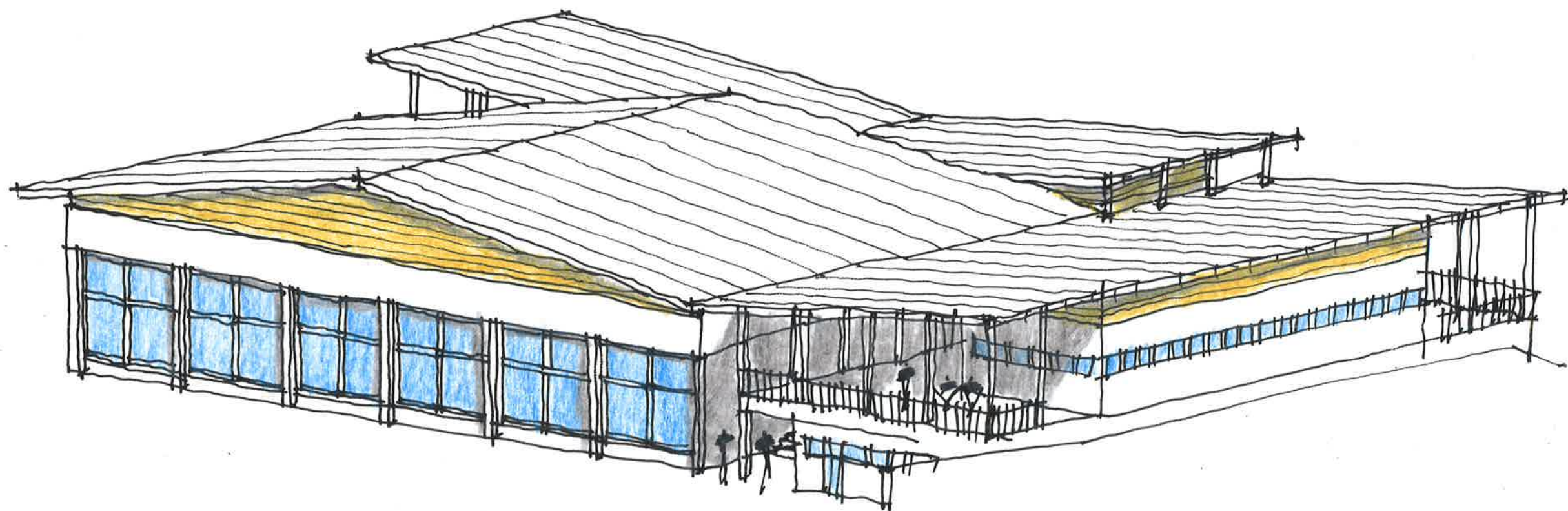








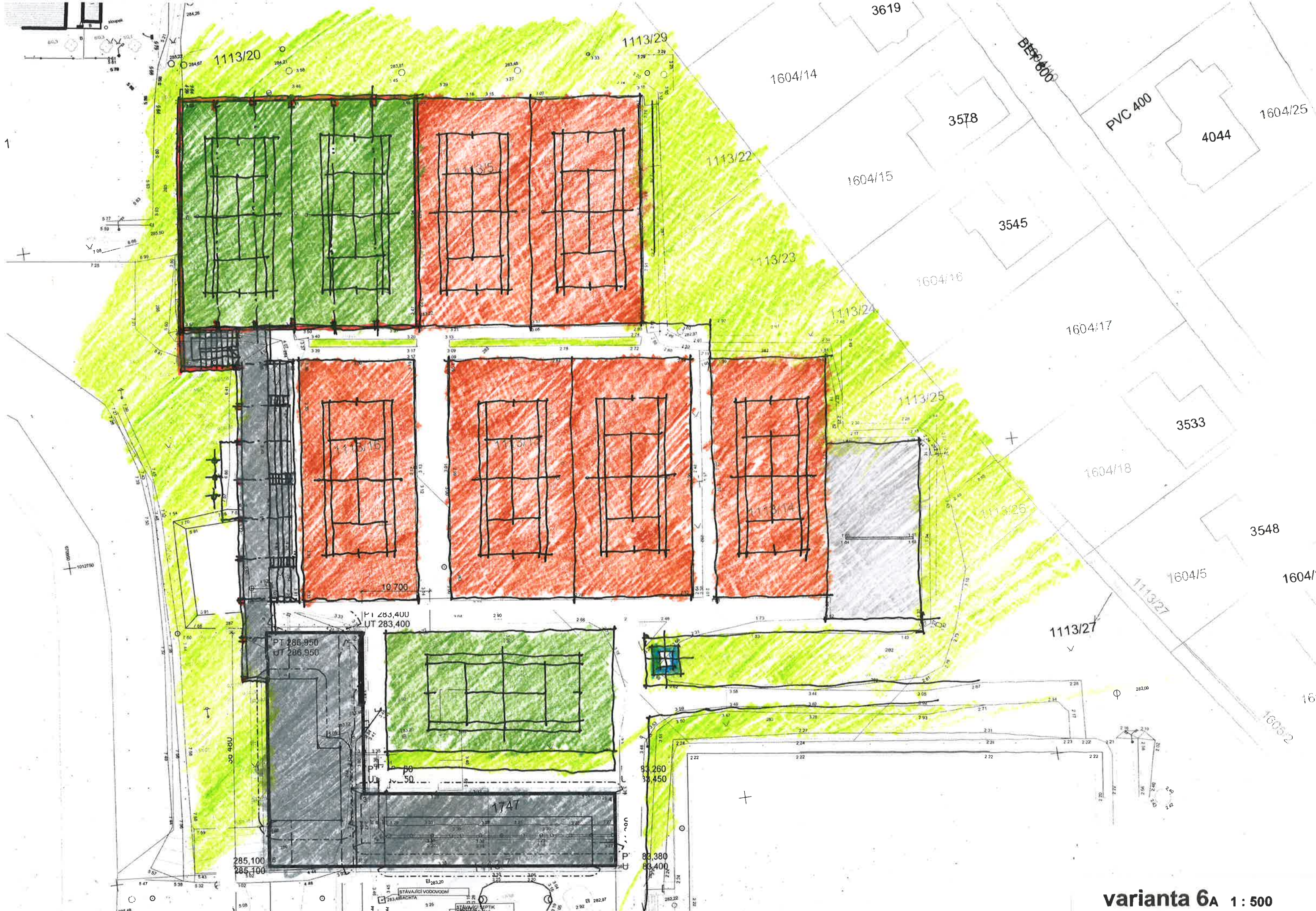
axonometrie 1



axonometrie 2





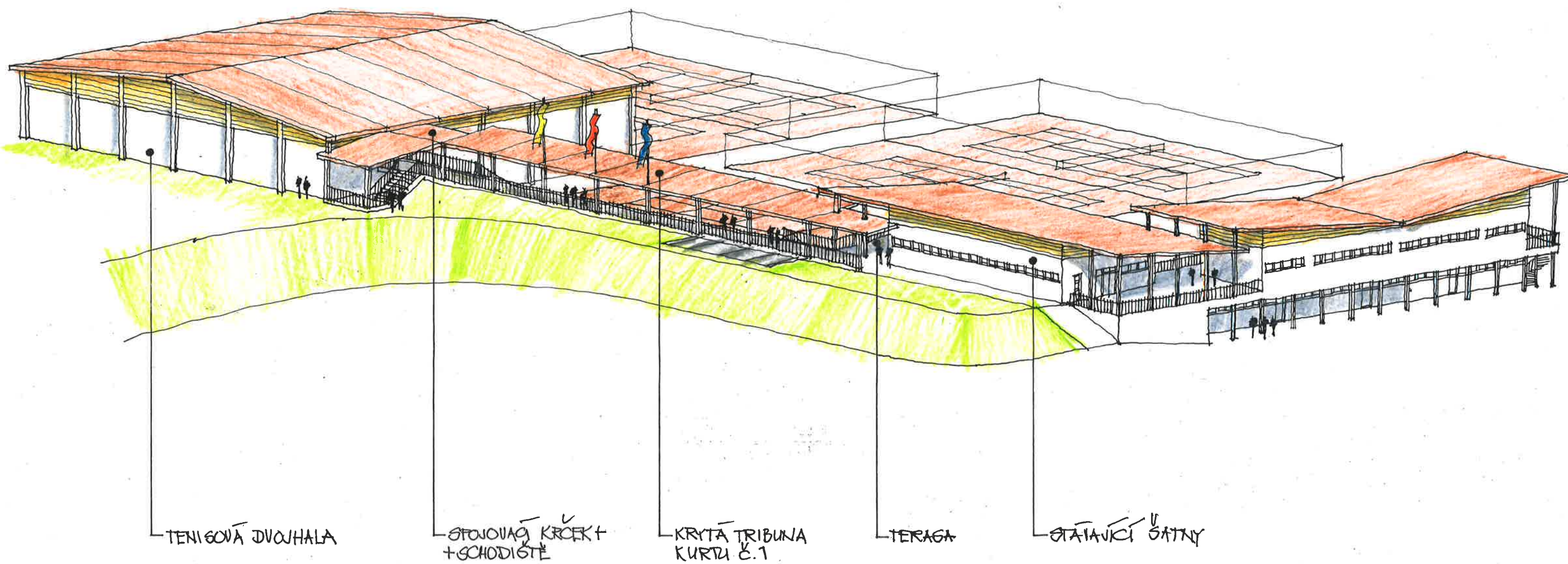


varianta 6A 1:500

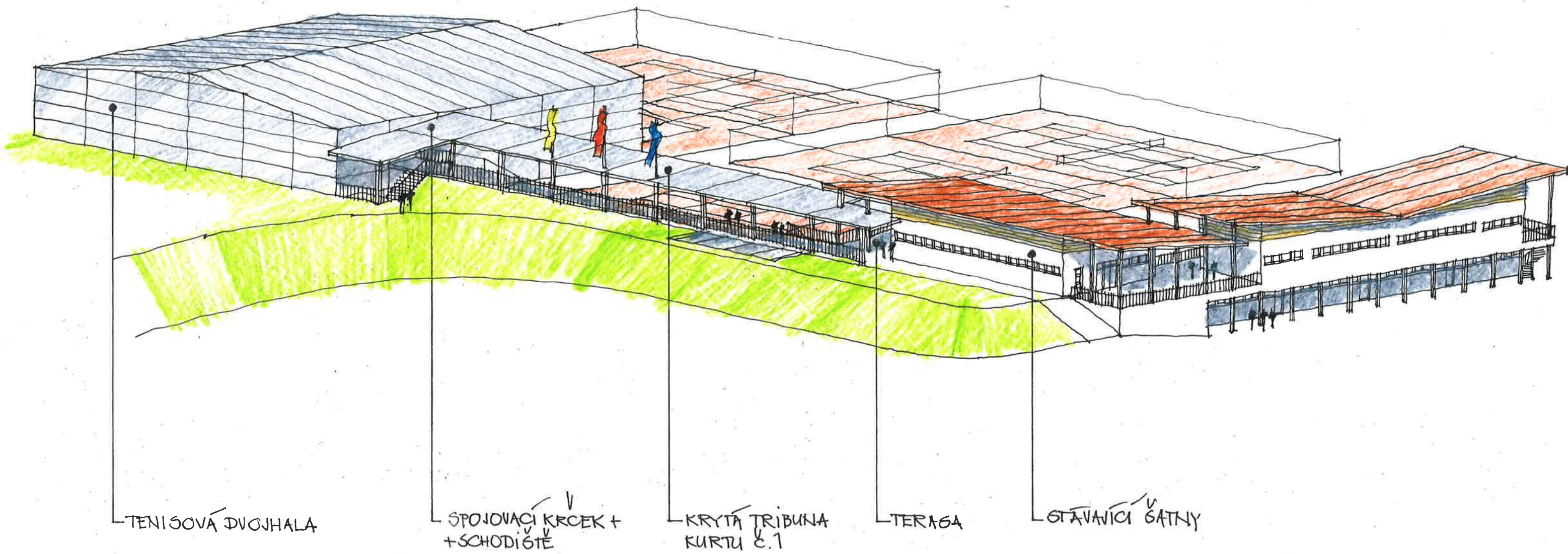




fotomapa

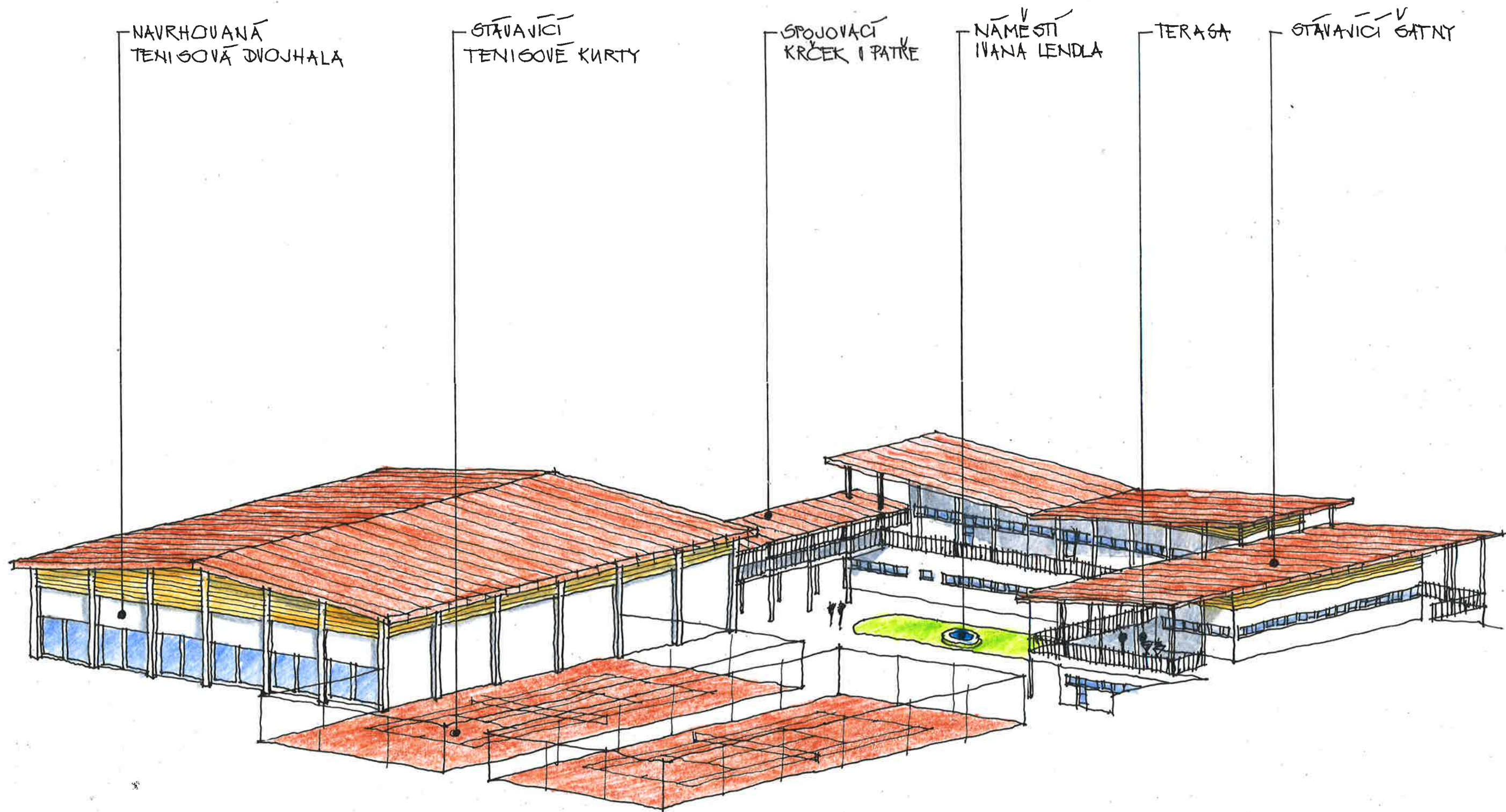


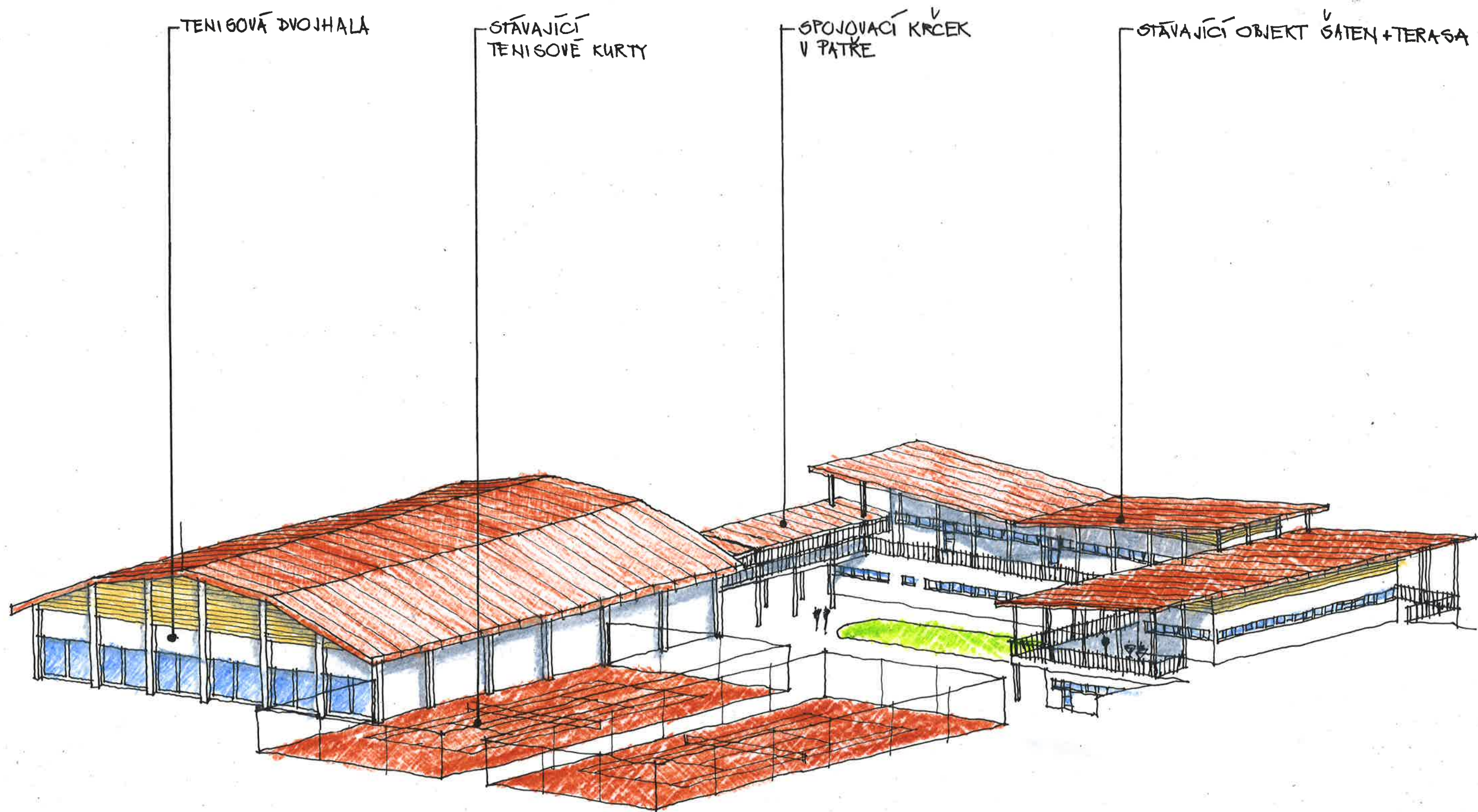
axonometrie 1

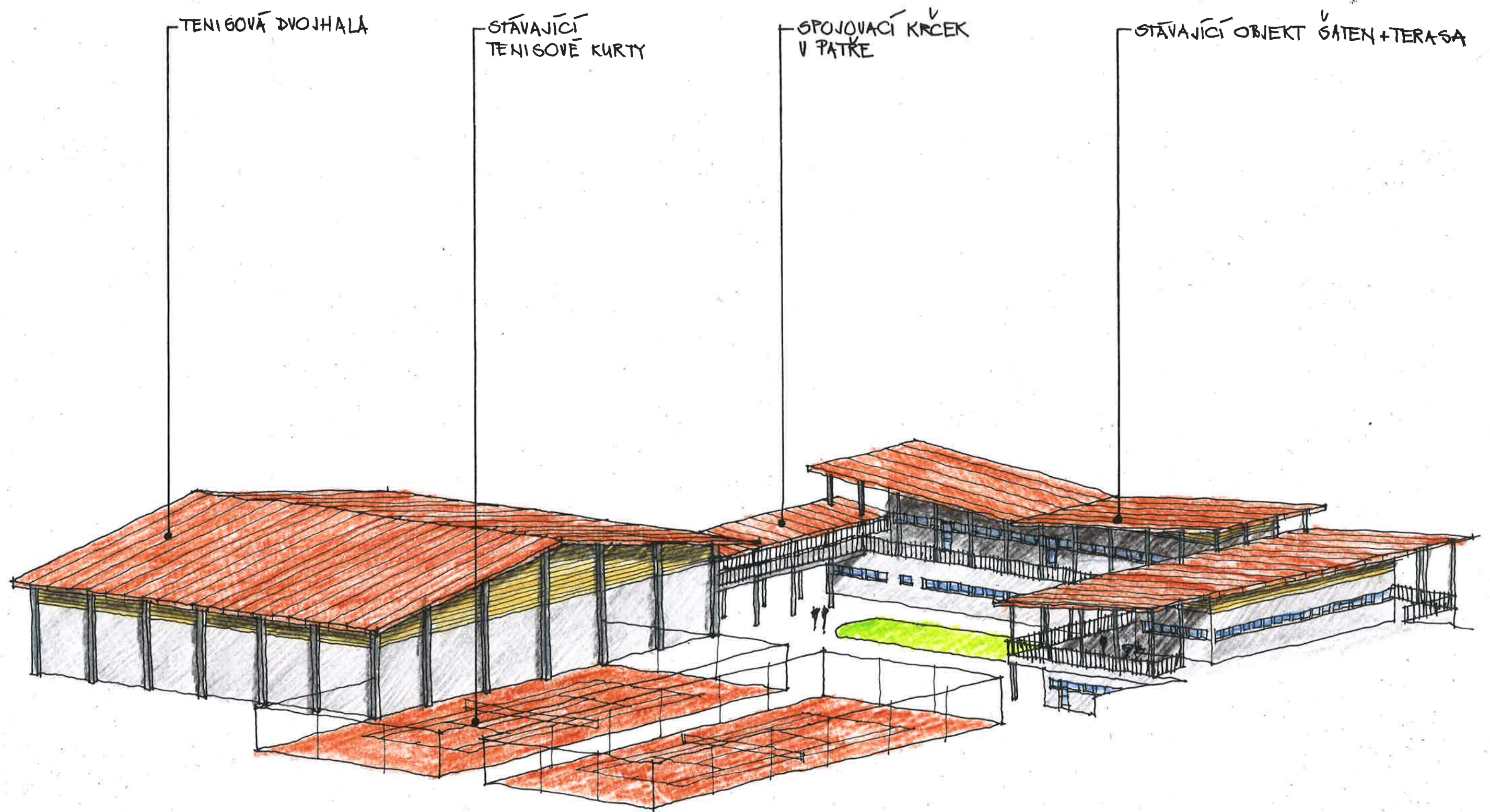




fotomapa

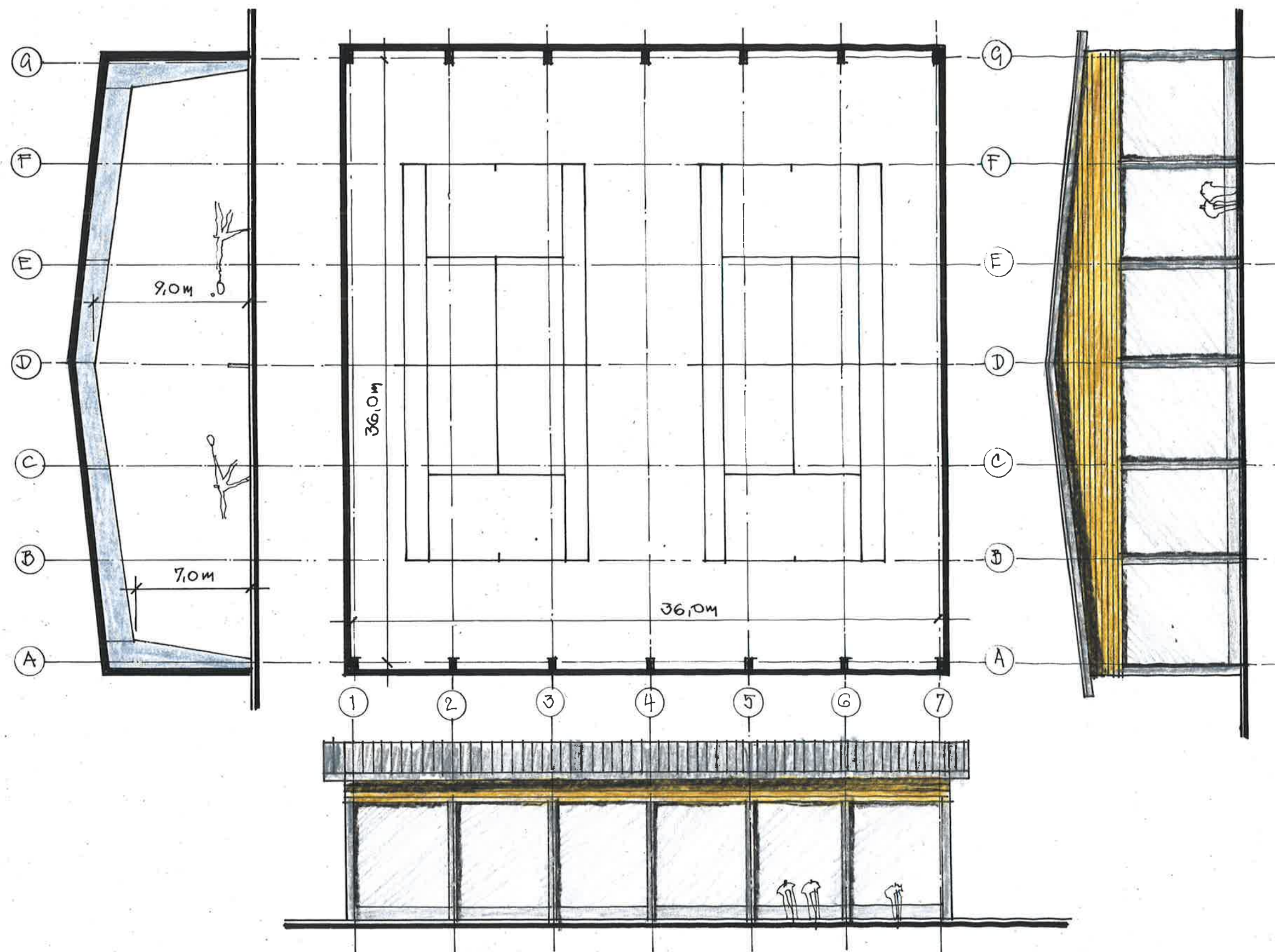


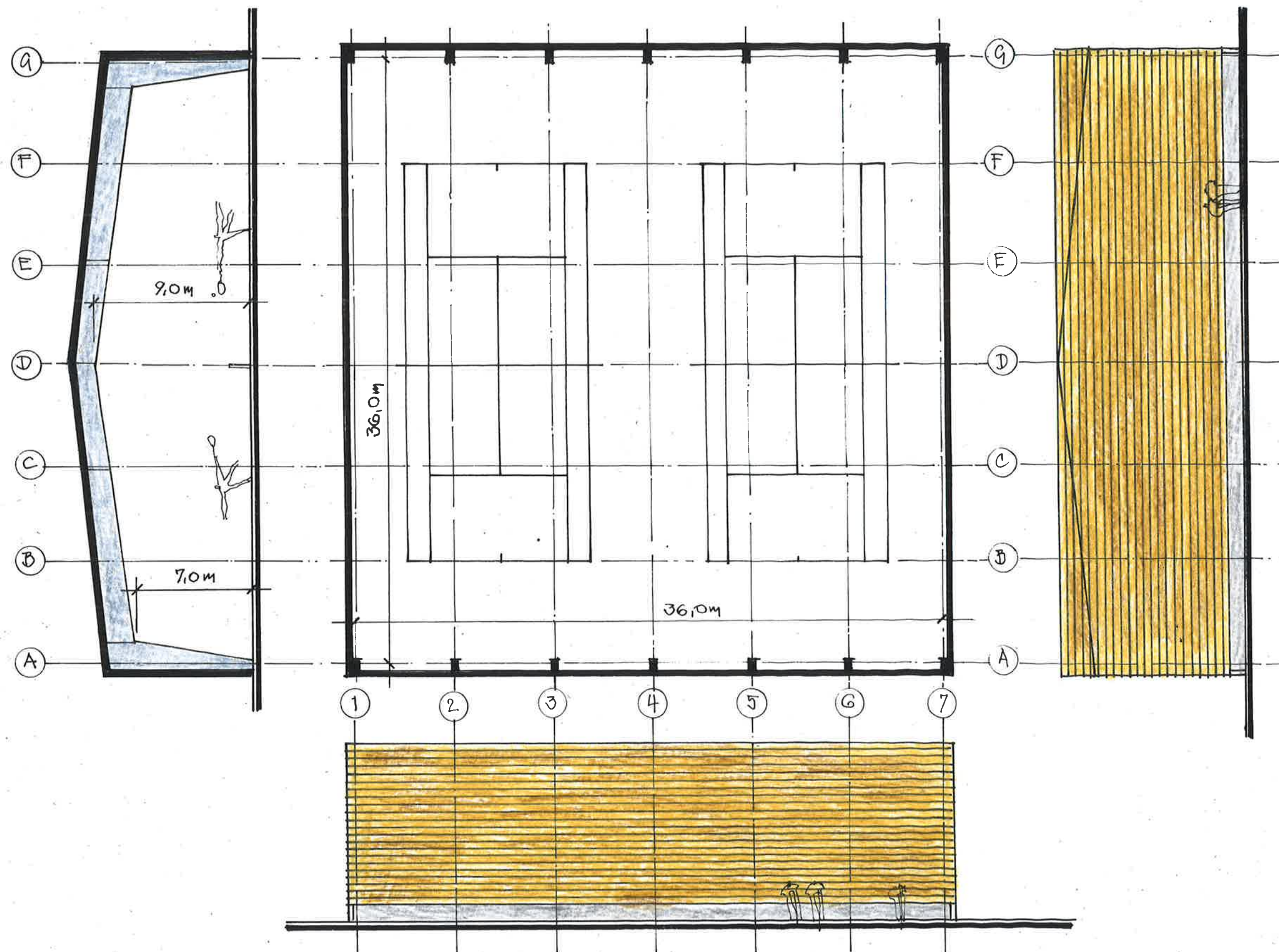




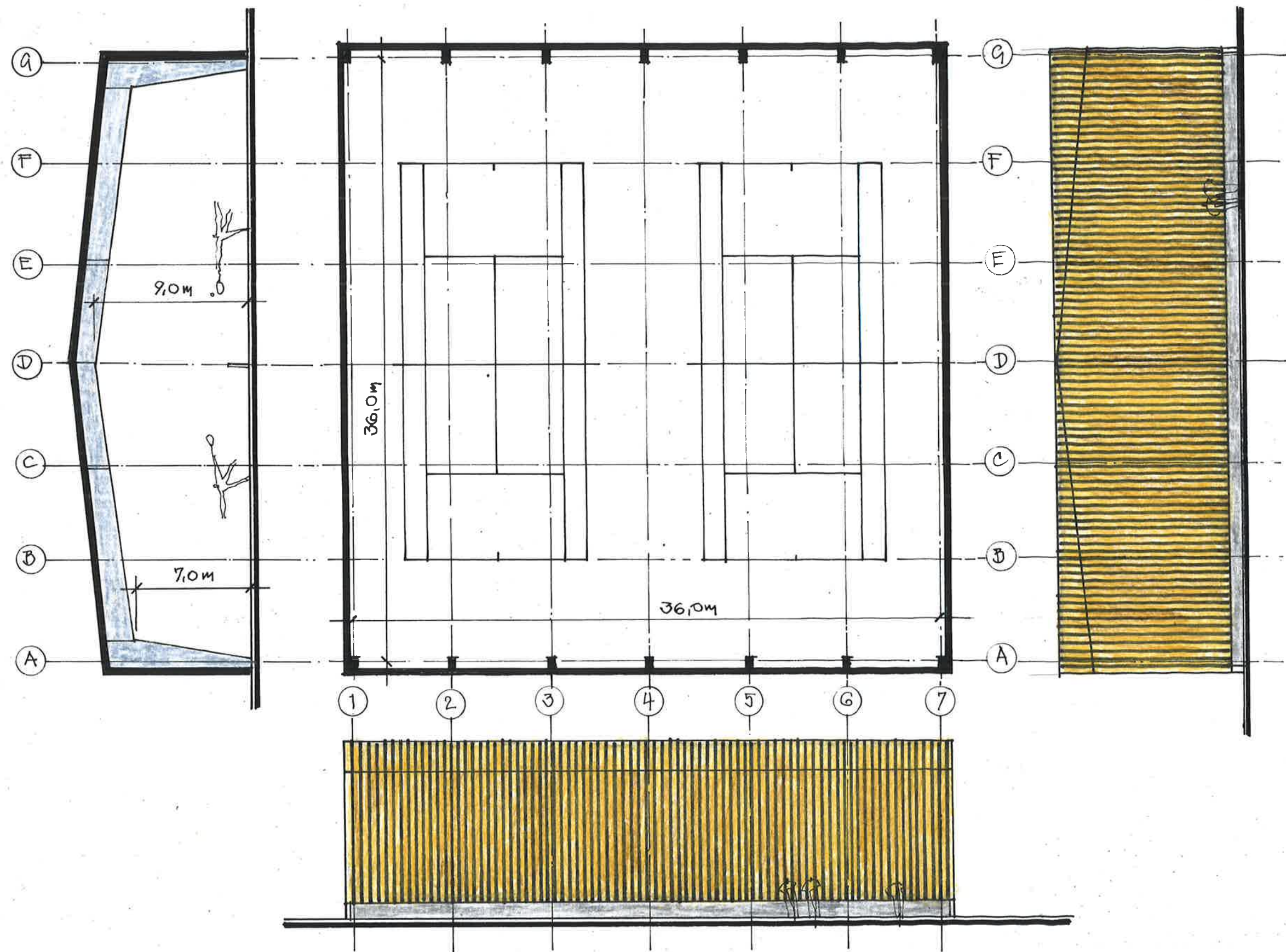


varianta 8 1 : 500

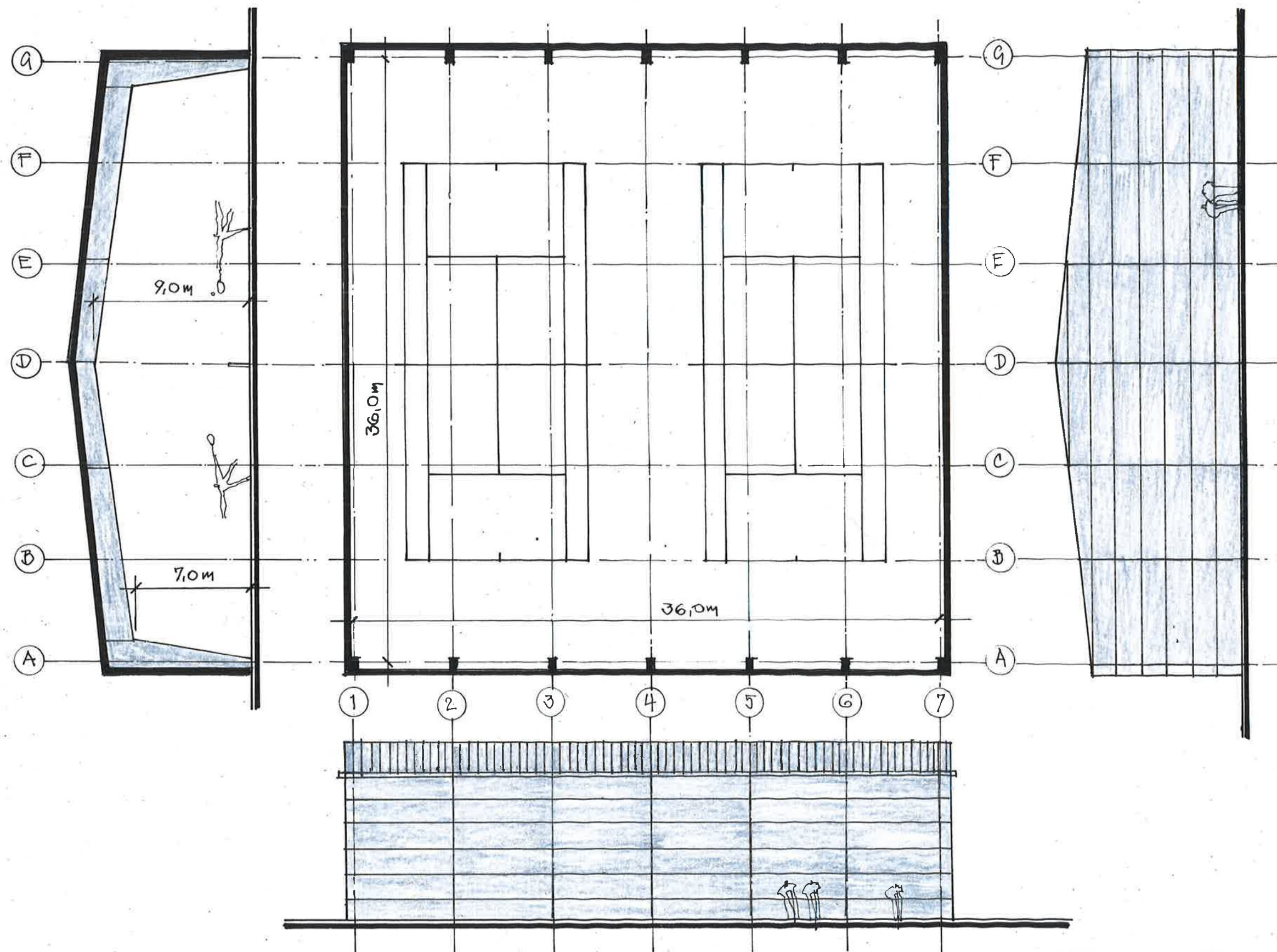




objemové řešení haly
varianta B 1 : 250



objemové řešení haly
varianta C 1 : 250



objemové řešení haly
varianta D 1 : 250