

## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

**POParch**

POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

### ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

AUTOR: Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51, Šlapanice

DATUM: 12/2017

*Marika Pajgrtová* *Jan Podešva*

## Všeobecné údaje

Název stavby:	<b>Novostavba pavilonu ZŠ Šlapanice</b>
Stupeň dokumentace:	Architektonická studie
Místo:	ZŠ Šlapanice Masarykovo nám. 1594/16 664 51 Šlapanice poz. č. 16/1, k.ú. Šlapanice u Brna [762792]
Pořizovatel / investor:	Město Šlapanice Masarykovo nám. 100/7 664 51 Šlapanice
Zpracovatel:	POParch s.r.o. IČ 04593103  Volfova 2131/8 612 00 Brno
- architektonicko stavební část:	Ing. arch. Marika Pajgrtová, POParch s.r.o. pajgrtova@poparch.cz +420 777 654 238  Ing. arch. Jan Podešva, POParch s.r.o. podesva@poparch.cz +420 605 579 257
- ZTI, plynoinstalace:	Ing. Zbyněk Remeš projekce@ztiprojekt.cz +420 608 822 774
- vytápění:	Bohumil Bartoš bartos@bartosut.cz +420 602 579 084
- vzduchotechnické rozvody:	Ing. Jaroslav Brestič jbrestic@seznam.cz +420 602 531 415

- silnoproudé rozvody:	Ing. Petr Macháček petring@volny.cz +420 776 658 079
- slaboproudé rozvody:	Karel Alexa, Alexa-projekce s.r.o. info@alexa-projekce.cz +420 608 770 745
Datum:	22.12.2017

## **NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE**

architektonická studie

## **TEXTOVÁ ČÁST – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

AUTOR: POParch s.r.o. - Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice

DATUM: 12/2017

## Zadání

Cílem architektonické studie je návrh novostavby pavilonu pro 1. a 2. třídy ZŠ ve Šlapanicích. Pro stavbu byl vybrán pozemek v areálu školy. Objekt je navržen pro 10 tříd a 300 žáků, s příslušným zázemím a vybavením pro provoz školy a výdejnou jídel.

## Podklady

- Geodetická situace areálu ZŠ školy s výškopisem a polohopisem
- Situace z výstavby sportovního areálu
- Studie tělocvičny (budoucí uvažovaná investice)
- Projektová dokumentace sanace svahu v areálu ZŠ Šlapanice
- Zadání investora a konzultace studie
- Prohlídka místa

## Architektonické a urbanistické řešení

Pro novostavbu pavilonu pro 1. a 2. třídy byl vybrán pozemek ve svažitém terénu v areálu ZŠ Šlapanice za venkovním sportovištěm, který je rozdělen na dvě terasy. Na horní rovinaté ploše je plánována výstavba tělocvičny, na dolní rovinaté ploše navrhujeme dvoupodlažní objekt výrazně obdélníkového půdorysu. Hlavní fasáda je orientována jihozápadně.

Přístup a příjezd do areálu je možný stávající zpevněnou komunikací z ulice Na Zahrádkách (pod svahem) nebo od šlapanického hřbitova.

Hlavní vstup do pavilonu je umístěn na kratší straně pozemku blíže ke stávající školní budově. Výškové vyrovnání mezi 1.NP a a přilehlou komunikací je vyřešeno venkovním schodištěm. 1.NP je zapuštěno částečně ve svahu a umožňuje v severovýchodní části pouze horní osvětlení. Jsou zde situovány technické a nepobytové prostory. Z hlavní vstupní haly je navrženo napojení pavilonu na budoucí tělocvičnu. V opačné části objektu je situován vstup do stravovací části – výdeje jídel.

Škola, která má výrazně podlouhlý tvar je objemově rozehrána do všech směrů a ze základního půdorysného tvaru pozemku 65,0x16,5 m vystupují hranoly jednotlivých místností jako kostky ve stavebnici. Základní strohost a důstojnost stavby je oživena hrou kubusů, které spoluvytváří vnější, ale také vnitřní prostorové uspořádání a propisuje se tak ve všech směrech. Pavilon je zakončen rovnou střechou, avšak i z ní vystupují objemy komunikačních částí – haly a schodiště a světlíků.

Dominantou školy je v nároží vstupu vzrostlý strom jako symbol setkávání a jednoty. Zeleň je ústředním motivem celého pavilonu, který by jí měl být obklopen i prostoupen. Exponované jihovýchodní a jihozápadní fasády by jí měly být odcloněny a vytvářet na jinak neosázeném pozemku stín a místo spočinutí. Také střecha pavilonu je navržena jako extenzivní. Zeleň na střeše by měla sloužit k výuce, ale také odpočinku.

## Návrh dispozičního a provozního řešení

Škola pro nejmenší žáky základní školy je navržena jako trojtrakt se středovou komunikací a učebnami v úrovni 1.NP na jedné a v úrovni 2.NP pak na obou stranách. Minimální šíře centrální komunikace je 3m, avšak hra objemů střídá nepravidelnost jejích šířek.

### Vstupní hala a komunikace

Hlavní vstupní část je navržena jako velkorysá prostorná hala, jejíž dominantou je centrální schodiště organického tvaru. Kapka, kterou připomíná, propojuje prostor ve 3 úrovních: 1.NP, spojovací krček s tělocvičnou a 2.NP. Všechna podlaží vč. střechy jsou přístupná také bezbariérově – výtahem. Do výtahu je možné se z úrovně vnější silnice pod pavilonem dostat rampou pod hlavním vstupním prostorem. Vstupní hala není pouze hlavní komunikací školy, ale také místem setkání, kde rodiče čekají na své děti nebo děti na své spolužáky či učitele. V části je proto navrženo sezení a herní prvky pro tyto příležitosti. Vstup do uzavřeného prostoru školy je střežen z prostoru recepčního pultu. Družina a šatny orientované do haly budou proskleny a opticky propojeny. Stejně tak budou třídy vizuálně propojeny s centrální chodbou.

V opačné části centrální komunikace je navrženo sekundární schodiště s rozšířenou podestou – prostorem vystupujícím z objemu celého objektu – místem odpočinku. Vnitřní schodiště je zakončeno na střeše pavilonu.

Ze středové chodby, jejíž tvar je definován vystupujícími objemy tříd a dalších místností, jsou do fasády prolomena prosklená atria, která stejně jako chodba vytváří plynoucí prostor ve vzájemném optickém propojení se třídami. Svým charakterem i obsahem tak chodba přesahuje svůj základní komunikační účel a je také současně místem setkání, her a odpočinku dětí.

### Střecha

Všechny prostory jsou zapojeny do života školy. Mimo komunikací také střecha, která je navržena jako zelená a bude využívána k výuce i relaxaci.

Na střeše bude umístěna strojovna vzduchotechniky a její rozvody budou zakomponovány do její pobytové části.

### Třídy

V 1.NP jsou 3 třídy situovány k jihozápadní fasádě, ve 2.NP poté dalších 7 tříd oboustranně. Jejich objemy nepravidelně vystupují ze základního půdorysu. Plocha tříd, které jsou určeny pro max. 30 žáků, činí 60 m<sup>2</sup> (6x10 m). Třídy budou umožňovat variabilní uspořádání podle potřeby výuky. Své pevné místo bude mít pouze interaktivní tabule a na opačném konci sestava úložných prostorů pro jednotlivé žáky. Ve třídách jsou uvažovány přírodní materiály – linoleum, dřevěný obklad a dřevěné akustické podhledy.

## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

## TEXTOVÁ ČÁST – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

AUTOR: POParch s.r.o. - Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice

DATUM: 12/2017

!POParch

POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

## Kabinety a sborovna

Ve školním pavilonu jsou situovány 3 kabinety určené pro učitele a vychovatele, tj. pro cca 15 osob. V 1.NP se nachází jeden kabinet mezi družinou a třídami a o patro výše pak 2 kabinety na opačných koncích středové chodby. Pro porady, jednání a individuální schůzky s rodiči, bude sloužit sborovna umístěná ve 2.NP.

## Družina

Hlavní prostor družiny je situován při vstupní hale, se kterou bude také opticky propojen. Místnost s výměrou 90 m<sup>2</sup> bude možné předělit lehkou posuvnou příčkou na 2 samostatné části a reagovat tak na množství žáků nebo jejich rozdílné aktivity během dne. K družině přiléhá terasa, kterou bude možné propojit venkovní prostor s interiérem a věnovat se tak některým aktivitám na čerstvém vzduchu.

Vzhledem k předpokladu využití družiny převážné většiny žáků 1. a 2. ročníků je uvažováno s využitím některých tříd pro její potřeby v exponovaných časech.

## Šatny

Šatny jsou situovány bezprostředně za vstupní halou v již uzavřené části oddělující špinavý a čistý provoz školy. Nachází se také v blízkosti družiny pro jednodušší možnost odchodů dětí či rychlé možnosti vyjít z pavilonu ven.

Prostor šaten je řešen jako otevřený a bezprostředně navazující na chodbu, jejíž je součástí a je prosklen do vstupní haly. Šatní háčky a lavičky jsou rozmístěny volně v prostoru s naznačením rozdělení do menších sekcí dle tříd, jsou jednoduše přístupné a přehledné.

## Sociální zařízení

V každém podlaží je situováno sociální zařízení pro žáky: dívky a chlapce, a pro učitele: ženy a muže, a pro zdravotně a tělesně postižené: ženy a muže dle normově požadovaných kapacit. U sociálních zařízení jsou také umístěny úklidové místnosti s výlevkami.

## Technické zázemí

Technické zázemí se nachází zejména v 1.NP v místě částečně zapuštěném ve svahu. V této části bude umístěna kotelna, serverovna, elektrorozvodna a slaboproudá rozvodna. Mimo technického vybavení pavilonu je zde uvažováno s umístěním skladových prostorů, zejména skladu mobiliáře.

## Stravování

Prostor pro výdej stravy bude provozně rozdělen na samostatnou místnost přípravy jídel, vlastní prostor

výdeje a místnost mytí stolního nádobí. Tyto místnosti přiléhají k vlastní jídelně a navazují přes chodbu na provozní zázemí výdeje. Provozní zázemí výdeje je dispozičně dělené na sklad odpadků a obalů s chladničkou na bioodpad, sklad termoportů, místnost mytí provozního nádobí a GN nádob, úklidovou komoru s regálem na chemické prostředky, šatnu zaměstnanců s hygienickým zázemím a sklad DKP. Provozní zázemí a vlastní prostor výdeje jsou od sebe odděleny provozní chodbou spojující prostory vlastní školy a vchod pro zásobování výdejny jídel termoporty s GN nádobami z vyvařující kuchyně, která je v areálu stávající ZŠ Šlapanice a bude pod stejným provozovatelem.

Navazující jídelna pojme 75 strážníků a je tak počítáno se 4 cykly pro výdej v době obědů. Jídelně je vyhrazen rohový prostor při jihozápadní a jihovýchodní fasádě, které budou maximálně proskleny a propojeny s exteriérem. V teplejších měsících bude možné využít také přilehlé terasy.

## **Stavebně technické řešení pavilonu**

Konstrukční řešení stavby pavilonu je předpokládáno z železobetonového vyzdívaného skeletu s monolitickými stropy. Stavba bude založena na pilotech. Střecha je uvažována plochá, extenzivní.

## **Technické zařízení pavilonu**

### Splašková kanalizace

Pro odvod splaškových vod od jednotlivých zařizovacích předmětů budou zřízeny kanalizační odpady vedené v příčkách, stěnách a z části pod stropem.

Jednotlivé odpady budou zaústěny do odpadních potrubí a následně do svodného potrubí. Svodné potrubí bude zaústěno nové splaškové přípojky, která bude napojena nové prodloužení veřejné splaškové kanalizace.

Veškeré zařizovací předměty a zařízení budou napojeny na kanalizaci přes zápachové uzávěrky. Připojovací a odpadní potrubí bude provedeno z materiálu PP-HT. Jako materiál pro potrubí svodné kanalizace pod základy jsou navrženy hrdlované PVC-KG. Na kanalizaci budou instalovány dle místních poměrů čistící kusy osazené pod dvířka, případně pod vhodně označený obklad v úrovni 1m nad podlahou nebo v podlaze. Kanalizace bude odvětrána pomocí ventilačních hlavic osazených nad střechou.

Na potrubí, které nepokračuje do dalších podlaží budou osazeny přívzdušňovací ventily přístupné dvířky v podhledu, případně označenou kazetou. Kontrola stavu bude prováděna dle pokynů výrobce. Pro uložení potrubí bude použito systémových prvků, objímky budou v provedení s pryžovou vložkou. Kotvení potrubí bude provedeno v souladu s předpisy výrobce. Odpadní vody od pojišťovacích ventilů a oddělovačů systému budou odváděny přes odpadní kalichy HL21.

## **NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE**

architektonická studie

## **TEXTOVÁ ČÁST – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

AUTOR: POParch s.r.o. - Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice

DATUM: 12/2017

## Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou zaústěny do nové dešťové přípojky přes retenční nádrž s řízeným odtokem dle podmínek BVAK.

## Vodovod

Napojení objektu bude provedeno na novou přípojku vody PE, která bude napojena na veřejný vodovod. Na pozemku investora bude osazena vodoměrná šachta ve které bude osazeno fakturační měření.

Příprava teplé vody je uvažována v kombinaci plynovým kotlem, nepřímo ohřívaným zásobníkem teplé vody o objemu 500l umístěný vedle kotle.

Pro vnitřní rozvod pitné vody TV a cirkulace je navrženo potrubí PPR PN16 spojovaného svařováním. Na potrubí budou v potřebném rozsahu zřízeny kompenzátory z kolen ,případně bude kompenzace provedena ve směrových a výškových lomech. Na jednotlivých větvích budou instalovány sekční uzávěry s možností vypouštění potrubí.

Zařízení a zařizovací předměty připojené na vodovod bude respektovat ČSN EN 1717.V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrané dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

## Plynovod

Napojení bude provedeno na stávající STL plynovod před objektem.

Na hranici pozemku v oplocení bude umístěn HUP, regulace a obchodní měření.

Rozvod do objektu bude dále pokračovat do objektu, před plynovými spotřebiči budou instalovány uzavírací armatury. Vnitřní rozvod je proveden z oceli venkovní z PE SDR11, přechod PE/OCEL je instalován před objektem. Vedení v plynu v podlaze bude dle TPG 704 01.

## Silnoproudé rozvody

Elektrické energie bude užíváno především k osvětlování, pro didaktickou techniku, drobné spotřebiče, gastrotechniku (výdejna stravy), vzduchotechnická a klimatizační zařízení, zařízení kotelny a MaR.

Připojení k distribuční síti je předpokládáno z nového rozpojovacího bodu vzniklého úpravou stávající distribuční sítě. Z něj bude veden napájecí kabel do technické místnosti, kde bude fakturační měření pro celý objekt.

Umělé osvětlení se navrhne dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory s osvětlenostmi od 100 lx (chodba) po 500 lx. Použijí se svítidla s technologií LED,

kteřá se vyznačuje vysokou životností zdrojů a vysokým počtem spínacích cyklů. Pro nasvětlení tabulí se použijí svítidla s asymetrickou křivkou svítivosti. Nouzové osvětlení se navrhne dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 svítidly s vlastním zdrojem vybavenými autotestem.

Ochrana před bleskem - objekt se vybaví hromosvodným zařízením v rozsahu a provedení dle souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2 - Ochrana před bleskem. Vnější systém ochrany LPS se navrhne jako izolovaný se svody z izolovaných vysokonapěťových vodičů a uzemňovací soustavy. Ta bude typu „B“se provede dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3..

V okolí nového pavilonu bude nutno rozšířit veřejné osvětlení v rozsahu cca 7 osvětlovacích bodů.

Dále je navrženo venkovní osvětlení v okolí objektu v rozsahu cca 6 osvětlovacích bodů.

## Slaboproudé rozvody

V souvislosti s přístavbou Šlapanicích budou nainstalována tato slaboproudá sdělovací a zabezpečovací zařízení:

### *Počítačová síť/strukturovaná kabeláž*

V nově vybudovaném pavilonu bude samostatné místnosti v 1.NP vybudováno nové datové centrum. Zde budou instalovány všechny podstatné části LAN sítě, a budou odtud napojeny všechny účastnické zásuvky v celém pavilonu. Řešený pavilon bude napojen na LAN síť ve stávající části školy.

### *Doplnění počítačové sítě školy v souladu s dokumentem "prokázání a kontrola naplnění standardu konektivity ve výzvách IROP"*

V rámci projektu bude navrženo doplnění LAN sítě potřebnými komponenty (páteřní rozvody, aktivní prvky, instalace bezdrátových sítí s podporu požadovaných bezpečnostních kritérií s centrálním řadičem, doplnění serveru pro ověřování uživatelů, filtrování provozu a podobně).

### *Školní rozhlas*

Předpokládáme, že bude instalován školní rozhlas v rámci celého budovaného pavilonu. Rozhlas bude propojen s hlášením probíhajícím ve stávajících pavilonech školy (možnost hlášení ze sborovny), podle potřeby bude navržen i mikrofon v budovaném pavilonu.

### *Jednotný čas, školní zvonková signalizace*

Podobně jako ve stávající škole bude provedena instalace podružných hodin i školních zvonků i do řešeného pavilonu.

### *Kontrola vstupu – čtečky karet*

Vstupy do pavilonu budou vybaveny čtečkami karet. Navržen bude takový systém, který bude možné v rámci

## **NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE**

architektonická studie

## **TEXTOVÁ ČÁST – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

AUTOR: POParch s.r.o. - Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice

DATUM: 12/2017



celé školy využívat víceúčelově (například pro provoz školního stravování).  
*CCTV kamerový systém*  
Bude instalován kamerový systém, zejména pro potřeby monitorování vstupu a únikového východu.

*Elektrická zabezpečovací signalizace EZS*  
Stávající systém EZS bude rozšířen pro potřeby přístavby. Zejména budou zabezpečeny proti neoprávněnému vniknutí všechny místnosti v přízemí, dále bude zajištěna slaboproudá serverová místnost.

*Elektrická požární signalizace EPS*  
Pokud bude projekt PBR (požárně-bezpečnostní řešení) požadovat zřízení systému EPS, bude tento v dalších stupních projektu navržen.

WC pro tělesně postižené navrhujeme vybavit (v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb) jednoduchým signalizačním zařízením pro přivolání pomoci.

Audiovizuální a didaktická technika. Všechny učebny navrhujeme vybavit interaktivní tabulí, ovládanou notebookem nebo počítačem z katedry. Interaktivní tabule bude tvořena pylonem s možností svislého posunování, projektor s ultrakrátkou vzdáleností bude součástí tabule. Dvě boční sklopná křídla tabule budou sloužit pro popisování fixem.

Vzduchotechnické rozvody

Předmětem PD je řešení nuceného teplovzdušného větrání tříd s chlazením pro nový objekt ZŠ Šlapanice. Intenzita větrání jednotlivých tříd bude regulována automaticky systémem MaR dle koncentrace CO<sub>2</sub> v jednotlivých třídách. Vzt. zařízením budou větrány i šatny, kabinety a sborovna, Konkrétní okamžitý průtok větracího vzduchu bude systémem MaR dle momentálního provozu a dle kvality vzduchu ve větraných prostorech.  
Pro nucené větrání tříd bude na střeše objektu vybudována strojovna VZT.

*Dimenzování větrání*  
Hygienická dávka čerstvého vzduchu:  
Pracovní množství vzduchu budou dimenzována pro zabezpečení hygienických dávek čerstvého větracího vzduchu dle „Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci“ (361/2007 Sb. a 93/2012 Sb.) a dle „Vyhlášky o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. (č.410/2005 Sb.)

Přívod čerstvého vzduchu pro osobu  
Přívod čerstvého vzduchu  
Učebny min 20 m<sup>3</sup>/hod / osobu  
Dle Metodického pokynu MŠ je pro žáky 1. stupně min 18 m<sup>3</sup>/hod / osobu

Při výpočtu přípustné koncentrace CO<sub>2</sub> do 1200 ppm vychází potřeba větracího vzduchu 22 m<sup>3</sup>/h pro žáka a 70 m<sup>3</sup>/h pro vyučujícího – skutečné množství větracího vzduchu bude upravováno dle koncentrace CO<sub>2</sub> ve vnitřním prostředí třídy v závislosti na obsazení třídy a koncentraci CO<sub>2</sub> ve venkovním ovzduší.

*Koncepce větracího zařízení*  
Učebny budou větrány nuceně teplovzdušně vzduchem upravovaným novou vzduchotechnickou jednotkou osazenou v nově budované strojovně vzt. Jednotkou je nasáván čerstvý větrací vzduch protidešťovou žaluzií. Nasávací potrubí je osazeno tlumiči hluku. Vzduchotechnickou jednotkou je přiváděný čerstvý vzduch filtrován filtrem M5 podle EN 779. V zimním období je přiváděný vzduch ohříván na požadovanou teplotu pomocí rotačního výměníku tepla a teplovodního ohřívače vzduchu. Na výstupu vzduchu z vzt jednotky bude čerstvý vzduch filtrován druhým stupněm filtrace – filtr třídy F7.

Odvodní část vzt jednotky bude vybavena filtrem třídy M5 sloužící pro ochranu rotačního rekuperačního výměníku. Rotační rekuperátor slouží i pro přenos vlhkosti, aby vlhkost přiváděného ohřátého vzduchu neklesala pod přípustné hodnoty. Teplota přiváděného vzduchu bude nastavována dle čidel v přívodních trasách potrubí. Potrubí přívodu vzduchu bude vybaveno tlumiči hluku a tepelnou izolací. Odbočky do jednotlivých tříd budou vyloženy čtyřhranným potrubím z ocelového pozinkovaného plechu. Na vstupu do šachet budou jednotlivá potrubí osazena regulátory průtoku. Pomocí regulátorů průtoku bude systémem MaR řízeno množství vzduchu přiváděné do jednotlivých tříd podle koncentrace CO<sub>2</sub> v prostoru každé konkrétní třídy. V prostoru třídy bude vzduch distribuován potrubím vedeným pod stropem osazeným multidyžami.

Vzduchotechnické zařízení bude pracovat automaticky, bude řízeno systémem MaR. Provoz zařízení bude spouštěn dle časového programu, vzt jednotkou bude vytvořen konstantní přetlak v přívodním potrubí a podtlak v potrubí odvodu vzduchu. Pomocí regulátorů průtoku vzduchu bude dle koncentrace CO<sub>2</sub> řízeno množství větracího vzduchu přiváděné do jednotlivých tříd. Řízením výkonu teplovodního ohřívače vzduchu bude systém MaR zabezpečovat požadovanou teplotu přiváděného vzduchu. Systém MaR bude zajišťovat i protimrazovou ochranu výměníku tepla. Pro možnost chlazení čerstvého větracího vzduchu je ve vzt jednotka vybavena výparníkem chladiva napojeným na venkovní chladicí jednotku. Pro možnost individuálního nastavení teploty v jednotlivých třídách bude objekt vybaven chladícím zařízením s venkovní jednotkou na střeše objektu a chladícím jednotkami s individuálním ovládáním ve třídách kabinetě a sborovně.

Samostaným zařízením bude větrán prostor sloužící pro výdej stravy pro žáky s jídelnou.

*Ekonomika provozu*  
Vzduchotechnická zařízení budou pro omezení provozních nároků na tepelnou energii vybaveny rekuperací tepla a vlhkosti z odpadního vzduchu. Tepla odpadního vzduchu bude využíváno pro předehřev čerstvého nasávaného vzduchu. Pro zvýšení ekonomičnosti provozu bude vzt jednotka vybavena regulací vzduchového výkonu řízením otáček přívodního i odvodního ventilátoru, pracovní množství větracího vzduchu pro jednotlivé učebny a tedy i celkové množství vzduchu bude upravováno dle koncentrace CO<sub>2</sub> v jednotlivých učebnách.

**NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE**

architektonická studie

**TEXTOVÁ ČÁST – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

AUTOR: POParch s.r.o. - Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva  
INVESTOR: Město Šlapanice  
DATUM: 12/2017

## Vytápění

### *Systém vytápění*

Celkový návrh řešení systému ústředního vytápění byl navržen na základě požadavků a konzultací s investorem zadání a ve spolupráci s ostatními profesemi, zvláště se specialisty Vzduchotechniky a ZTI. Vlastní objekt bude vytápěn pomocí teplovodních radiátorů. Vytápění radiátory bude o tepelném spádu 70/50 st. celsia s nucenou cirkulací topné vody a ekvitemní regulací napojené na samostatné okruhy UT. Celý nový objekt bude rozdělen dle účelu a orientace na samostatné okruhy UT zaústěné do rozdělovače UT v nové teplovodní kotelně.

### *Návrh zdroje tepla*

Zdrojem tepla bude nová teplovodní kotelna na spalování zemního plynu umístěná v samostatné místnosti. V kotelně budou instalovány teplovodní kondenzační kotle.

Kotel: kondenzační kotel - 2x  
jmen. výkon - 118 KW  
celkem 236 KW

V prostoru teplovodní kotelny bude umístěno následující technologické zařízení :

- kondenzační kotle
- expanzní autom. zařízení
- rozdělovač a sběrač topné vody
- úpravna vody
- neutralizace
- zásobník ohřevu TV

Na rozdělovači a sběrači topné vody budou umístěny jednotlivé topné okruhy s uzavíracími kul. armaturami, filtry, cirkulačními čerpadly, vyp. ventily, manometry, teploměry, zp. klapkami a patřičnými redukcemi dimenzí. Na potrubí u teplovodních kotlů budou umístěny uzav. kul. armatury, zp. klapky, cirkulační čerpadla, vyp. ventily, teploměry, pojistné ventily atd...Celá teplovodní kotelna bude řízena nadřazeným systémem M+R.

### *Větrání teplovodní kotelny a odvod spalin*

Pro větrání kotelny musí být proto zajištěna požadovaná výměna vzduchu prostoru kotelny a musí být zajištěn přívod vzduchu pro provoz hořáků podle platných předpisů. Řešení způsobu větrání bude pomocí nuceného přívodu a odvodu vzduchu včetně el. ohřevu – viz část VZT. Odvod spalin z kondenzačních kotlů bude samostatným certifikovaným odvodem spalin vyvedeným stávajícím komínovým průduchem nad střechu objektu kotelny. Součástí dodávky komínu bude rovněž případná nosná konstrukce.

### *Rozvodné potrubí*

Hlavní páteřní potrubí bude svařeno z ocelových trub nízkotlakých bezešvých závitových a z trubek hladkých. Potrubí o malých průměrech do DN50 bude plastové potrubí, popř. z Cu trubek. Kompenzace bude řešena přirozenými lomy na trase rozvodu. Odvzdušnění potrubí bude zajištěno pomocí automatických odvzdušňovacích ventilů na nejvyšších místech potrubí. Na nejnižších místech rozvodů budou osazeny vypouštěcí armatury. Potrubí bude zavěšeno na stavebních konstrukcích, ke kterým budou uchyceny pomocné ocelové vynášecí prvky.

### *Otopná plocha*

Otopnou plochu pro vytápění pomocí radiátorů budou tvořit ocelová desková tělesa v provedení ventil kompakt popř. nízká otopná tělesa apod. - bude upřesněno v dalším stupni PD. Napojení těles ze zdí na potrubní rozvod bude řešeno přes speciální rohové armatury ( rad. ventil s termost. hlavicí, regul. šroubení atd.). Otopná tělesa umístěná u obvodové zdi budou upevněna do zdi pomocí navrtávacích konzol. Tělesa umístěná pod okny budou instalována na střed okenního otvoru. Spodní hrana těles bude 150 mm od podlahy. Všechna otopná tělesa budou opatřena rovněž odvzdušněním

### *Izolace a nátěry*

Veškeré hlavní rozvody vedené volně i v podhledech budou opatřeny tepelnou izolací z izolačních pouzder z min. vaty s Al. folií. Rozdělovač a anuloid v kotelně ÚT bude rovněž opatřen tepelnou izolací z izolačních pouzder z min. vaty s Al. folií. Veškeré ocelové potrubí bude pod tepelnou izolací natřeno základním nátěrem. Neizolované ocelové potrubí bude opatřeno ochranným nátěrem a 2x emailováním. Veškeré zařízení a armatury budou opatřeny orientačními štítky. Na izolaci potrubí budou provedeny orientační pruhy a namontovány orientační štítky a šipky. Potrubí vedené v konstrukcích podlah apod.. bude izolováno pomocí návlekových izioací z PE apod...

### *Pojišťovací zařízení*

Pojištění systému bude tvořeno expanzním automatem spolu s exp. nádobou. Variomat je čerpadlový expanzní automat pro stabilizaci tlaku, odplyňování a doplňování pro soustavy topné a chladicí vody. V podstatě se Variomat skládá z řídící jednotky s čerpadlem a alespoň jedné beztlaké expanzní nádoby. Membrána v expanzní nádobě odděluje vzduchový a vodní prostor. Tím se zabrání vniknutí vzdušného kyslíku do expandované vody soustavy.

## **NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE**

architektonická studie

## **TEXTOVÁ ČÁST – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

AUTOR: POParch s.r.o. - Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice

DATUM: 12/2017

Kapacitní údaje pavilonu

Charakteristika stavby: stavba trvalého charakteru  
Zastavěná plocha - pavilon: 1470 m²  
Zastavěná plocha – zpevněné plochy: 150 m²  
Obestavěný prostor: 10.500 m³  
Počet podlaží: 2 nadzemní podlaží

Počet žáků: 300  
Počet učitelů a vychovatelů: 15

Počet tříd: 10

Počet kabinetů: 3  
Celkové výměry dle funkčních ploch:  
- třídy: 600 m²  
- kabinety: 90 m²  
- sborovna: 75 m²  
- družina: 90 m²  
- šatny: 90 m²  
- sociální zařízení: 120 m²  
- výdej jídel: 120 m²  
- jídelna: 100 m²  
- komunikace: 1085 m²  
- střecha – pobytová část: 920 m²

Počet jídel: 3 druhy  
Počet strážníků: 315  
Kapacita jídelny: 75 osob

Bilanční údaje pavilonu a spotřeby energií

Bilance potřeby vody

Žáci	300 osoba	56.00 l/osoba.den	16800.00 l/den
Zaměstnanci	15 osoba	72.00 l/osoba.den	1080.00 l/den

-----  
Celkem 17880.00 l/den

Roční potřeba vody: 4470.00 m3/rok

Bilance odtoku odpadních vod

Roční odtok splaškové vody: 4470.00 m3/rok

Spotřeba el. energie

Předpokládaná roční spotřeba: A = 95 MWh

Výpočet spotřeby zemního plynu pro kotelnu

hodinové maximum	26,2	m3/hod
roční spotřeba	58000	m3/rok

Celková tepelná bilance

ÚČEL	Výkon – KW	Tepelný spád
UT	120,0	70/50
TUV - Ohřev TUV	28,0	70/50
VZT	42,8	70/50
CELKEM		

NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

TEXTOVÁ ČÁST – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

AUTOR: POParch s.r.o. - Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva  
INVESTOR: Město Šlapanice  
DATUM: 12/2017



Cenový odhad nákladů stavby

Stavební část:	62.000.000,- Kč (bez DPH)
Přípojky:	2.335.000,- Kč (bez DPH)
Zpevněné plochy a výsadba zeleně, veř. osvětlení:	3.655.000,- Kč (bez DPH)
Interiér:	5.000.000,- Kč (bez DPH)
Technologie:	1.100.000,- Kč (bez DPH)
<hr/>	
I	
Celkem:	<b>74.090.000,- Kč (bez DPH)</b>

Cenový odhad projekčních nákladů

**2.600.000,- Kč (bez DPH)\***

\* Projekční náklady zahrnují projektovou dokumentaci pro sloučené DUR+DSP, DPS, inženýrskou činnost, průzkumy, sondy a potřebné doplňující studie včetně autorského dozoru.

**NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE**

architektonická studie

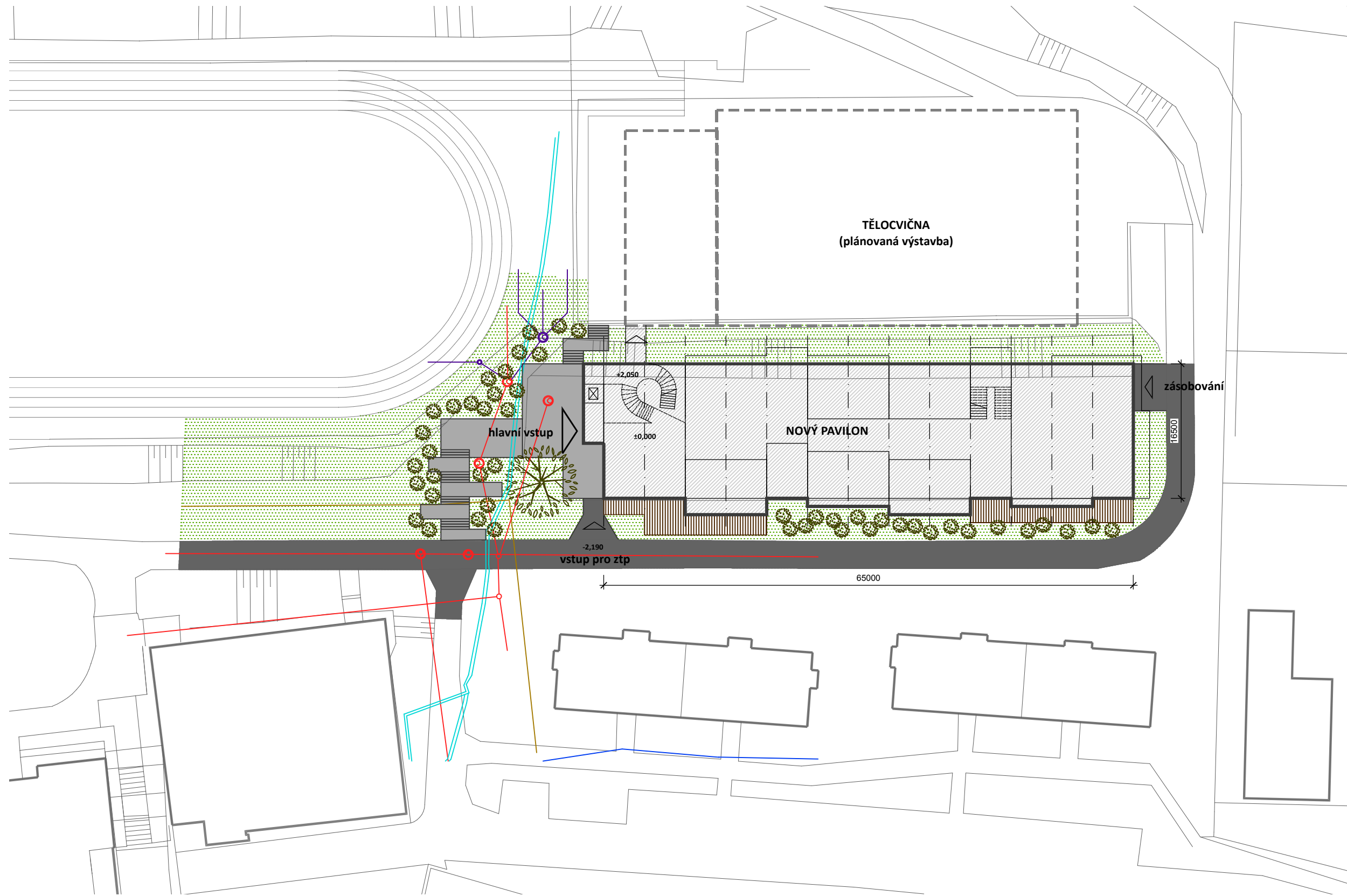
**TEXTOVÁ ČÁST – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

AUTOR: POParch s.r.o. - Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice

DATUM: 12/2017





#### LEGENDA PLOCH A SÍTÍ:



NOVOSTAVBA PAVILONU



TERASA



KOMUNIKACE



ZPEVNĚNÁ PLOCHA - VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ



PLOCHA ZATRAVNĚNÁ



DEŠŤOVÁ KANALIZACE - ODVODNĚNÍ SPORTOVIŠTĚ



DEŠŤOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ



PLYNOVOD STL - STÁVAJÍCÍ



VODOVOD - STÁVAJÍCÍ



ROZVOD ELEKTRO - STÁVAJÍCÍ

## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

### SITUACE CELKOVÁ

AUTOR: Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51, Šlapanice

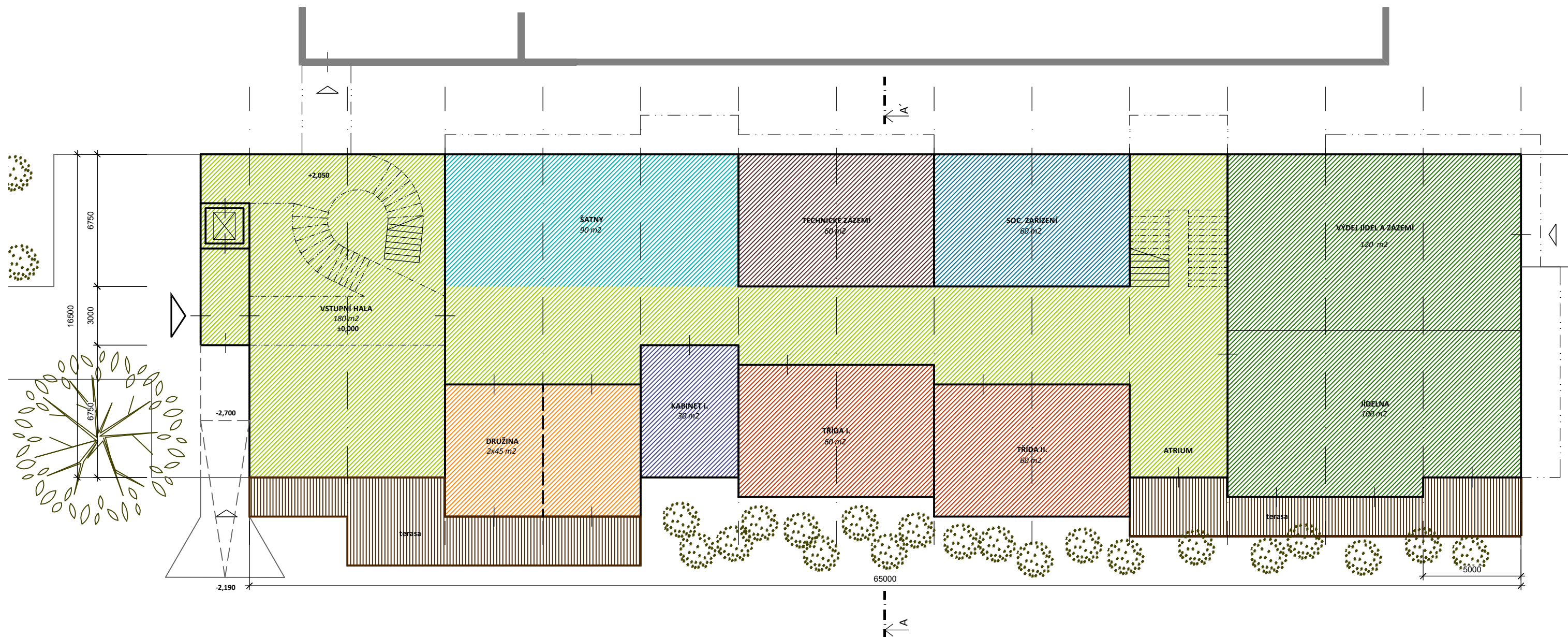
DATUM: 12/2017

*Marika Pajgrtová*  
*Jan Podešva*

**POParch**

POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

**1:500**



#### LEGENDA PLOCH:

	SPOLEČNÉ MIMOTŘÍDNÍ PROSTORY - KOMUNIKACE		ŠATNY
	TŘÍDY		JÍDELNA
	KABINETY, SBOROVNA		SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ
	DRUŽINA		TECHNICKÉ ZÁZEMÍ, SKLADOVACÍ PROSTORY

## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

### PŮDORYS 1.NP

AUTOR: Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

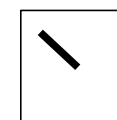
INVESTOR: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51, Šlapanice

DATUM: 12/2017

**POParch**

POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

1:200











**!POParch**

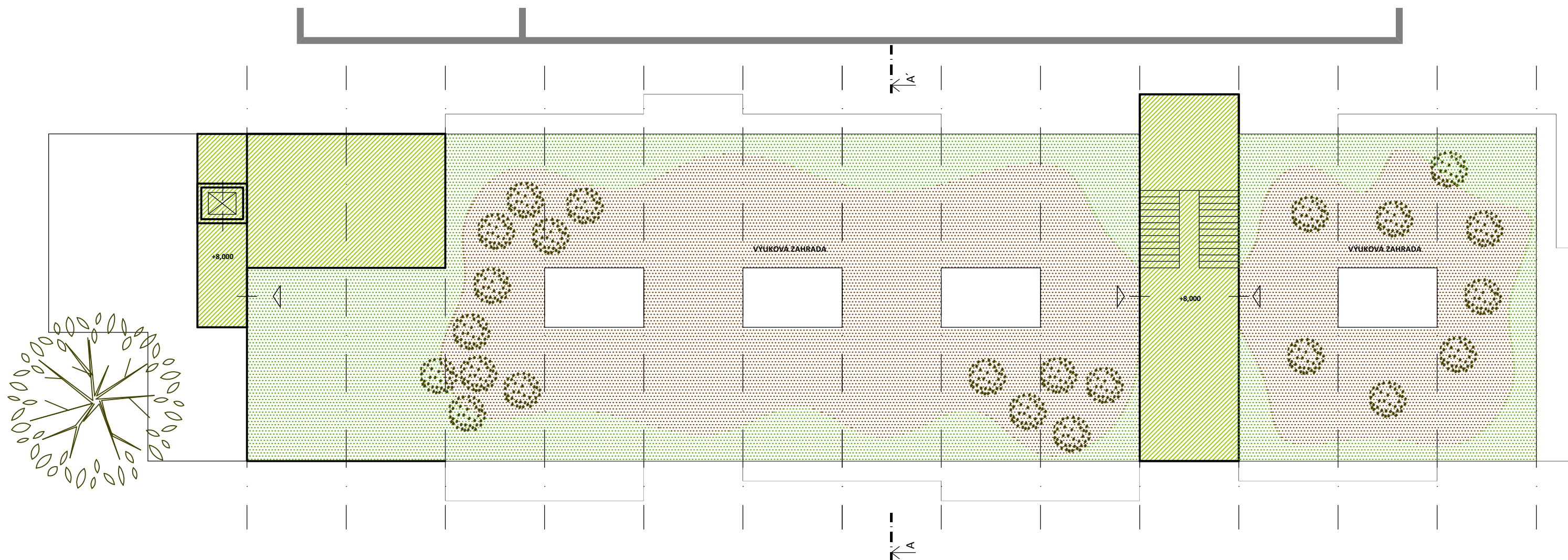
POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ: 04593103

54 51, Šlapanice









**LEGENDA PLOCH:**

	SPOLEČNÉ MIMOTŘÍDNÍ PROSTORY - KOMUNIKACE		ŠATNY
	TŘÍDY		JÍDELNA
	KABINETY, SBOROVNA		SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ
	DRUŽINA		TECHNICKÉ ZÁZEMÍ, SKLADOVACÍ PROSTORY





#### LEGENDA PLOCH:

	SPOLEČNÉ MIMOTŘÍDNÍ PROSTORY - KOMUNIKACE		ŠATNY
	TŘÍDY		JÍDELNA
	KABINETY, SBOROVNA		SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ
	DRUŽINA		TECHNICKÉ ZÁZEMÍ, SKLADOVACÍ PROSTORY

## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

### PŮDORYS STŘECHY

AUTOR: Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51, Šlapanice

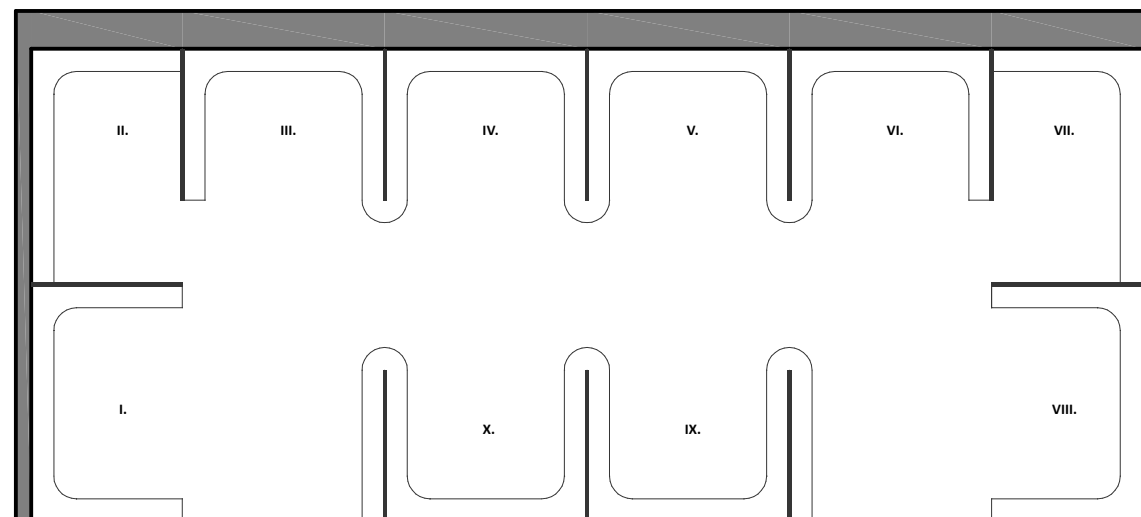
DATUM: 12/2017

**POParch**

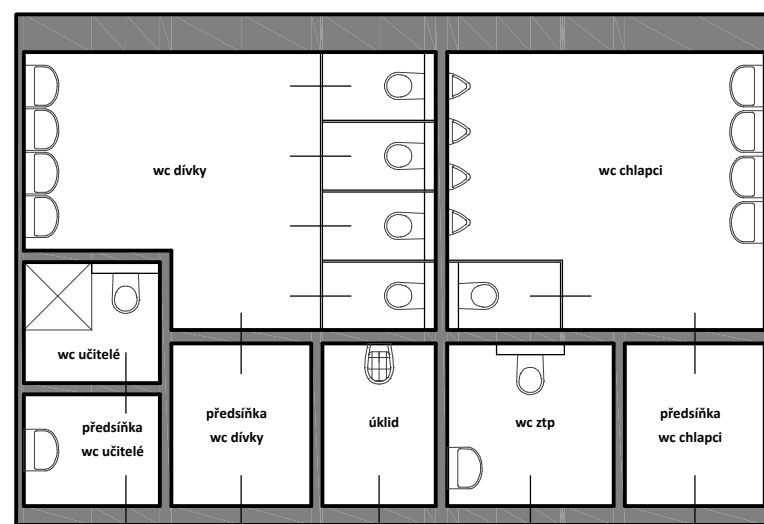
POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

1:200

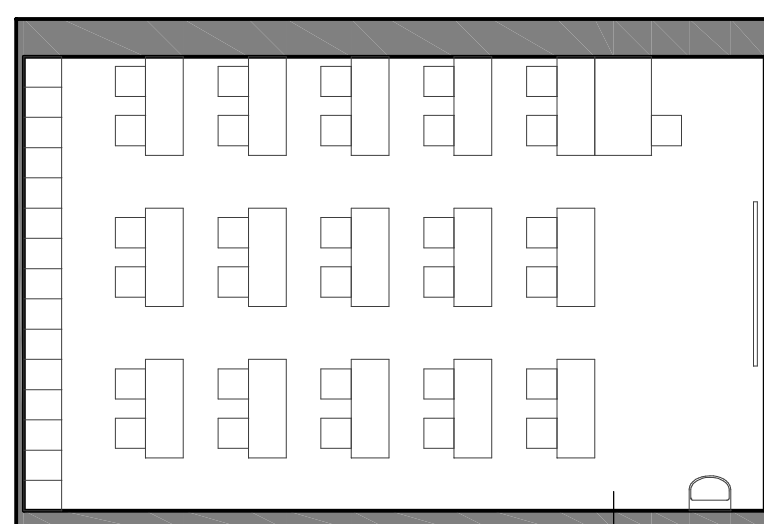
ŠATNY - 1.NP



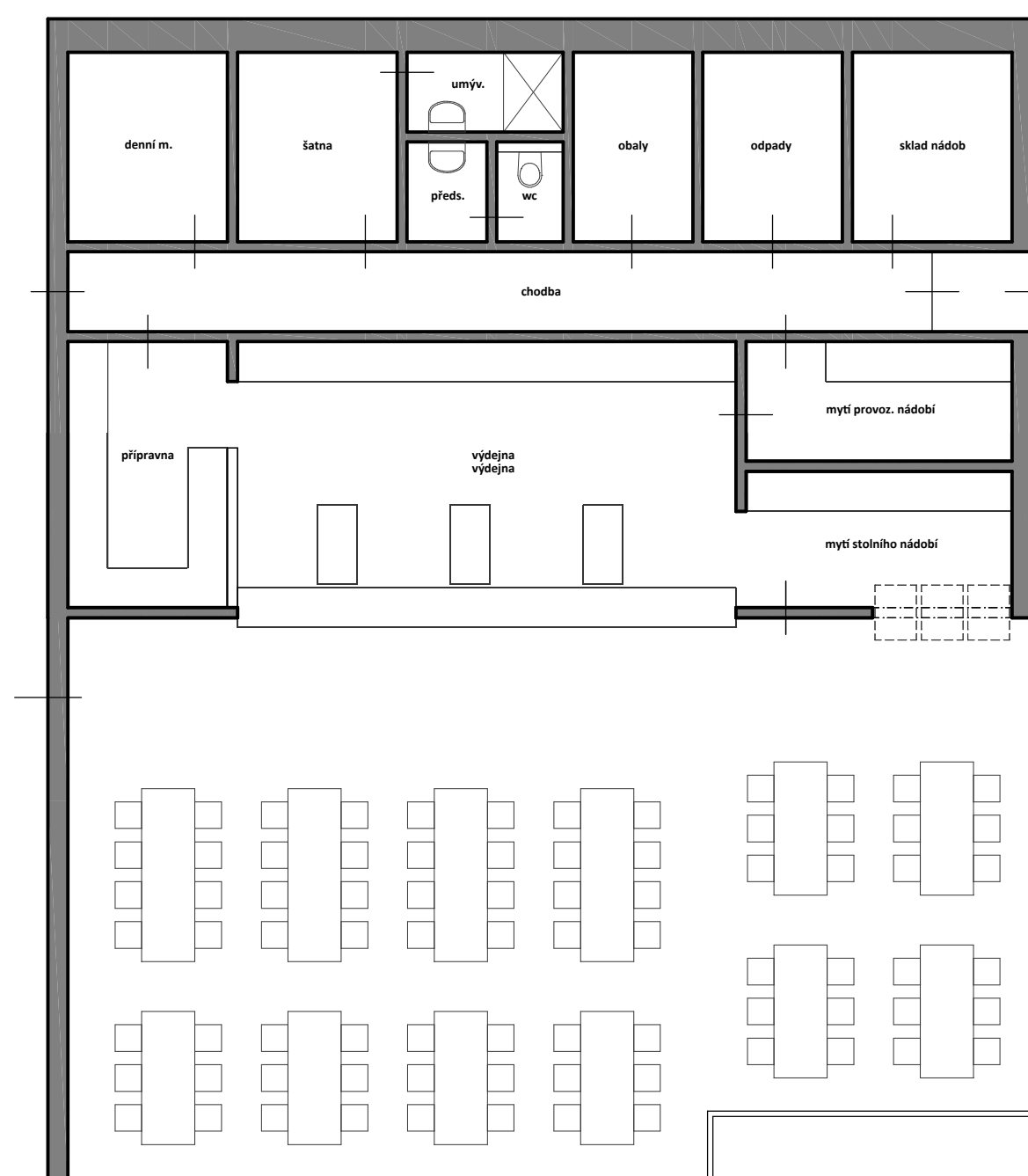
SOC. ZAŘÍZENÍ - 1.NP



VZOROVÁ TŘÍDA - KLASICKÉ USPOŘÁDÁNÍ



VÝDEJ JÍDEL A JÍDELNA - 1.NP



## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

## DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ VYBRANÝCH PROSTOR

AUTOR: Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51, Šlapanice

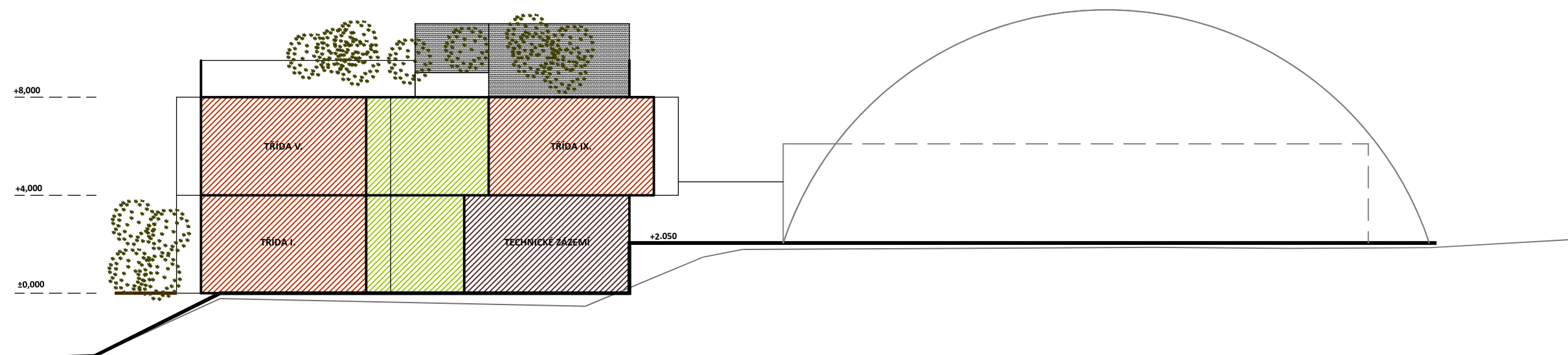
DATUM: 12/2017

**POParch**

POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

1:100

## ŘEZ A-A'



### LEGENDA PLOCH:

	SPOLEČNÉ MIMOTŘÍDNÍ PROSTORY - KOMUNIKACE		ŠATNY
	TŘÍDY		JÍDELNA
	KABINETY, SBOROVNA		SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ
	DRUŽINA		TECHNICKÉ ZÁZEMÍ, SKLADOVACÍ PROSTORY

## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

## ŘEZ A-A'

AUTOR: Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51, Šlapanice

DATUM: 12/2017

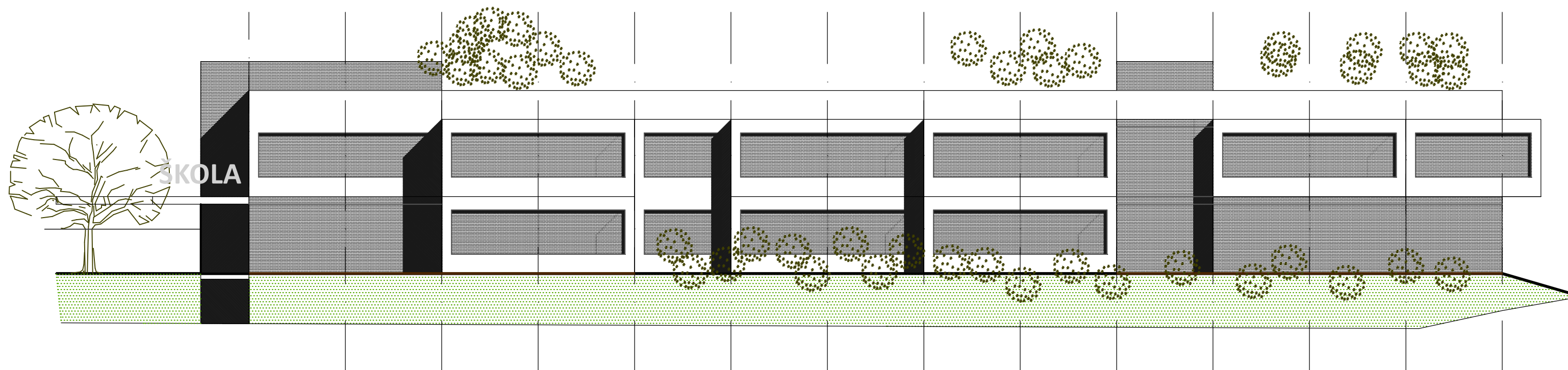
**POParch**

POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

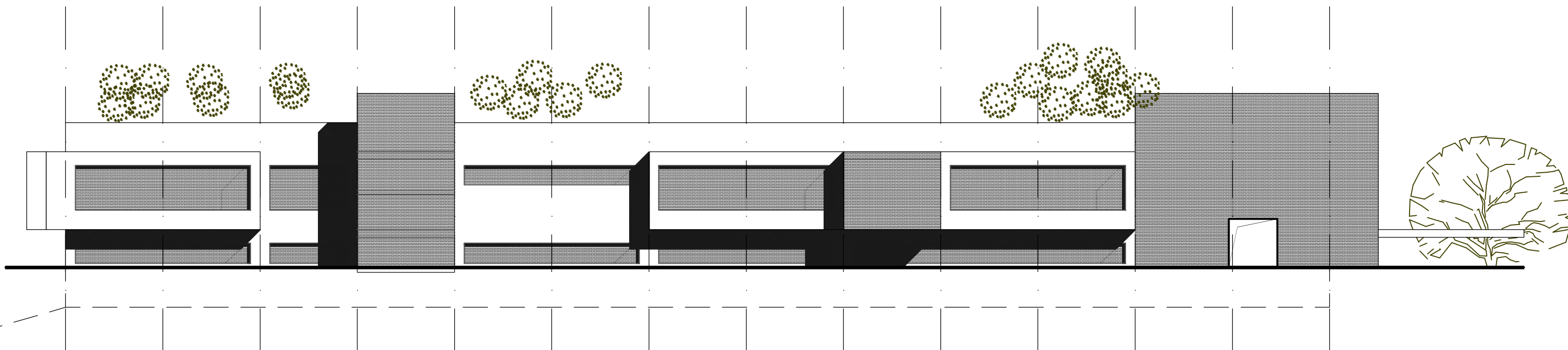
**1:200**

*Marika Pajgrtová*  
*Jan Podešva*

## POHLED JIHOZÁPADNÍ



## POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

## POHLED JIHOZÁPADNÍ A SEVEROVÝCHODNÍ

AUTOR: Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51, Šlapanice

DATUM: 12/2017

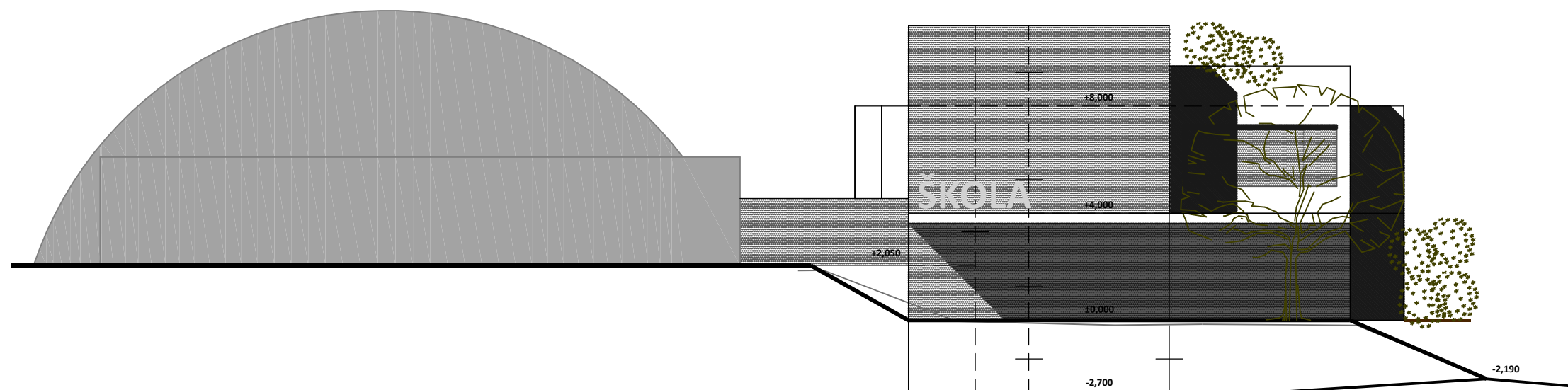
**POParch**

POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

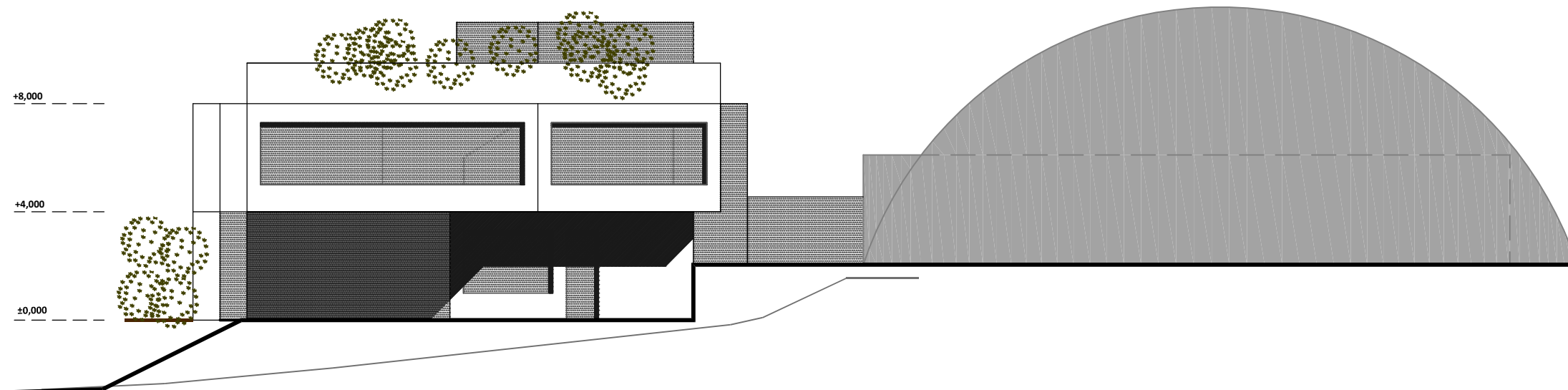
1:200

*Marika Pajgrtová* *Jan Podešva*

## POHLED SEVEROZÁPADNÍ



## POHLED JIHOVÝCHODNÍ



## NOVOSTAVBA PAVILONU ZŠ ŠLAPANICE

architektonická studie

## POHLED JIHOVÝCHODNÍ A SEVEROZÁPADNÍ

AUTOR: Ing. arch. Marika Pajgrtová, Ing. arch. Jan Podešva

INVESTOR: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51, Šlapanice

DATUM: 12/2017

**POParch**

POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno | IČ 04593103

**1:200**

*Marika Pajgrtová*  
*Jan Podešva*