



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI

autor: Anna Rychmachová

vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa

odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová



ŠKOLA NA POHOŘELCI

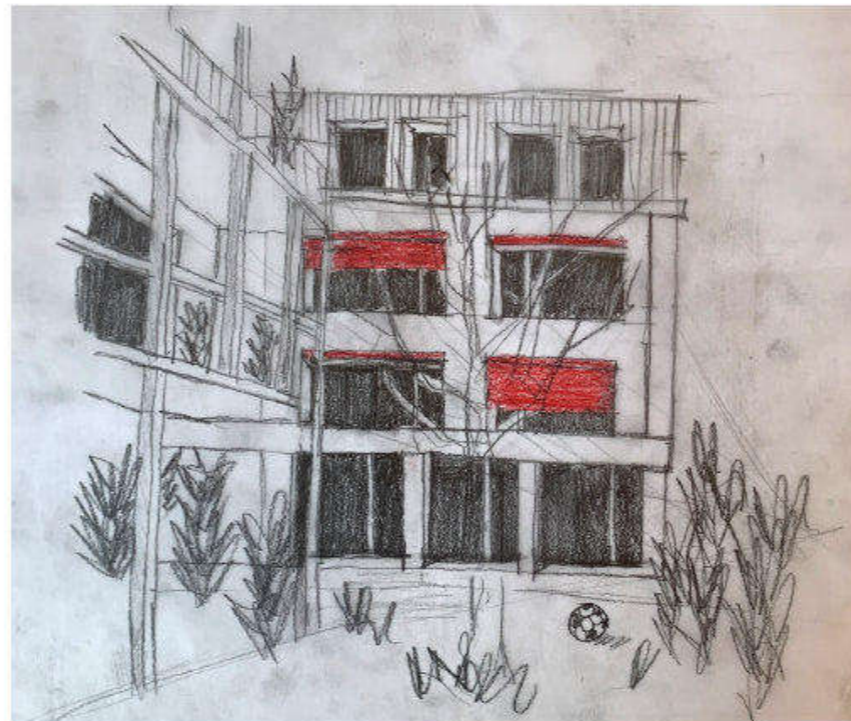
Soudobá základní škola v historickém prostředí a scelení náměstí

Předpokládá se vytvoření souboru tvořeného soudobou školou, funkcionalistickou školou a školou 19. století a programové doplnění gymnázia o základní školu. Kde se mají učit děti postfaktického věku?

Cílem je nelezení v historickém prostředí uspokojujícího, avšak soudobého a krásného/obohacujícího řešení, které zacelí chybějící části fronty náměstí tak, aby se náměstí opětovně uzavřelo.

Pohořelec je dlouhodobě křehkým pražským místem, které si zaslouží péči. Náměstí křižují auta i tramvaje a díky širokým silnicím ve vrchní části u kasáren uniká. Naším úkolem bylo nalézt řešení, jak náměstí znovu zacelit. Prostor zacelují základní školou, která se napojuje na gymnázium, které se skládá z funkcionalistické budovy a budovy z 19. století.

Škola je tvořená z hlavních tří částí - první stupeň, spojovací budova a druhý stupeň. Fasáda prvního stupně sahá do náměstí a uzavírá ho. Druhý stupeň se naopak napojuje na budovu gymnázia z 19. století a douzavírá blok. Škola je členěna římsami, na kterých sedí velká okna. Střešní prostory slouží jako venkovní výuková místa a školní zahrada.





Hládkov

Schöffleho

Keppierova

Loretánské

náměstí

HRA
IV.

Baraky

Skola

Skola

Sirotčinec

Městské

náměstí

pro záložní

122

124

118

119

116

114

113

112

111

110

109

108

Pohorelec

135

ské nádvoří





VSTUPNÍ PODLAŽÍ



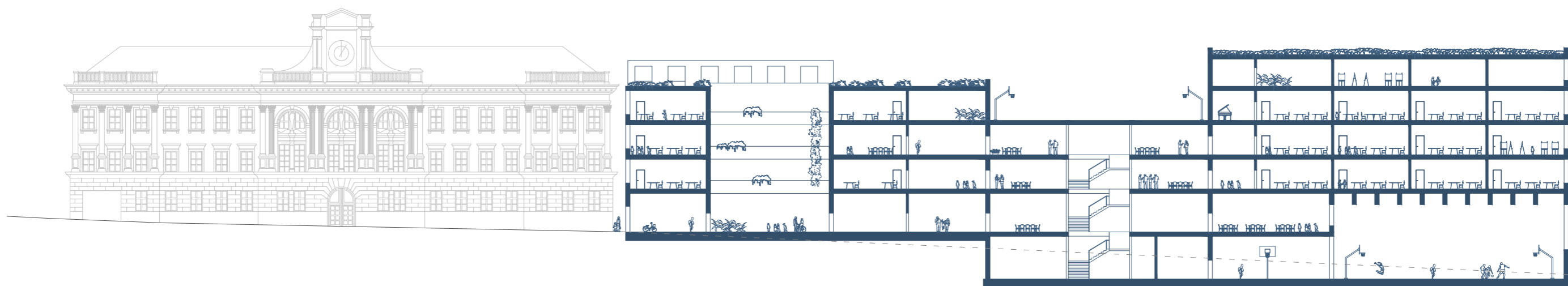
0 5 10 20

50

TYPICKÉ PODLAŽÍ



STŘEŠNÍ PODLAŽÍ



PODÉLNÝ ŘEZ



POHLED Z ULICE KEPLEROVA



POHLED Z POHOŘELCE











České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI

autor: Anna Rychmachová

vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa

odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

ČÁST A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

projekt: Základní škola na Pohořelci
autor: Anna Rychmachová
vedoucí práce: ing. arch. Marek Chalupa
odborná asistentka: ing. arch. Kamila Holubcová

OBSAH

ČÁST A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Základní škola na Pohořelci

Místo stavby: katastrální území: Praha 6, parcely č. 308, 310, 743, 746, 749/1, okres Praha, ČR

Předmět projektové dokumentace: dostavba základní školy ke stávajícímu objektu Gymnázia Jana Keplera

1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury, Thákurova 9, Praha 6, 160 00

1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel projektové dokumentace: Anna Rychmachová

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa

Ing. arch. Kamila Holubcová

Konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Stavebně konstrukční řešení: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Technické zařízení budov: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Realizace stavby: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Interiér: Ing. arch. Marek Chalupa

Ing. arch. Kamila Holubcová

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 PŘÍPRAVA POZEMKU

SO 02 BUDOVA ŠKOLY

SO 03 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

SO 04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

SO 05 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

SO 06 PLYNOVÁ PŘÍPOJKA

SO 07 TRAMVAJOVÉ KOLEJE

SO 08 VOZOVKA

SO 09 CHODNÍK

SO 10 ALTÁN

SO 11 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ZS 2022/23 v ateliéru Chalupa

Geologický vrt poskytnutý ČGS

Normy ČSN

Portál pro stavebnictví, TZB a úsporu energie TZB.info.cz

Studijní materiály FA ČVUT

Technické listy výrobků prvků

Výpis z katastru nemovitostí



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

ČÁST B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

projekt: Základní škola na Pohořelci
autor: Anna Rychmachová
vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová

OBSAH

ČÁST

OBSAH

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- B.1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU
- B.1.2 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ
- B.1.3 VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ
- B.1.4 POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN
- B.1.5 STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA
- B.1.6 POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ
- B.1.7 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY
- B.1.8 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY NA OKOLÍ A SOUVISEJÍCÍ INVESTICE
- B.1.9 SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY BUDOVY A JEJÍ UŽÍVÁNÍ
- B.2.2 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ
- B.2.3 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
- B.2.4 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
- B.2.5 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.6 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.7 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY
- B.2.8 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- B.2.9 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
- B.2.10 ÚSPORA ENERGIÍ A TEPELNÁ OCHRANA
- B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- B.3.1 PŘIPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY
- B.3.2 PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- B.4.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

B.5 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.6 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.7 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- B.7.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ
- B.7.7 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Navrhovaná základní škola se nachází na Praze 6 v ulici Keplerova. Objekt má severojižní orientaci, ze západu se napojuje na budovu Gymnázia Jana Keplera, na jihu parcelu definuje ulice Parléřova a Pohořelec, na severu Hládkov. Škola je umístěna na svažitém terénu – 4.2 %, klesajícím k severu. Na řešeném území se nachází převážně navážka hlinitá, písčítá, kamenitá, tmavě šedá do hloubky tří metrů. Dále následuje hlína jílovitá do pěti metrů. Do sedmi a půl metrů převažuje hlína jemně písčítá, do deseti a půl metrů páskovaná břidlice. Území je nezastavěné s náletovou zelení. Rozloha pozemku je 3 950 m², v rámci bakalářské práce je řešena jen jižní část objektu o rozloze 1 625 m².

B.1.2 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

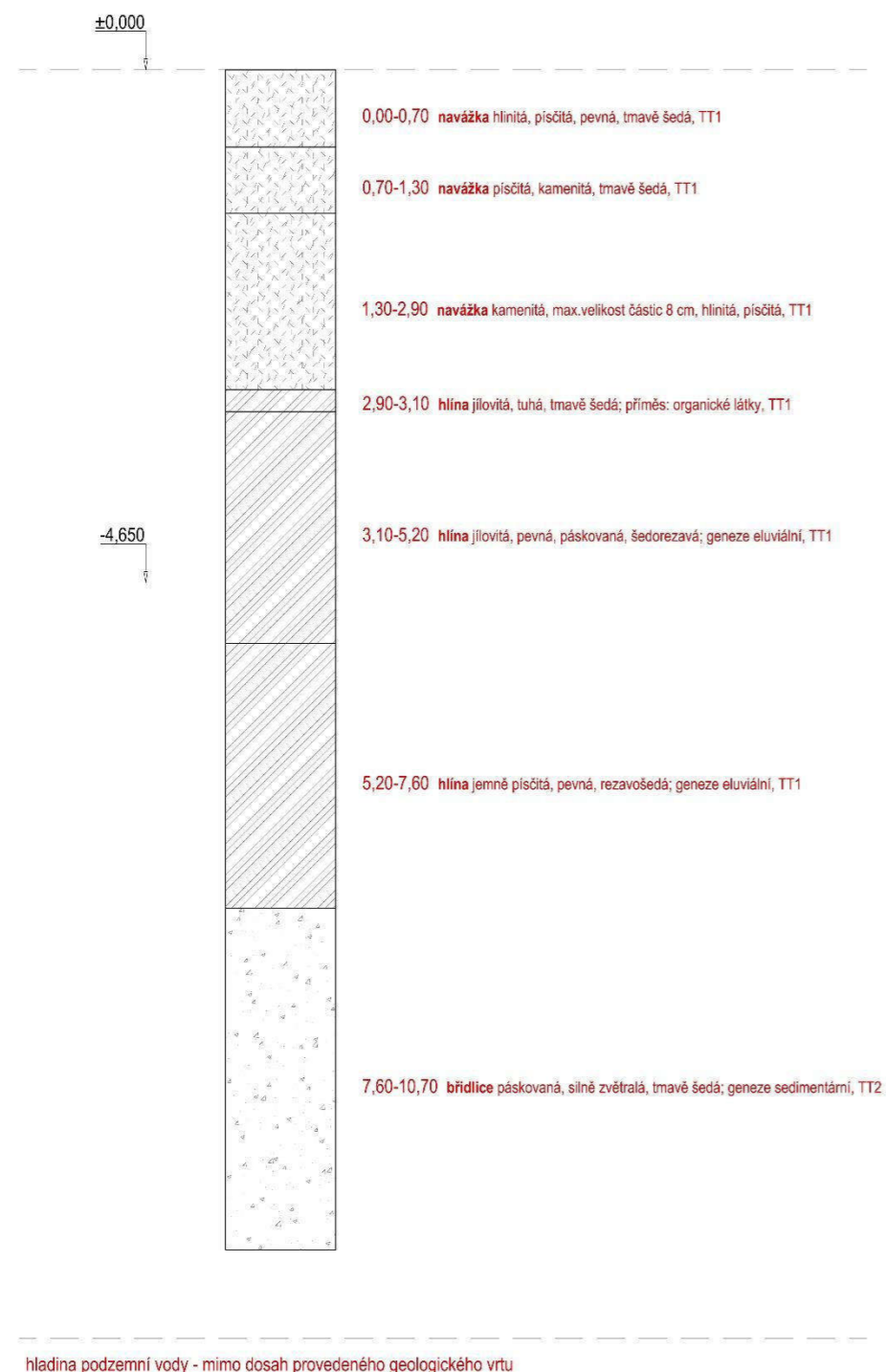
Základní škola je na navrhuta v souladu s platnou územně-plánovací dokumentací.

B.1.3 VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

geologické podmínky byly stanoveny dle vrtu ID GDO 185304 České geologické služby do hloubky 10.7 m v nadmořské výšce 281.3 m n. m.

Výpis geologické dokumentace objektu J-1 [185304]

Česká geologická služba	gd3v			
databáze geologicky dokumentovaných objektů				
STRATIGRAFICKY VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU				
J-1 [Hlavní město Praha]				
Klíč báze GDO : 185304	Číslo posudku : P075524	Mapy 1:25.000	12-243	M-33-65-D-b
Souřadnice - X : 1042624.00	Y : 745132.00	[digitalizováno z mapy 1:2000]		
Nadmořská výška : 281.30	[zaměřeno (systém neuveden)]			Rok ukončení : 1992
Hloubka / délka : 10.70	[vrt svislý]	Datum výpisu : 28.2.2023		
Účel objektu : inženýrskogeologický				
Realizace : PRAGOPROJEKT, a.s.				
Komentář :				
<hr/>				
hloubkový interval [m]	stratigrafie základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze			
<hr/>				
Kvartér				
0.00 - 0.70 :	navážka hlinitá, písčítá, pevná, tmavě šedá			
0.70 - 1.30 :	navážka písčítá, kamenitá, tmavě šedá			
1.30 - 2.90 :	navážka kamenitá, max.velikost částic 8 cm, hlinitá, písčítá			
2.90 - 3.10 :	hlína jílovitá, tuhá, tmavě šedá; příměs: organické látky			
Ordovik				
3.10 - 3.60 :	hlína jílovitá, pevná, páskovaná, šedorezavá; geneze eluviální			
3.60 - 4.40 :	hlína jílovitá, pevná, páskovaná, šedorezavá; geneze eluviální přítomnost : pískovec v ostrohranných úlomcích			
4.40 - 5.20 :	hlína jílovitá, pevná, tmavě šedá; geneze eluviální střídání : pískovec šedý			
5.20 - 7.60 :	hlína jemně písčítá, pevná, rezavošedá; geneze eluviální přítomnost : pískovec ve vložkách			
7.60 - 9.50 :	břidlice páskovaná, silně zvětralá, tmavě šedá; geneze sedimentární přítomnost : pískovec ve vložkách			
9.50 - 10.70 :	břidlice zvětralá, rezavošedá; geneze sedimentární			
<hr/>				
Suchý objekt				
Provedené zkoušky zkoušky zrnitosti				



B.1.4 POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Na řešeném území se nachází náletová zeleň, která bude odstraněna v rámci přípravy pozemku. Dále bude v stejné fázi provedena přeložka kolejí tramvaje, inženýrských sítí a silnice.

B.1.5 STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Stavba se nachází v městské památkové rezervaci.

B.1.6 POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ

Území není poddolováno ani se nenachází v záplavové oblasti. Proto nejsou nutná žádná opatření.

B.1.7 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Řešená část základní školy bude napojena na přeloženou technickou infrastrukturu vedenou v ulici Keplerova. Na veřejný vodovod se připojí přípojkou DN 80, uloženou minimálně 1.2–1.6 m pod povrchem terénu. Na veřejný kanalizační řád se připojí přípojkou DN 150 se sklonem 3 % směrem ke kanalizačnímu řádu. Plynová přípojka se nachází mimo řešenou část, protože slouží jen pro účely kuchyně, která je taktéž v neřešené části. Na distribuční síť elektrické energie bude budova napojena přípojkou přivedenou přípojkové skříňě na východní fasádě.

B.1.8 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY NA OKOLÍ A SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Před zahájením výstavby je nutné udělat přeložku tramvajových kolejí a přilehlé silniční komunikace v ulici Keplerova. Stejně tak je třeba přemístit i vedení inženýrských sítí v této ulici. Ta bude výrazně zúžena a zastávka Pohořelec bude přesunuta jižněji.

B.1.9 SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Obec: Praha

Katastrální území: Hradčany [727121]

Parcela: 308

Výměra: 1 155 m²

Parcela: 310

Výměra: 781 m²

Parcela: 743

Výměra: 9 949 m²

Parcela: 746

Výměra: 6 172 m²

Jiné průzkumy ani rozborů nebyly v rámci bakalářské práce provedeny.

Parcela: 749/1

Výměra: 10 260 m²

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY BUDOVY A JEJÍ UŽÍVÁNÍ

Jedná se o novou budovu základní školy přilehlou ke stávajícímu gymnáziu. Stavba je navržena jako trvalý objekt. V části parteru se nachází obchody, ve zbytku prostory pro školní potřebu. Ve čtyřech nadzemních patrech jsou navrženy kmenové i odborné učebny, prostory pro profesory, technická zázemí a místa pro odpočinek a volné hodiny. V prvním a jediném podzemním podlaží se nachází technické místnosti.

Výška budovy je k atice 20.00 m, základové konstrukce jsou v hloubce 4.05 m. Západní fasáda řešené části je dlouhá 31.76 m, východní 38.75 a jižní 48.07 m.

Plocha pozemku: 28 3170 m²

Zastavěná plocha řešené části: 1 600 m²

Užitná plocha řešené části: 5 449.3 m²

Předpokládaná obsazenost osobami: 600 osob

B.2.2 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Řešený objekt je navržen jako zacelení Pohořeleckého náměstí, jehož energie v tuto chvíli uniká přes ulici Keplerova. Ta vznikla na přelomu 19. a 20. století, kvůli lepšímu propojení Hradčan a Dejvic. Původně na jejím místě stály městské domky, navazující na okolní zástavbu. Navrhovaná budova kopíruje historické hranice těchto staveb a vrací tak náměstí jeho původní tvar. Ze západní strany přiléhá k budově Gymnázia Jana Keplera, na něž výškově navazuje. V jižní části gymnázium přesahuje a vytváří tak zúžení ulice Parléřova. Díky tomu je vytvořeno školní náměstí, které je oddělené od Pohořelce a jeho ruchu, ale zároveň se nachází blízko dopravního spojení. Vstup do školy je navržen z Pohořelce. Z východní strany je uvažována zúžená ulice Keplerova. Ta je stále využívána nejen motorovými vozidly, ale nachází se na ní i tramvajové koleje. Na severní straně je ulice Hládkov. Nejklidnější a nejméně frekventovaná. Zde se nachází vjezd pro zásobování a okna do jídelny a tělocvičny. Na jihu se otvírá Pohořelec. Jde tedy o nejdůležitější a nejviditelnější část budovy. Z této strany se nachází vchody do několika provozů v parteru školy.

B.2.3 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaná základní škola půdorysně navazuje na historickou zástavbu a vyplňuje zbytkový prostor u Gymnázia Jana Keplera. Má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní s technickými místnostmi. V parteru se, v řešené části, nachází veřejná knihovna, studovna, dílny, vstup do školy a družina. Veřejné prostory jsou umístěny směrem do náměstí a mají tak více propojit budovu s náměstím a zajistit oživení místa. V dalších podlažích se nachází kmenové i odborné učebny, studovny, prostory pro pedagogický personál, toalety i místa pro klidný odpočinek.

Hmota budovy je členěna do tří větších celků, které mají lomené fasády tak, aby se jednotlivé fragmenty velikostí přiblížily okolní zástavbě. Fasáda je navržena tak, aby navazovala na místní kontext a tradice, ale zároveň byla

současná. Parter je tvořen z rýhované bílé omítky. Ve vyšších patrech se nachází také bílá omítka, ale jemnější. Dominantním prvkem jsou prefabrikované římsy, které dům člení.

B.2.4 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Vstup do školy je z jižní strany, z Pohořelce. Zde se také nachází vstupy do prostorů pro veřejnost. Zásobování je zajišťováno severním vjezdem a je tak odděleno od běžného provozu. Obchody jsou taktéž odděleny od provozu školy a mají vlastní zázemí. Veškeré prostory zajišťující provoz školy se nachází v prvním podzemním podlaží.

B.2.5 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt školy je navržen pro bezbariérové užívání. Vchod do školy i obchodů je navržen s nulovými prahy a jeho šířka je větší než 900 mm. Všechny komunikační prostory jsou dimenzovány na otočení invalidního vozíku. Budova je také vybavena hygienickým zázemím pro invalidní osoby, a to v každém podlaží.

B.2.6 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena v souladu s platnými stavebními normami a tak, aby zajistila bezpečnost uživatelů po stanovenou dobu životnosti.

B.2.7 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

B.2.7.1 Základové konstrukce

Základová konstrukce objektu je navržena jako monolitická základová deska z betonu pevnostní třídy C25/30. Základová spára je v hloubce -4.65 m, u nepodsklepené části -0.7 m. Deska má tloušťku 600 mm.

B.2.7.2 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením a tryskovou injektáží v místech styku se stávající zástavbou, Gymnáziem Jana Keplera. Dešťová voda bude z výkopu oddrenážována a následně odčerpána ve sběrných místech.

B.2.7.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna pomocí modifikovaných pásů. Ty jsou umístěny mezi vrstvou podkladního a ochranného betonu. Mezi betonem a asfaltovými pásy je umístěna ochranná geotextilie. Detail napojení vodorovné a svislé hydroizolace je řešen zpětným spojem. Asfaltový pás je umístěn v nezámrné hloubce mezi tepelnou izolací a nosnou stěnou. Hydroizolace je ukončena 300 mm nad okolním terénem, nebo pod rámem dveří a oken.

B.2.7.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

V 1 PP je navržen stěnový konstrukční nosný systém. V nadzemních podlažích je navržen kombinovaný nosný systém. Svislé nosné stěnové konstrukce jsou navrženy o tloušťce 250 mm, sloupy jsou kruhové s průměrem 500 mm. Vše je uvažováno z monolitického železobetonu. Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové stropní desky obousměrně pruté z betonu pevnostní třídy C25/30.

B.2.7.8 Schodiště

V řešené části objektu je navrženo jedno prefabrikované schodiště z 1. PP až na střechu. Schodiště slouží jako chráněná úniková cesta. Prefabrikovaná ramena jsou osazena pomocí systémových prvků Schock Tronsole pro eliminaci kročejového hluku. Dále se ve zbytku budovy nachází další tři schodiště z nichž jedno, které je umístěno v prostředním článku budovy slouží jako hlavní komunikace.

B.2.7.9 Obvodový plášť

Obvodové konstrukce jsou z vnější strany zateplené kontaktním zateplovacím systémem s použitím minerální vlny o tloušťce 250 mm. Parapety jsou zapuštěné o 100 mm. Zde se nachází tepelná izolace tl. 150 mm. Prosklené otvory jsou kvůli zajištění akustické pohody vyplněné izolačním trojsklem.

B.2.8.10 Podhledové konstrukce

V řešené části objektu nejsou navrženy podhledy.

B.2.7.11 Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z marmolea, ve vstupním podlaží z marmolea a v technických místnostech z epoxidové stěrky.

B.2.7.12 Střešní plášť

V řešené části se nachází pochozí plochá zelená intenzivní střecha. Skladba této střechy je tato: parozábrana, EPS tepelná izolace tloušťky 200 mm, spádové dílce z EPS pro minimální sklon 2 %, folie fatrafol, separační ochranná vrstva, nopová drenážní vrstva, hybridní recyklovaná deska, vrstva substrátu.

B.2.7.13 Výplně otvorů

Exteriérové dveřní i okenní rámy jsou navrženy jako dřevěná s přírodní povrchovou úpravou. Tvar, způsob otvírání a rozměry výplňových konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace.

B.2.7.14 Mechanická odolnost a stabilita

Prostorová tuhost je zajištěna obousměrným stěnovým systémem. Vodorovnou tuhost zajišťuje stropní konstrukce.

B.2.8 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

B.2.8.1 Vodovod

Pitná voda je do objektu přiváděna z veřejného vodovodu přípojkou DN 80 uloženou minimálně 1.2–1.6 m pod povrchem terénu. Vodoměrná soustava s hlavním vodoměrem a hlavním uzávěrem bude osazena v 1PP, volně přístupná, umístěná na stěně. Za vodoměrnou soustavou je potrubí rozděleno na dvě samostatné části, pitnou a požární vodu. Požární voda je vedena do akumulární nádrže pro sprinklerová hasící zařízení. Pitná voda je vedena plastovým izolovaným potrubím pod stropem do jednotlivých stoupacích šachet.

Do kuchyně, koupelen a úklidových místností jsou navrženy rozvody studené, teplé a cirkulační vody. Do učeben a na WC je vedena pouze studená voda a u umyvadel je vždy umístěn lokální elektrický ohříváč, který zajistí rychlejší přísun teplé vody a je úspornější.

B.2.8.2 Splašková kanalizace

Základní škola na Pohořelci je napojena na veřejný kanalizační řád PVC přípojkou DN 150 se sklonem 3 % směrem ke kanalizačnímu řádu. Celý systém je navrženo jako gravitační bez nutnosti přečerpávání. Vnitřní svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, vodorovné v podhledech.

Dešťová voda je svedena gravitačním vnitřním potrubím ze střešních vpustí do akumulární nádrže v 1PP.

B.2.8.3 Vzduchotechnika

V učebnách je navrženo nucené rovnotlaké větrání napojené na centrální vzduchotechnickou jednotku v technické místnosti v 1. PP.

Hygienické zázemí je větráno podtlakově. Odsávání zabezpečuje potrubí vedené pod stropem napojené na stoupací potrubí v instalačních šachtách a ukončené nad střechou.

B.2.8.4 Vytápění

Hlavním zdrojem tepla je tepelné čerpadlo se zemními vrty. Tepelné čerpadlo funguje na principu země – voda a jeho výkon je stanoven výpočtem: $Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{TV} = 60,904 + 65203,08 = 65,26 \text{ kW}$. Je umístěno v 1 PP a je na ně napojen zásobník teplé vody o výkonu 15 kW, který je taktéž umístěn v technické místnosti v 1PP a rozdělovače/sběrače. Vytápění je řešeno BKT systémem, u kterého se vstupní teplota topného média pohybuje okolo 28°/23°. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, vodorovné v podhledech.

B.2.8.5 Plynovod

Objekt je v severní části napojen na středotlaký plynovod z ulice Keplerova. Hlavní uzávěr plynu včetně regulátoru tlaku a plynoměru je na obvodové zdi v zázemí kuchyně a je přístupný z ulice. Plyn se využívá pouze na přípravu jídla v kuchyni. Potrubí je v místě prostupů opatřeno chráničkou.

B.2.8.6 Elektrické rozvody

Budova školy je napojena na existující elektrickou síť přípojkou z ulice Keplerova, přivedenou do přípojkové skříně na východní fasádě. Odtud je síť vedena do technické místnosti, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč. Na stoupací vedení je v každém poschodí napojený patrový rozvaděč s elektroměrem. Pro požární ochranu je navržen záložní zdroj elektrické energie umístěný v suterénu.

B.2.8.7 Hospodaření s odpady

Kontejnery na tříděný odpad jsou umístěny v 1 PP.

B.2.9 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

B.2.9.1 Popis stavby

Navrhovaná základní škola se nachází na Pohřelci v Praze v ulici Keplerova. Objekt má severojižní orientaci a ze západu se napojuje na budovu Gymnázia Jana Keplera. Škola je umístěna na svažitém terénu – 4.2 %, klesajícím k severu. Řešená jižní část má čtyři nadzemních podlaží a jedno podzemní. Pater je částečně tvořen obchody, v ostatních nadzemních podlažích se nachází prostory školy. V suterénu jsou navrženy technické místnosti Budova je napojena na veřejný řád kanalizace, vodovodu a elektřiny z ulice Keplerova. Konstruktivní systém objektu je nehořlavý, tvořený železobetonovými svíslými a vodorovnými konstrukcemi a je řazen do kategorie DP1. Požární výška navrhované části je $h = 17$ m.

B.2.9.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

ČÍSLO	ZNAČENÍ PU	MÍSTNOST	SPB
1	P01.01	STROJOVNA VZT	II
2	P01.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II
3	P01.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II
4	P01.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II
5	P01.05	STROJOVNA	II
6	P01.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II
7	Š - P01.07/N05	INSTALAČNÍ ŠACHTA	II
8	Š - P01.08/N01	INSTALAČNÍ ŠACHTA	II
9	A - P01.09/N05	CHŮC	II
10	P01.10	WC	II
11	V - P01.11/N05	VÝTAH	II

ČÍSLO	ZNAČENÍ PU	MÍSTNOST	SPB
1	N04.01	UČEBNA	II
2	N04.02	UČEBNA	II
3	N04.03	UČEBNA	II
4	N04.04	UČEBNA	II
5	N04.05	UČEBNA	II
6	N04.06	UČEBNA	II
7	N04.10	WC	II
8	N03.10	CHODBA S ATRIEM	III

ČÍSLO	ZNAČENÍ PU	MÍSTNOST	SPB
1	N01.01	DVORANA	IV
2	N01.02	CHŮC	II
3	N01.03	DRUŽINA	III
4	N01.04	VÝTVARNÝ ATELIER	III
5	N01.05	KERAMIKA	III
6	N01.06	STUDOVNA	III
7	N01.07	KNIHOVNA	III
8	N01.08	VRÁTNICE	I
9	N01.09	WC	II
10	N01.10	WC DRUŽINA	II

ČÍSLO	ZNAČENÍ PU	MÍSTNOST	SPB
1	N02.01	UČEBNA	II
2	N02.02	UČEBNA	II
3	N02.03	UČEBNA	II
4	N02.04	UČEBNA	II
5	N02.05	UČEBNA	II
6	N02.06	UČEBNA	II
7	N02.07	ALTERNATIVNÍ VÝUKOVÝ	III
8	N02.08	ALTERNATIVNÍ VÝUKOVÝ	III
9	N02.09	WC	II
10	N02.11	CHODBA S ATRIEM	III

ČÍSLO	ZNAČENÍ PU	MÍSTNOST	SPB
1	N03.01	UČEBNA	II
2	N03.02	UČEBNA	II
3	N03.03	UČEBNA	II
4	N03.04	UČEBNA	II
5	N03.05	UČEBNA	II
6	N03.06	UČEBNA	II
7	N03.08	WC	II
8	N03.10	CHODBA S ATRIEM	III

B.2.9.3 Požární odolnosti

Svislé nosné konstrukce

SVISLÉ NOSNÉ KCE

Obvodové stěny a vnitřní nosné stěny jsou navrženy ze železobetonu. Podle klasifikace železobetonových stěn (podle ČSN 73 0821):

- S krytím výztuže 25 mm, požár z jedné strany – REW 90 DP1

- VYHOVUJE

Klasifikace ŽB monolitických sloupů (podle ČSN 73 0821):

- S krytím výztuže 40 mm, požár z víc než tří stran – R 90 DP1

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce a nosná konstrukce střešní desky jsou navrženy jako železobetonová monolitická deska tloušťky 220 mm.

Klasifikace ŽB monolitické stropní desky (podle ČSN 73 0821):

- Stropní deska tl. 220 mm s krytím výztuže 22 mm, - REI 120 DP1

- VYHOVUJE

INSTALAČNÍ ŠACHTA

Instalační šachty v objektu tvoří samostatné požární úseky a jsou zařazené do II. SPB. Požadovaná odolnost je 15 DP3. Šachty jsou ze železobetonu.

- Podle klasifikace železobetonových stěn (podle ČSN 73 0821):

- S krytím výztuže 20 mm, požár z jedné strany – REI 90 DP1

- VYHOVUJE

KONSTRUKCE STŘECHY A STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť leží na konstrukci stropu s požární odolností

Položka	Stavební konstrukce	Poznámka	SPB	Požární odolnost	
1	Požární stěny a stropy	PP	II.	45 DP1	
			III.	60 DP1	
		NP	II.	30 DP1	
			III.	45 DP1	
		Poslední NP	IV.	60 DP1	
			II.	15 DP1	
		Mezi objekty	III.	30 DP1	
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech	PP	II.	30 DP1	
			III.	30 DP1	
		NP	I.	15 DP1	
			II.	15 DP1	
		Poslední NP	III.	30 DP1	
			II.	15 DP1	
		III.	30 DP1		
3	Obvodové stěny	a) zajišťující stabilitu konstrukce	PP	II.	45 DP1
				III.	60 DP1
			NP	I.	15 DP1
				II.	30 DP1
		Poslední NP	III.	45 DP1	
			II.	15 DP1	
		b) nezajišťující stabilitu konstrukce	III.	30 DP1	
x	x		x		
4	Nosné konstrukce střech	Poslední NP	II.	15 DP1	
			III.	30 DP1	
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	NP	II.	30 DP1	
			III.	45 DP1	
		Poslední NP	III.	30 DP1	

6	Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	x	x	x	
7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	NP	III.	30	
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	NP	III.	-	
9	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	-	III.	15 DP3	
10	Výtahové a instalační šachty	a) Šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejichž výška přesahuje 45 m	1) požárně dělící konstrukce	x	x
			2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	x	x
			1) požárně dělící konstrukce	I.	30 DP2
		b) Šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejichž výška nepřesahuje 45 m	II.	30 DP2	
			III.	30 DP1	
			2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	I.	15 DP2
II.	15 DP2				
III.	15 DP1				

B.2.9.4 Evakuace, stanovení druhu únikové cesty

Jako chráněná úniková cesta je v řešeném objektu navrženo jedno procházející budovou z 1. PP na střechnu. Tato chráněná úniková cesta je řešena jako CHÚC typu A a přímo navazuje na evakuované požární úseky. Výjimkou jsou obchody v parteru, které mají vlastní únikové cesty, řešené jako NÚC.

B.2.9.5 Obsazení objektu osobami

Řešená část část objektu je navržena na 662 osob.

B.2.9.6 Návrh a posouzení únikových cest

Ve zpracovávané části objektu se nachází jedna CHÚC typu A. Navrhnutý objekt vyhovuje z hlediska mezních délek a šířek únikových cest. Přívod větracího vzduchu do CHÚC je zabezpečený vдуchotechnikou.

Šířka únikové cesty

POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

KRITICKÉ MÍSTO ÚNIKOVÉ CESTY	POŽÁRNÍ ÚSEK	E	K	s	u	ZAOKROUHLENO (u)	POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ
Šířka schodišťového ramene v CHUC	A - P01.09/N05	450	120	0,8	3,0	3	165	180
Šířka dveří do CHUC	A - P01.09/N05	200	160	0,8	1,0	1	55	900
Šířka dveří z CHUC	A - P01.09/N05	450	160	0,8	2,3	2,5	137,5	900
Šířka dveří z kmenové učebny	N02.01	50	80	1	0,6	1	55	90
Šířka dveří z keramické dílny	N01.06	75	45	1	1,7	2	110	110
Šířka dveří z knihovny	N01.08	26	90	1	0,3	0,5	27,5	800

Posouzení na základě zvolených kritických míst. Skutečná šířka schodišťového ramena v CHÚC a skutečná šířka dveří východu z CHÚC jsou větší než požadovaná šířka. Tímto navrhované rozměry vyhovují daným podmínkám.

Dveře na únikových cestách

Všechny dveře v CHÚC se otevírají ve směru úniku. V třídách je podle normy ČSN 730818 dovolené otevírat dveře v protisměru úniku. Na všech dveřích do jiného úseku (např. z třídy do chodby) a CHÚC A jsou samozavírače.

B.2.9.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Stavba bude zabezpečena požární vodou z podzemního hydrantu u křížení ulice Keplerova a Pohořelec vzdáleného 18 m. Vnitřní odběrová místa nesou navržena, protože je na celém objektu instalováno samočinné SHZ, jehož uvedení do činnosti netrvá déle než 5 minut.

B.2.9.8 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Celá budova je vybavena EPS, která je napojena na náhradní bateriový zdroj UPS v 1. PP. V celém objektu se také nachází samočinné sprinklerové hasící zařízení. Místnost s nádrží a náhradním zdrojem energie se nachází v 1. PP.

B.2.9.9 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Navrhovaná budova stojí přímo na uliční čáře ulice Keplerova. Přístupová komunikace proto bude zabezpečena právě z této ulice. Na střechu vedou dva únikové žebříky ve vzdálenosti 27.3 m.

B.2.10 ÚSPORA ENERGIÍ A TEPELNÁ OCHRANA

Budova je navržena dle platných vyhlášek a norem. Objekt je energeticky hospodárny s vhodnou tepelnou izolací obvodového i střešního pláště, jako výplně otvorů je použito izolační trojsklo. Pro vytápění celého objektu je navrženo tepelné čerpadlo země-voda.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Spodní stavba je izolována modifikovanými asfaltovými pásy. Výplně otvorů i celá konstrukce budovy splňuje míru zvukové izolace a zabraňuje prostupu tepla. Objekt se nenachází v záplavové oblasti.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.1 PŘIPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Napojení objektu na technickou infrastrukturu je řešeno pomocí nově zbudovaných přípojek z ulice Keplerova. Jedná se o přípojky vodovodu, plynovodu, elektrické energie a kanalizace.

B.3.2 PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY

Vodovodní přípojka je navržena se světlostí DN 80 s minimálním uložením 1.2-1.6 m pod povrchem terénu. Kanalizační přípojka DN 150 má sklon 3 % a napojuje budovu na veřejnou kanalizaci.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Navrhovaná škola je ze tří stran obklopena motorovou komunikací. Vstup do školy je zajištěn ze západní strany, kde nově vznikne menší náměstí. Vstupy do obchodů jsou z jižní strany, a tedy přímo z Pohořelce. Vjezd pro zásobování se nachází na severní straně.

Ke škole lze nejlépe dojet tramvají, jejíž zastávka se nachází na ulici Keplerova. V případě příjezdu autem se v ulici Parléřova nachází parkovací stání.

B.5 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Během stavby je třeba zajistit taková opatření, aby se negativní vlivy stavební činnosti snížily na minimum. Hlučná činnost bude prováděna od 8 do 19 hodin. Na pozemku se nenachází žádné památné stromy ani ohrožené druhy rostlin či živočichů.

B.6 OCHRANA OBYVATELSTVA

Během výstavby bude staveniště oploceno a označeno výstražnými značkami. U vstupů na staveniště budou umístěny vrátnice, aby se zamezilo vstupu nepovolaných osob.

B.7 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.7.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

Lokalita: staveniště je ohraničeno ulicemi Parléřova, Pohořelec, Keplerova a Hládkov

Terén: svažité, s klesáním 4.2 % směrem k ulici Hládkov

Ochranné pásmo: Městská památková rezervace

Vstup na staveniště: z ulice Parléřova a Keplerova

B.7.7 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

B.7.7.1 Ochrana ovzduší

Stavební suť a další odpad bude zajištěn kroplením, aby nedošlo ke znečištění ovzduší a nánosu na okolní zástavbu.

B.7.7.2 Ochrana půdy, spodních a povrchových vod

Čištění bednění bude probíhat na zabezpečených oddrenáovaných plochách. Aby nedošlo ke kontaminaci půdy, odpadní voda bude odváděna do samostatné nádrže. Ta bude pravidelně čistěna a její obsah likvidován.

B.7.7.3 Ochrana zeleně na staveništi

Na pozemku se nachází náletová zeleň, která bude odstraněna.

B.7.8 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS	Souběh objektů TE
SO 01	Příprava pozemku			
SO 02	Základní škola	Zemní konstrukce	- vrty pro tepelná čerpadla - záporny - jáma strojně těžená spolu s pažinami	
		Základové konstrukce	- podkladní beton monol. prostý - - hydroizolace - - ochranný monol. prostý - - základová deska monol. žb.	
		Hrubá spodní stavba	<u>Svislé konstrukce</u> - kombinovaný nosný systém monol. žb. <u>Vodorovné konstrukce</u> - stropní deska monol. žb. - Schodiště monol. žb.	
		Hrubá vrchní stavba	Svislé konstrukce - kombinovaný nosný systém monol. žb. Vodorovné konstrukce - stropní deska monol. žb. - Schodiště monol. žb.	
		Konstrukce střechy	- Zelené plochá střecha - Pochozí plochá střecha - Klempířské prvky - Hromosvod	
		Hrubé vnitřní konstrukce	- Osazení oken a vstupních dveří - Zděné příčky včetně osazení ocelových zárubní - Omítky - Hrubé rozvody TZB - Nosné konstrukce podhledů CW profily - Hrubé podlahy - SDK akustické podhledy	Po osazení oken a vstupních dveří lze započít práce na TE VPÚ a TE Přípojky
		Vnější povrchové úpravy	- Montáž lešení - Kontaktní zateplovací systém - Osazení prefabrikovaných říms a parapetů - Příprava pro hrubou štukovou omítku - Štuková omítky - Klempířské prvky - Hromosvod	souběh s TE HVK

			- Demontáž lešení	
		Dokončovací konstrukce	- Obklady a dlažby - Výmalba stěn - Kompletace TZB - Truhlářské prvky (zárubně a parapety) - Zámečnické konstrukce - Nášlapné vrstvy podlah	
SO 03	Elektrická přípojka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby Souběh s HVK
		HSS		
SO 04	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby Souběh s HVK
		HSS		
SO 05	Kanalizační přípojka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby Souběh s HVK
		HSS		
SO 06	Plynová přípojka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby Souběh s HVK
		HSS		
SO 07	Tramvajové koleje	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby
		HVS		
SO 08	Vozovka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby
		HVS		
SO 09	Chodník	Zemní konstrukce		
		HVS		
SO 10	Altán	Zemní konstrukce		
		HVS		
		Dokončovací konstrukce		
SO 11	Čisté terénní úpravy			



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

OBSAH

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ, M 1:2000

C.2 KATASTRÁLNÍ SITUACE, M 1:1000

C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE, M 1:500

ČÁST C

SITUAČNÍ VÝKRESY

projekt: Základní škola na Pohořelci

autor: Anna Rychmachová

vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa

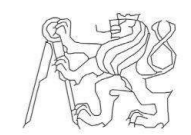
odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová

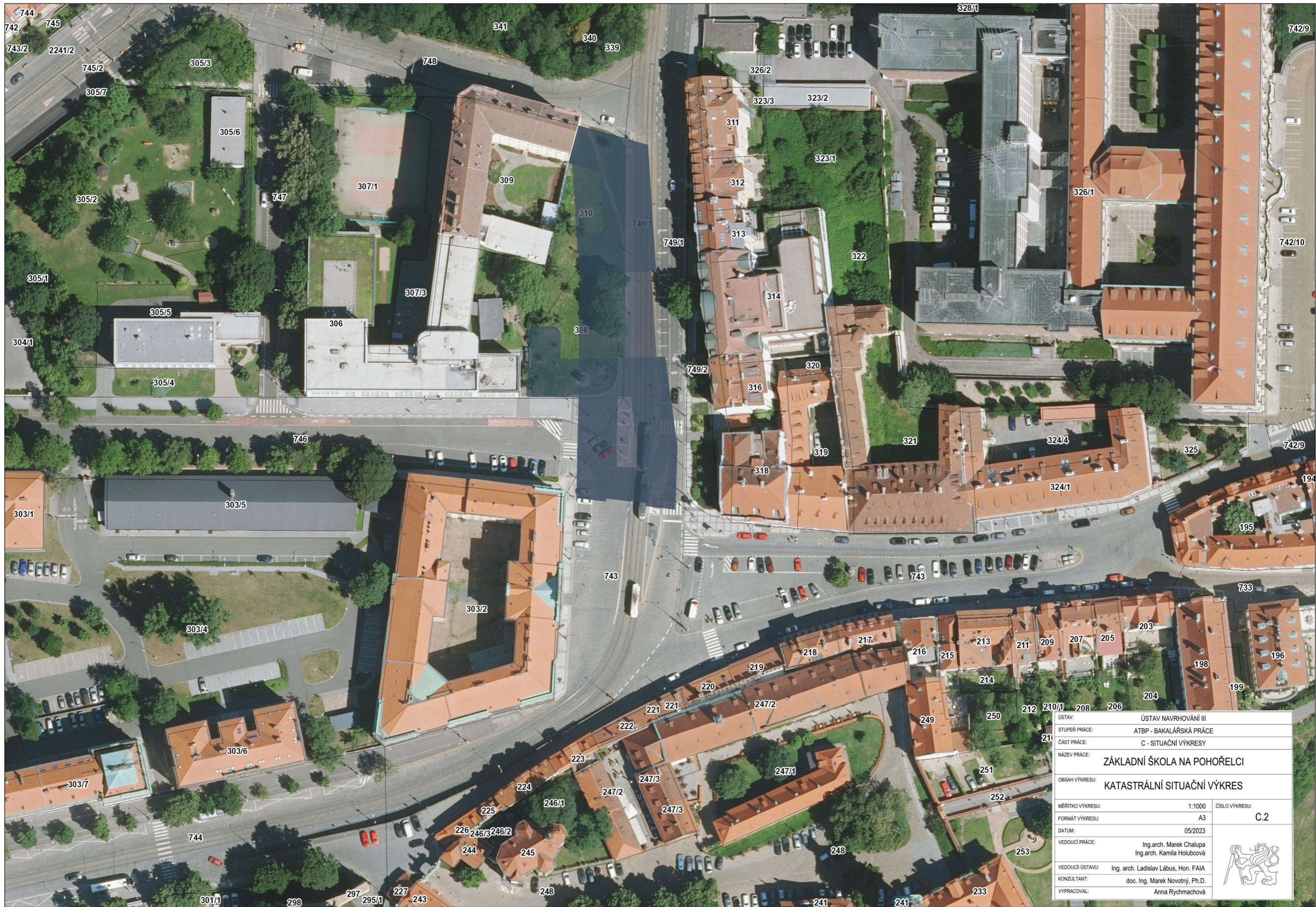


LEGENDA ZNAČENÍ

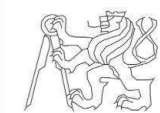
- Hranice městských částí
- Hranice památkové rezervace
- Hranice katastrálního území
- Památková rezervace
- Národní kulturní památka
- Navrhovaný objekt

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE: ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE: C - SITUAČNÍ VÝKRESY	
NÁZEV PRÁCE: ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU: SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
MĚŘÍTKO VÝKRESU: 1:2000	ČÍSLO VÝKRESU: C.1
FORMÁT VÝKRESU: A3	
DATUM: 05/2023	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing.arch. Marek Chalupa Ing.arch. Kamila Holubcová	
VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
VYPRACOVAL: Anna Rychmachová	



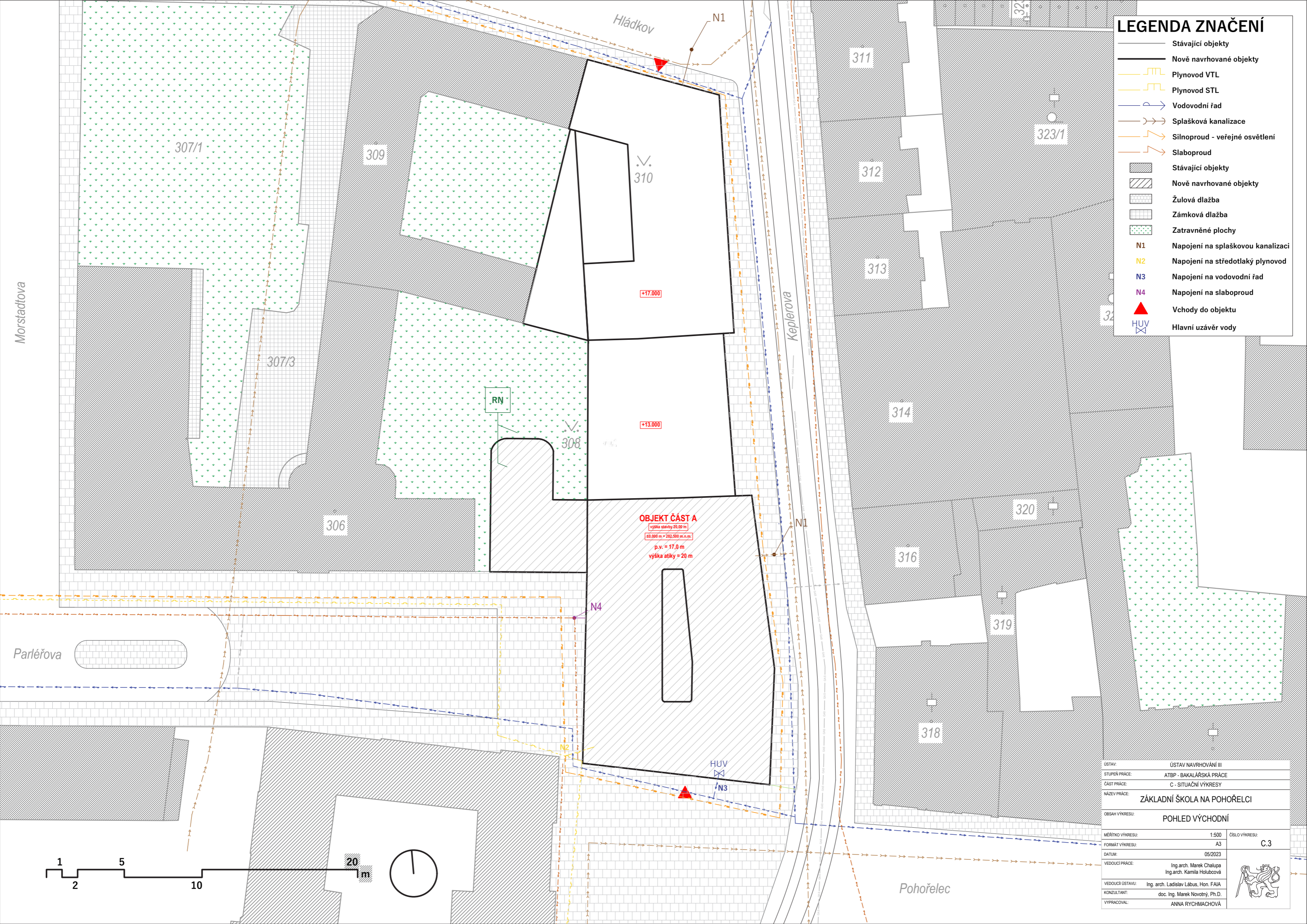


ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	C - SITUAČNÍ VÝKRESY	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:1000	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A3	C.2
DATUM:	05/2023	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubcová	
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	



LEGENDA ZNAČENÍ

- Stávající objekty
- Nově navrhované objekty
- Plynovod VTL
- Plynovod STL
- Vodovodní řád
- Splašková kanalizace
- Silnoproud - veřejné osvětlení
- Slaboproud
- Stávající objekty
- Nově navrhované objekty
- Žulová dlažba
- Zámková dlažba
- Zatravněné plochy
- N1 Napojení na splaškovou kanalizaci
- N2 Napojení na středotlaký plynovod
- N3 Napojení na vodovodní řád
- N4 Napojení na slaboproud
- Vchody do objektu
- Hlavní uzávěr vody



OBJEKT ČÁST A
 výška stávkou 20,00 m
 ±0,000 m = 282,500 m.n.m.
 p.v. = 17,0 m
 výška atiky = 20 m

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	C - SITUAČNÍ VÝKRESY	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	POHLED VÝCHODNÍ	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:500	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A3	C.3
DATUM:	05/2023	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubcová	
VEDOUČÍ ÚSTAV:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	ANNA RYCHMACHOVÁ	





České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

ČÁST D. 1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

projekt: Základní škola na Pohořelci
autor: Anna Rychmachová
vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová
konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

OBSAH

Část D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

D.1.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1.1 Architektonické řešení
- D.1.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.1.4 Tepelně technické vlastnosti
- D.1.1.1.5 Zdroje

D.1.1.2 Výkresová část

- D.1.1.2.1 Půdorys 1.PP, M 1:100
- D.1.1.2.2 Půdorys 1.NP, M 1:100
- D.1.1.2.3 Půdorys 2.NP, M 1:100
- D.1.1.2.4 Půdorys typického podlaží (3. - 4.NP), M 1:100
- D.1.1.2.5 Půdorys střechy, M 1:100
- D.1.1.2.6 Řez A, M 1:100
- D.1.1.2.7 Pohled jižní, M 1:100
- D.1.1.2.8 Pohled západní, M 1:100
- D.1.1.2.9 Pohled východní, M 1:100

VYBRANÉ DETAILS

- A: DETAIL Atika + římsa
- B: DETAIL Atika
- C: DETAIL Nadpraží
- D: DETAIL Parapet
- E: DETAIL Napojení prahu na terén
- F: DETAIL Základová deska
- G: DETAIL Střešní vpust'

VYBRANÉ SKLADBY STĚN

- S1: Skladba obvodové stěny typického podlaží
- S2: Skladba obvodové stěny zapuštěných parapetů
- S3: Skladba stěny pod terénem
- S4: Skladba zdvojené stěny dilatačních úseků
- S5: Vnitřní nenosná příčka
- S6: Skladba stěny výtahové šachty
- S7: Skladba vnitřní nosné stěny mezi učebnami
- S8: Skladba vnitřní nosné stěny

VYBRANÉ SKLADBY PODLAH A TERÉNNÍCH ÚPRAV

- P1: Chodby, učebny
- P2: Toalety, umývárny, úklidová místnost
- P3: Technické místnosti
- P4: Družina, alternativní výukové prostory
- P5: Vestibul
- S1: Intenzivní zelená střecha
- S2: Pochozí střecha

D.1.1.3 Přílohy

- D.1.1.3.1 Výpis vybraných dveří
- D.1.1.3.2 Výpis vybraných oken
- D.1.1.3.3 Výpis vybraných klempířských prvků



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

ČÁST D. 1.1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

projekt: Základní škola na Pohořelci

autor: Anna Rychmachová

vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa

odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová

konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

D.1.1.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.1.1.1 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaná základní škola půdorysně navazuje na historickou zástavbu a vyplňuje zbytkový prostor u Gymnázia Jana Keplera. Budova je rozdělena na tři články. V přední části do náměstí se nachází prostory primárně pro první stupeň. V prostředním článku se nachází hlavní komunikace a zázemí pro učitele a zaměstnance. Ve třetím článku se nacházejí prostory primárně pro druhý stupeň. Škola má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní s technickými místnostmi. V parteru se v řešené části, nachází veřejná knihovna, studovna, dílny, vstup do školy a družina. Veřejné prostory jsou umístěny směrem do náměstí a mají tak více propojit budovu s náměstím a zajistit oživení místa. V dalších podlažích se nachází kmenové i odborné učebny, studovny, prostory pro pedagogický personál, toalety i místa pro klidný odpočinek.

Hmota budovy je členěna do tří větších celků, které mají lomené fasády tak, aby se jednotlivé fragmenty velikostí přiblížily okolní zástavbě. Fasáda je navržena tak, aby navazovala na místní kontext a tradice, ale zároveň byla současná. Parter je tvořen z rýhované bílé omítky. Ve vyšších patrech se nachází také bílá omítka, ale jemnější. Dominantním prvkem jsou prefabrikované římsy, které dům člení. Budova také výškově kopíruje ulici a přizpůsobuje se k ní odsákáním hmot.

D.1.1.1.2 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt školy je navržen pro bezbariérové užívání. Vchod do školy i obchodů je navržen s nulovými prahy a jeho šířka je větší než 900 mm. Všechny komunikační prostory jsou dimenzovány na otočení invalidního vozíku. Budova je také vybavena hygienickým zázemím pro invalidní osoby, a to v každém podlaží.

D.1.1.1.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je založena na základové desce o tloušťce 600 mm. Základová spára se nachází v hloubce – 4,650 mm. Podloží je tvořené viz geologické podmínky. Stavební jáma je zajištěná záporovým pažením a v místech styku s Gymnáziem Jana Keplera je zajištěna tryskovou injektáží.

Konstrukční systém je stěnový železobetonový monolitický o tloušťce nosných stěn 250 mm. Stropní desky tloušťky 220 mm jsou obousměrně pnuté, vetknuté do nosných stěn. Vnitřní stěny jsou rovněž z monolitického železobetonu o tloušťce 250 mm. Dále se zde nacházejí i nenosné příčky Porotherm 11,5 aku. Instalační šachty tvoří protipožární SDK stěny. Sloupy jsou kruhového průřezu s průměrem 500 mm. Vertikální komunikace je zajištěna dvouramenným schodištěm složeným z prefabrikovaných železobetonových ramen. Výtahová šachta je vytvořena z monolitického železobetonové stěny tloušťky 200 mm. Na konstrukce je použit beton třídy C 25/30. Konstrukce ploché střechy je vytvořena uložením jednotlivých vrstev střešního pláště na strop nad nejvyšším podlažím a z exteriéru bude pokryta vegetační vrstvou.

Nášlapné vrstvy v učebnách jsou marmoleum, nebo dřevěné vlysy. Na chodbách je také marmoleum. V technickém zázemí se nachází epoxidová stěrka. Na toaletách a umývárkách je nášlapná vrstva keramická dlažba. Ve vstupním vestibulu je navržena čistící rohož.

Na střeše se nachází dva druhy střešních pláštů – intenzivní zelená střecha a pochozí střecha s nášlapnou vrstvou z modřínových dřevěných prken.

Povrchová úprava stěn je ve většině případů bílá stěrková omítka. Na obvodových stěnách se nachází minerální bílá omítka s armovací sítí. V technickém zázemí je povrchová úprava pohledový beton. Stropy jsou také omítnuty bílou omítkou.

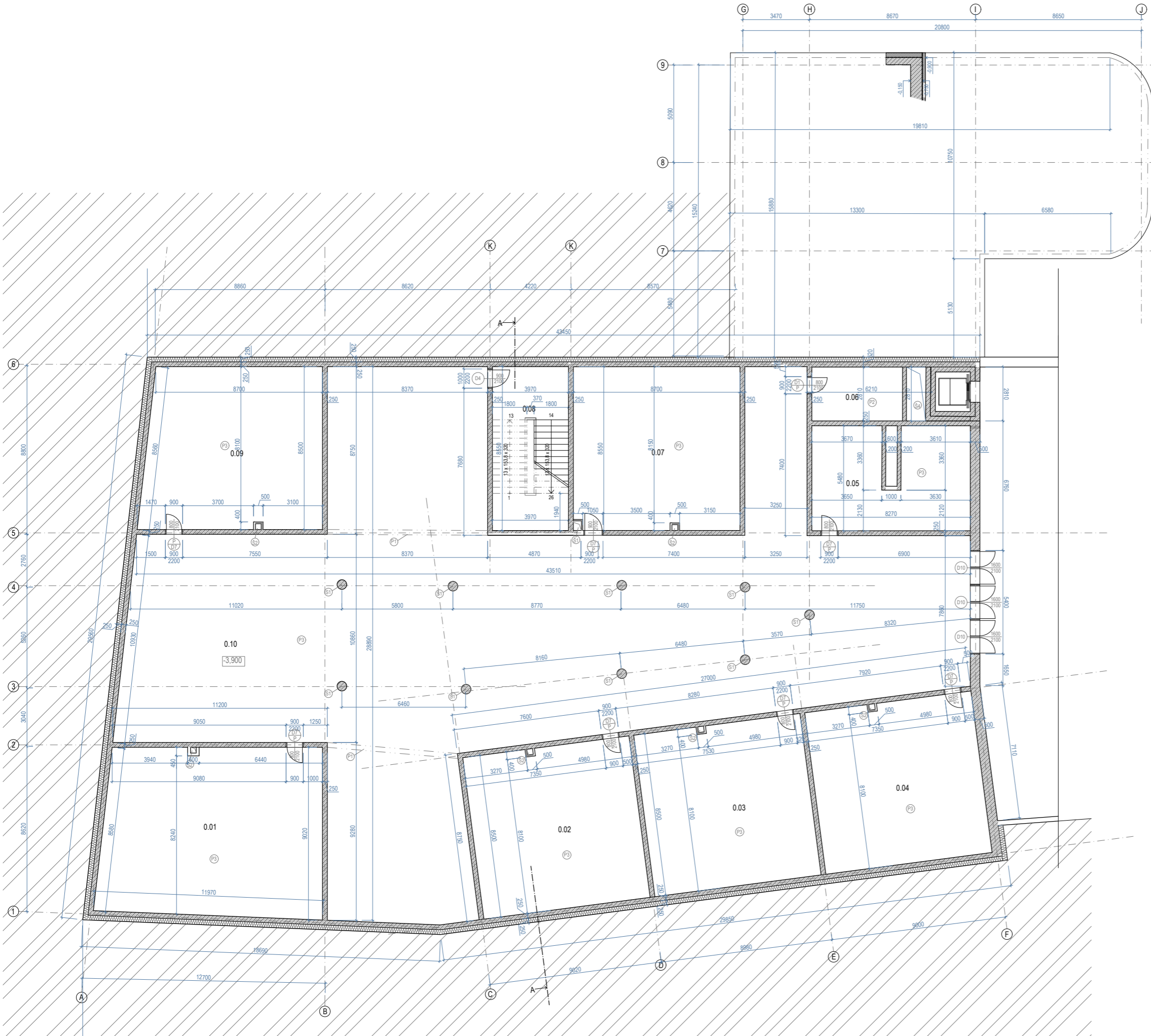
Všechna okna jsou dřevěná a interiérové dveře také. Exteriérové dveře jsou prosklené a hliníkové. Vše je zaskleno izolačním trojsklem. Tvar, členění, rozměry a způsob otevírání jsou uvedeny ve výkresové části.

D.1.1.1.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Skladba obvodové stěny je tvořena nosnou monolitickou stěnou tl. 250 mm a tepelné izolace z minerální vlny tl. 250 mm. Požadovaná hodnota obvodové stěny jednoplášťové konstrukce je $UN = 0,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Skladba obvodové stěny vyhovuje parametrickým požadavkům. Součinitel prostupu tepla skladby pochozí zelené střechy $U = 0,21 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ vyhovuje požadované hodnotě $UN = 0,3 \text{ W/m}^2$.

D.1.1.1.5 ZDROJE

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci na stránce: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicestvrou-konstrukci-a-prubehu-teplot-v-konstrukci>.



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č. M.	NÁZEV	PLOCHA	S.V.V.	PODLAHA	STĚNA	STROP
0.01	TECHNICKÁ MÍSTNOST	74,4	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	74,4	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.03	SKLAD	74,4	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.04	SERVEROVNA	74,4	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.05	SKLAD	41,5	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.06	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	17,4	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.07	VZDUCHOTECHNIKA	74,4	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.08	SCHODIŠTĚ	33,9	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.09	TECHNICKÁ MÍSTNOST	74,4	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
0.10	CHODBA	400,9	3,55	STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA

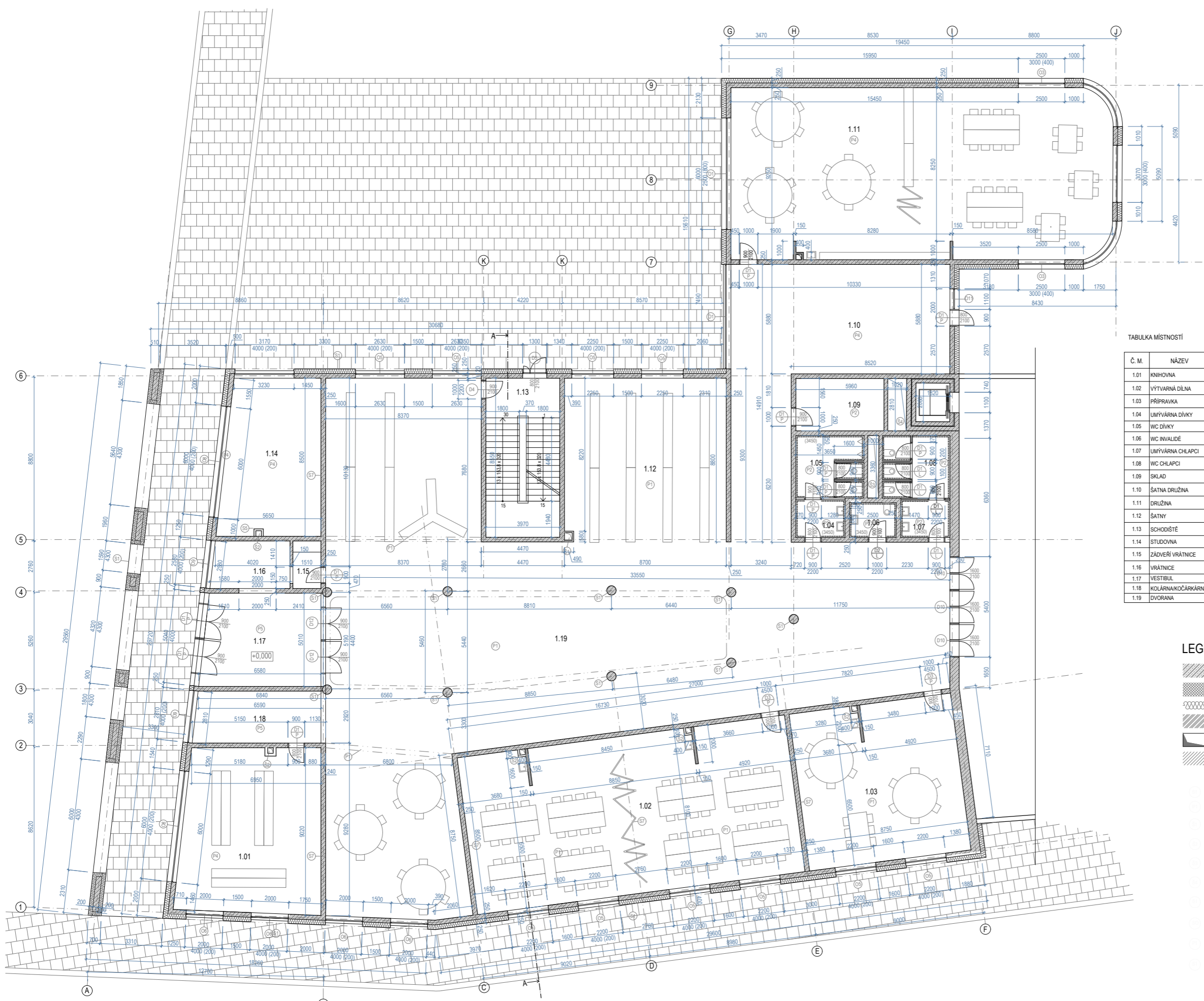
- Železobetonová monolitická konstrukce C25/30
- Porotherm 11,5 AKU
- Minerální vlna
- Zemina
- Instalační jádro
- SOK příčky

- ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm
- PRŮVLAK 80x350mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 330x600 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 2810x1000 mm
- OZNAČENÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- STŘEŠNÍ VPUSŤ
- OZNAČENÍ PODLAH viz tabulka podlah
- OZNAČENÍ STŘECH viz skladby střech

S-JSTK Bpv
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. ARCH. - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 1.PP
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.1.2.1
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holábová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIR
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č. M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	S.V.V (m)	PODLAHA	STĚNA	STROP
1.01	KUHOVNA	66.1	4.49	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	AKUSTICKÉ ABSORBERY
1.02	VÝTVARNÁ DÍLNA	150.8	4.49	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	AKUSTICKÉ ABSORBERY
1.03	PŘÍPRAVKA	74.4	4.49	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	AKUSTICKÉ ABSORBERY
1.04	UMÝVÁRNA DÍVKY	5.36	4.49	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	AKUSTICKÉ ABSORBERY
1.05	WC DÍVKY	12.3	4.49	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	KERAMICKÝ OKLAD
1.06	WC INVALIDÉ	4.7	4.49	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	KERAMICKÝ OKLAD
1.07	UMÝVÁRNA CHLAPCI	5.36	4.49	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	KERAMICKÝ OKLAD
1.08	WC CHLAPCI	12.3	4.49	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	KERAMICKÝ OKLAD
1.09	SKLAD	17.4	4.49	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	KERAMICKÝ OKLAD
1.10	ŠATNA DRUŽINA	66.3	4.49	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	KERAMICKÝ OKLAD
1.11	DRUŽINA	187.1	4.49	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA
1.12	ŠATNY	149.2	4.49	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA
1.13	SCHODIŠTĚ	33.9	4.49	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA
1.14	STUDIOVNA	43.9	4.49	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA
1.15	ZÁDVEŘÍ VRÁTNICE	3.8	4.49	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA
1.16	VRÁTNICE	10.6	4.49	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA
1.17	VESTIBUL	31.5	4.49	ČISTÍCÍ ROHOŽ	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA
1.18	KOLÁRNAKOČÁRKÁRNA	18.9	4.49	ČISTÍCÍ ROHOŽ	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA
1.19	DIVORANA	400.9	4.49			

LEGENDA

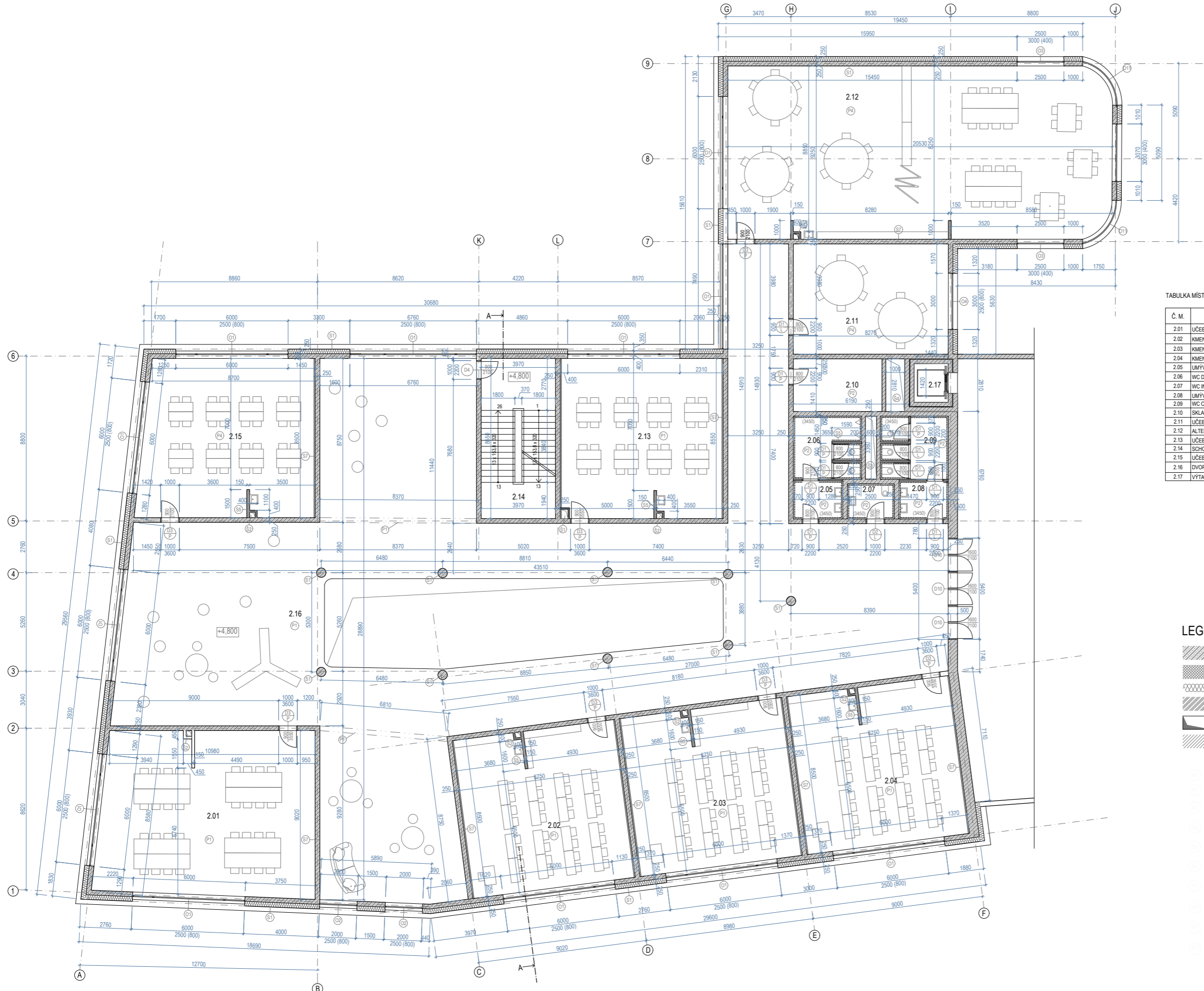
- Železobetonová monolitická konstrukce C25/30
- Porotherm 11.5 AKU
- Minerální vlna
- Zemina
- Instalační jádro
- SDK příčky

- ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm
- PRŮVLAK 800x350mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 3300x600 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 2810x1000 mm
- OZNAČENÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- STŘEŠNÍ VPUSŤ
- OZNAČENÍ PODLAH viz tabulka podlah
- OZNAČENÍ STŘECH viz skladby střech

S-JSTK Bpv
±0.000 = 283.6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. - ARCH. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 1. NP
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.1.2.2.
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holábová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAJ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





TABULKA MÍSTNOSTI

Č. M.	NÁZEV	PLOCHA	S.V.V	PODLAHA	STĚNA	STROP
2.01	UČEBNA	100,7	3,6	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	AKUSTICKÉ ABSORBERY
2.02	KMENOVÁ UČEBNA	74,4	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	AKUSTICKÉ ABSORBERY
2.03	KMENOVÁ UČEBNA	74,4	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	AKUSTICKÉ ABSORBERY
2.04	KMENOVÁ UČEBNA	74,4	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	AKUSTICKÉ ABSORBERY
2.05	UMYVÁRNA DÍVKY	5,36	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
2.06	WC DÍVKY	12,3	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
2.07	WC INVALIDY	4,7	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
2.08	UMYVÁRNA CHLAPCI	5,36	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
2.09	WC CHLAPCI	12,3	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
2.10	SKLAD	17,4	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
2.11	UČEBNA JAZYKŮ	46,5	3,6	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA
2.12	ALTERNATIVNÍ PROSTOR	187,1	3,6	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA
2.13	UČEBNA	74,4	3,6	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA
2.14	SCHODIŠTĚ	33,9	3,6	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA
2.15	UČEBNA	78,1	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA
2.16	DIVORANA	501,2	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVĚRSTVÁ OMÍTKA
2.17	VÝTAH					

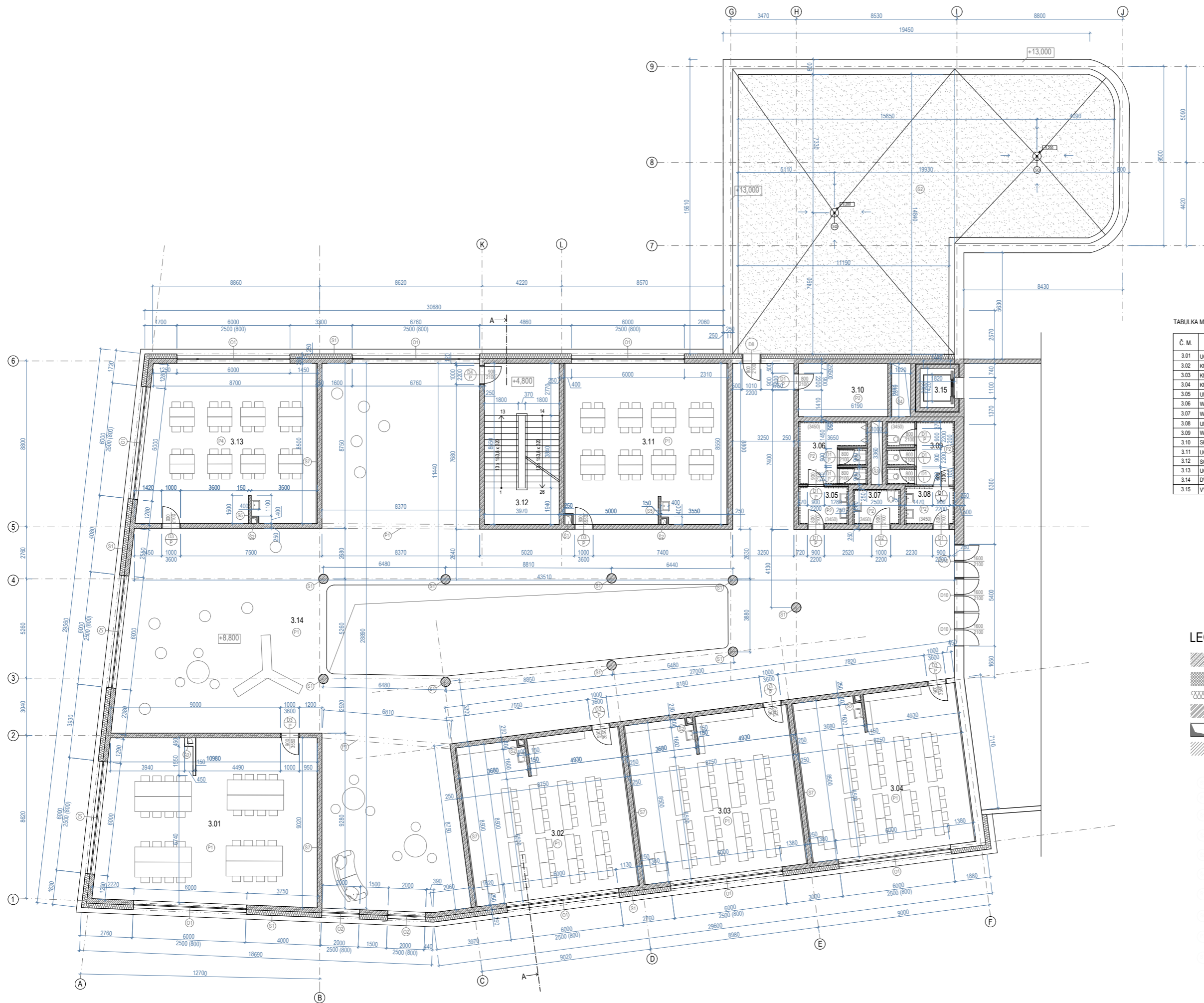
LEGENDA

- Železobetonová monolitická konstrukce C25/30
- Porotherm 11,5 AKU
- Minerální vlna
- Zemina
- Instalační jádro
- SDK příčky
- ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm
- PRŮVLAK 80x350mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 3300x600 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 2810x1000 mm
- OZNAČENÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ viz tabulka svislých kčl
- STŘEŠNÍ VPUSŤ
- OZNAČENÍ PODLAH viz tabulka podlah
- OZNAČENÍ STŘECH viz skladby střech

S-JSTK Bpv
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. ARCH. - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 2.NP
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.1.2.3.
VEDEKUI PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIR
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č. M.	NÁZEV	PLOCHA	S.V.V.	PODLAHA	STĚNA	STROP
3.01	UČEBNA	100,7	3,6	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA
3.02	KMENOVÁ UČEBNA	74,4	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA
3.03	KMENOVÁ UČEBNA	74,4	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA
3.04	KMENOVÁ UČEBNA	74,4	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA
3.05	UMÝVÁRNA DÍVKY	5,36	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
3.06	WC DÍVKY	12,3	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
3.07	WC INVALIDÉ	4,7	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
3.08	UMÝVÁRNA CHLAPCI	5,36	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
3.09	WC CHLAPCI	12,3	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
3.10	SKLAD	74,4	3,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	KERAMICKÝ OBKLAD
3.11	UČEBNA	74,4	3,6	DŘEVĚNÉ LAMELY	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA
3.12	SCHODIŠTĚ	33,9	3,6	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA
3.13	UČEBNA	78,1	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA
3.14	DVORANA	501,2	3,6	MARMOLEUM	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA
3.15	VÝTAH					

LEGENDA

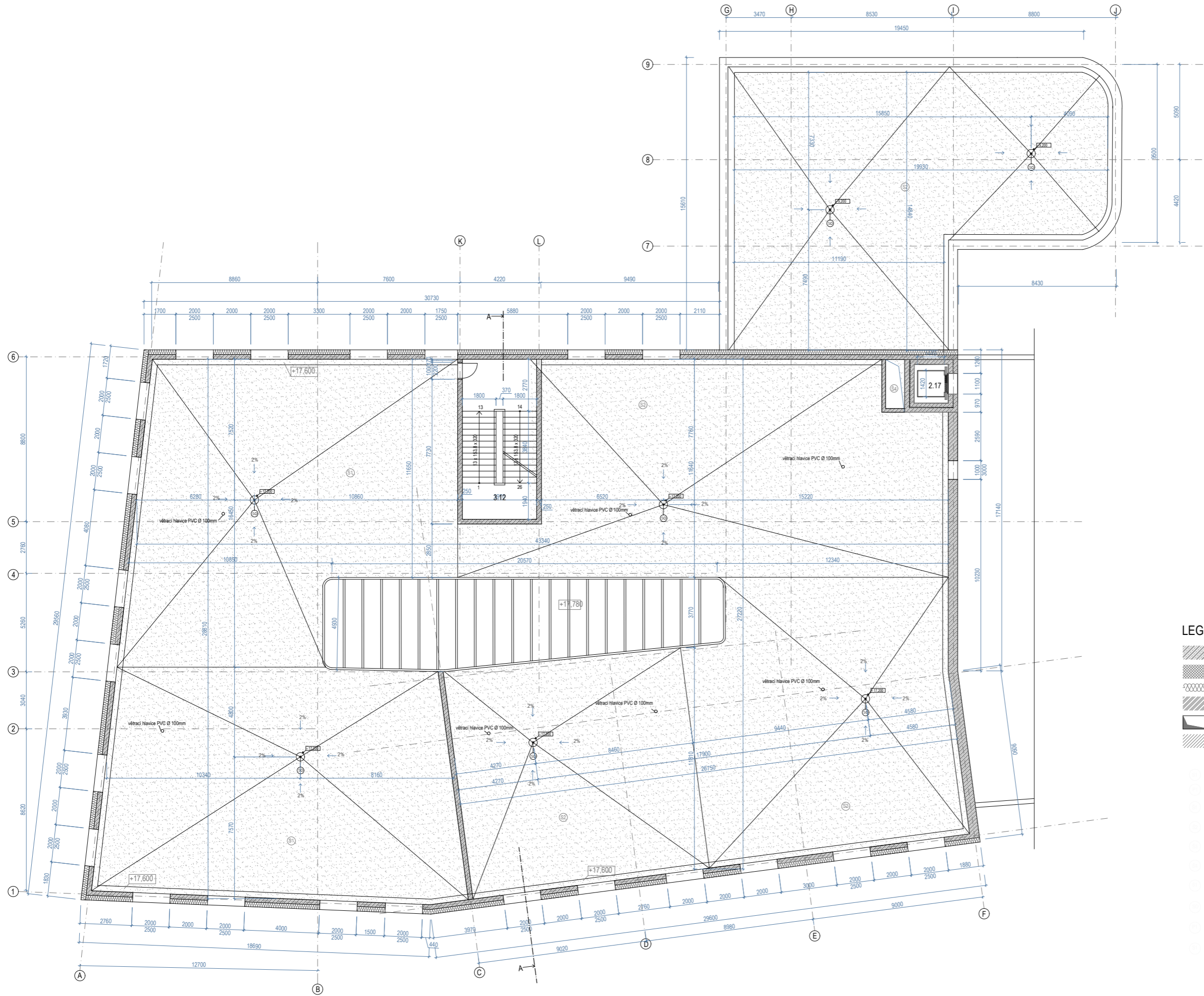
- Železobetonová monolitická konstrukce C25/30
- Porotherm 11.5 AKU
- Minerální vlna
- Zemina
- Instalační jádro
- SDK příčky

- ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm
- PRŮVLAK 80x350mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 330x600 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 2810x1000 mm
- OZNAČENÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- STŘEŠNÍ VPUSŤ
- OZNAČENÍ PODLAH viz tabulka podlah
- OZNAČENÍ STŘECH viz skladby střech

S-JSTK Bp
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bp

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. ARCH. - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 3. - 4. NP
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.1.2.4.
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAJ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





LEGENDA

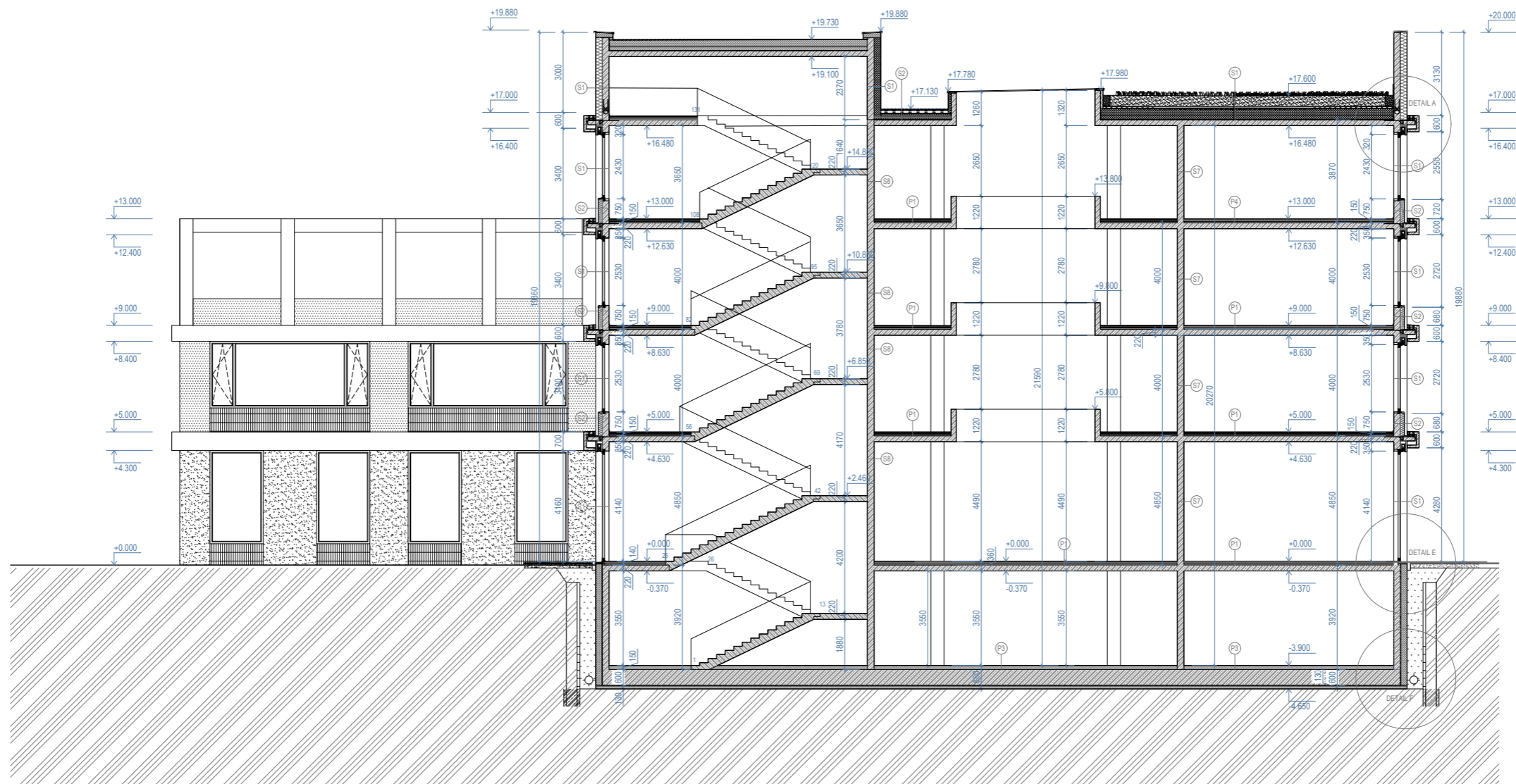
- Železobetonová monolitická konstrukce C25/30
- Porotherm 11.5 AKU
- Minerální vlna
- Zemina
- Instalační jádro
- SDK příčky

- ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm
- PRŮVLAK 80x350mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 330x600 mm
- INSTALAČNÍ ŠACHTA 281x1000 mm
- OZNAČENÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- STŘEŠNÍ VPUSŤ
- OZNAČENÍ PODLAH viz tabulka podlah
- OZNAČENÍ STŘECH viz skladby střech

S-JSTK Bpv
±0.000 = 283.6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. ARCH. - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NAZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS STŘECHY
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAJRA
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





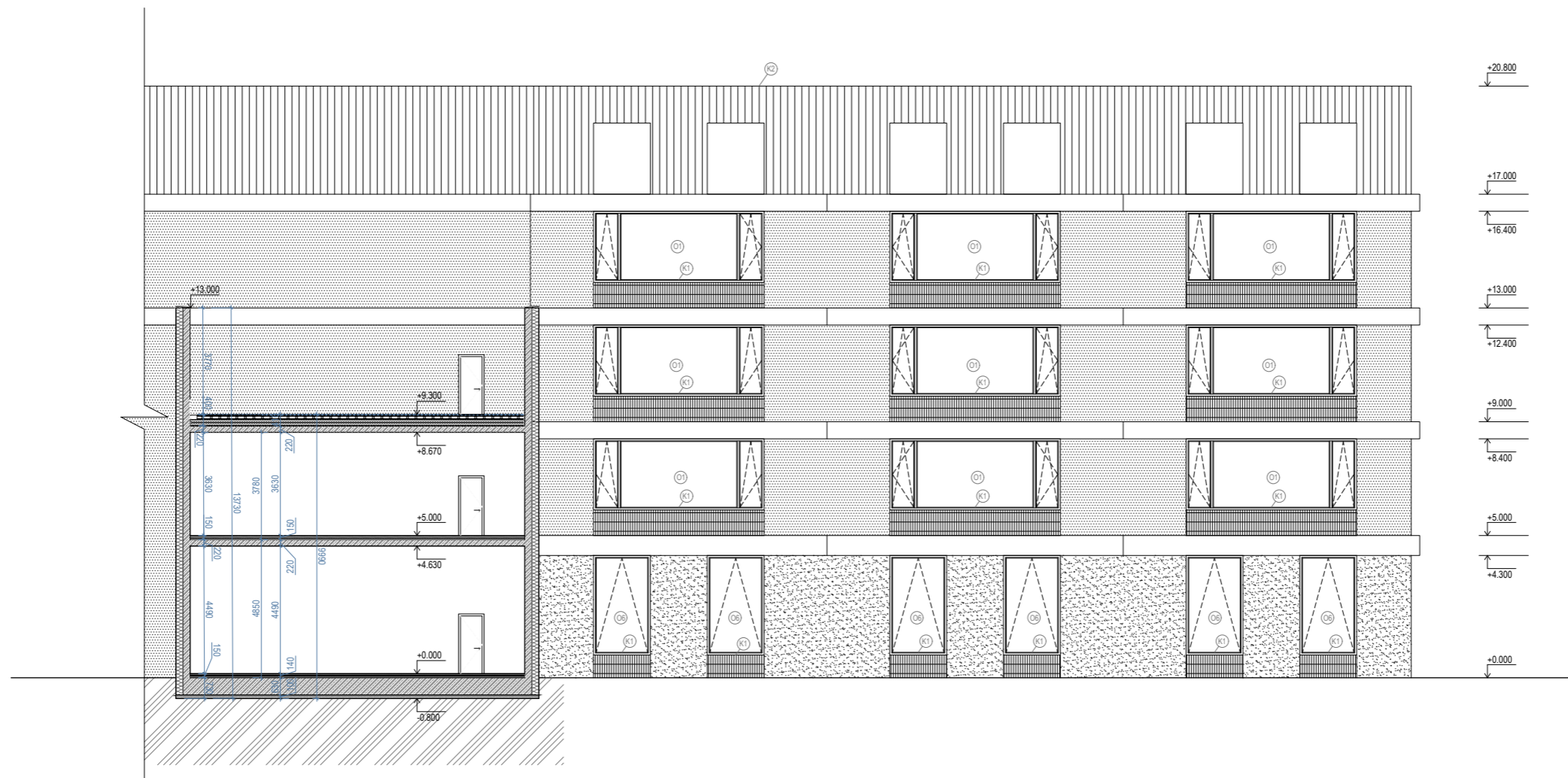
LEGENDA

- | | |
|--|--|
| | Železobetonová monolitická konstrukce C25/30 |
| | Porotherm 11.5 AKU |
| | Minerální vlna |
| | Zemina |
| | Instalační jádro |
| | SDK příčky |
| | ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm |
| | PRŮVLAK 80x350mm |
| | INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm |
| | INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm |
| | INSTALAČNÍ ŠACHTA 330x600 mm |
| | INSTALAČNÍ ŠACHTA 2810x1000 mm |
| | OZNAČENÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ |
| | STŘEŠNÍ VPUSŤ |
| | OZNAČENÍ PODLAH viz tabulka podlah |
| | OZNAČENÍ STŘECH viz skladby střech |








S-JSTK BpV
±0,000 = 283,6 m.n.m. BpV

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. ARCH. - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NAZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	ŘEZ A
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.1.2.6
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamilla Holábová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAJRA
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





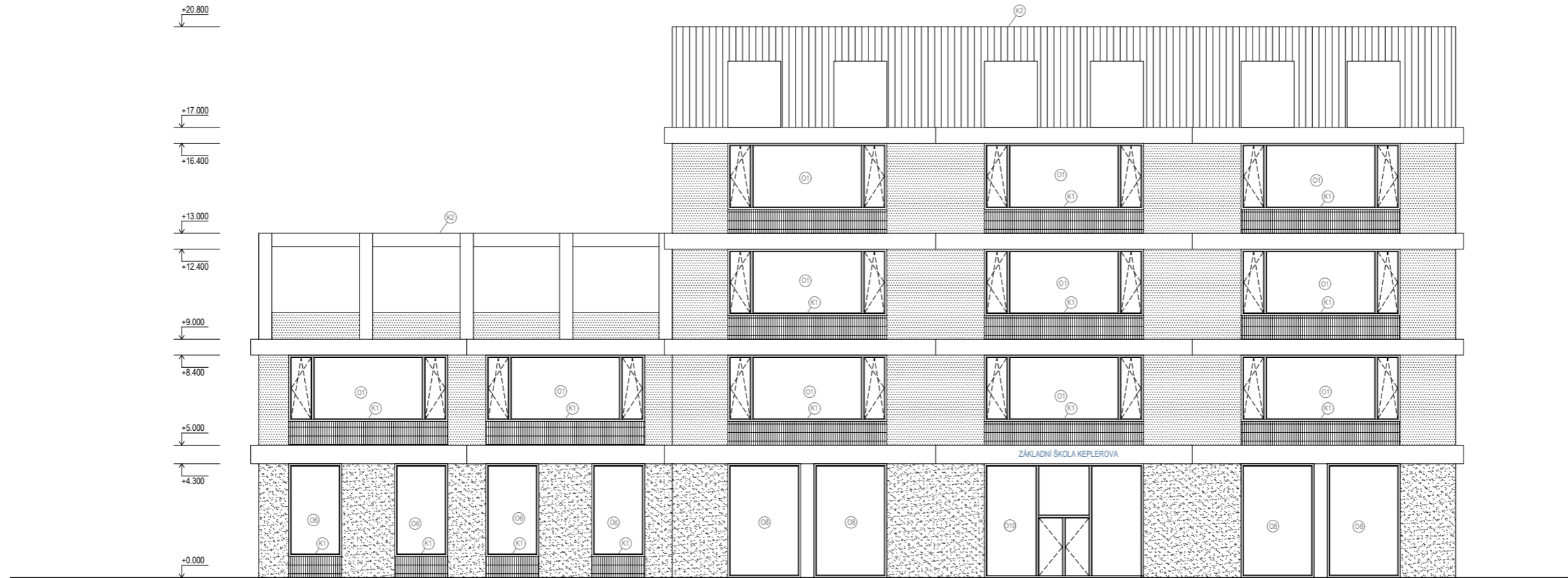
LEGENDA

-  Prefabrikovaná ŽB římsa
-  Hrubá škrábaná omítka
-  Hrubá minerální omítka v odstínu betonu
-  Minerální omítka s armovací sítí tl. 10 mm
-  Keramický obklad
-  Okna viz tabulka oken
-  Dveře viz tabulka dveří








S-JSTK Bpvr
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bpvr

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. ARCH. - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NAZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	POHLED JIŽNÍ
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.1.2.7
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamilla Holábová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAJTA
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





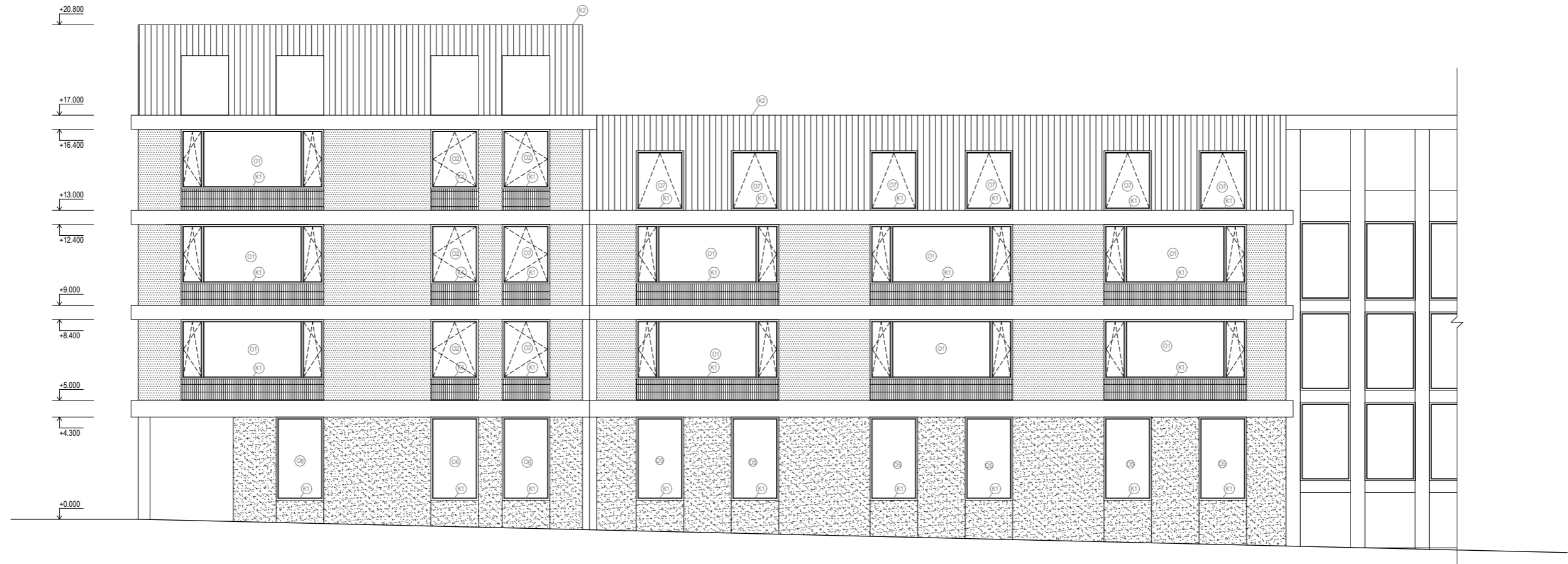
LEGENDA

-  Prefabrikovaná ŽB římsa
-  Hrubá škrábaná omítka
-  Hrubá minerální omítka v odstínu betonu
-  Minerální omítka s armovací sítí tl. 10 mm
-  Keramický obklad
-  Okenní tabulka
-  Dveřní tabulka








S-JSTK Bpv
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. ARCH. - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	POHLED ZÁPADNÍ	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A1	D1.1.2.8
DATUM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamilla Holábová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAJRA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	





LEGENDA

-  Prefabrikovaná ŽB římsa
-  Hrubá škrábaná omítka
-  Hrubá minerální omítka v odstínu betonu
-  Minerální omítka s armovací sítí tl. 10 mm
-  Keramický obklad
-  Okna viz tabulka oken
-  Dveře viz tabulka dveří

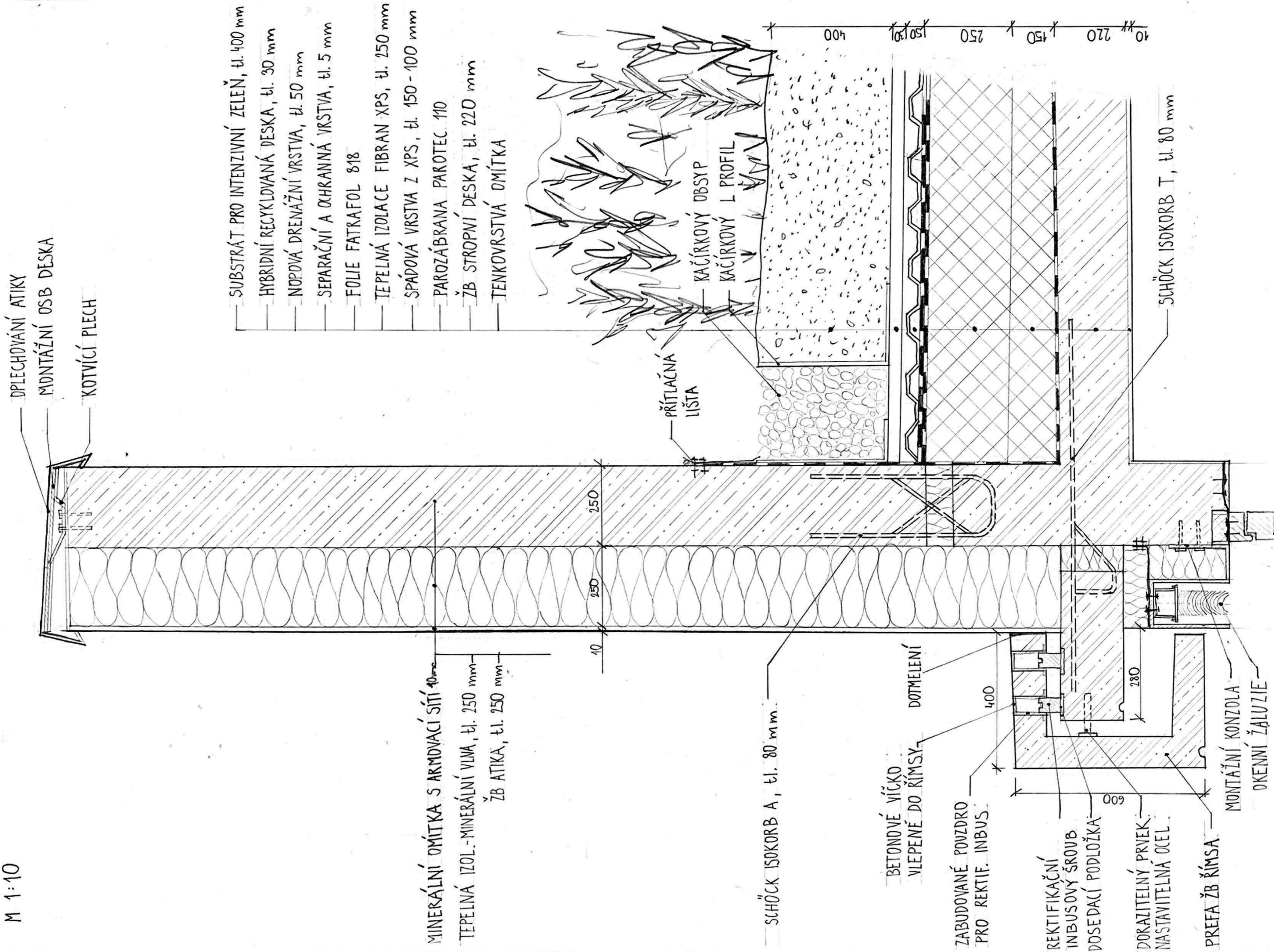
S-JSTK Bpv
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.1. ARCH. - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	POHLED VÝCHODNÍ	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A1	D.1.1.2.9
DATUM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamilla Holábová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	



DETAIL A - ATIKA + ŘÍMSA

M 1:10



DPLECHOVÁNÍ ATIKY
MONTÁŽNÍ OSB DESKA
KOTVÍCÍ PLECH

- SUBSTRÁT PRO INTENZIVNÍ ZELENĚ, tl. 400 mm
- HYBRIDNÍ RECYKLOVANÁ DESKA, tl. 30 mm
- NOPOVÁ DRENÁŽNÍ VRSTVA, tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ A OCHRANNÁ VRSTVA, tl. 5 mm
- FOLIE FATRAFOL 818
- TEPELNÁ IZOLACE FIBRAN XPS, tl. 250 mm
- SPÁDOVÁ VRSTVA Z XPS, tl. 150-100 mm
- PAROZÁBRANA PAROTEC 110
- ŽB STROPNÍ DESKA, tl. 220 mm
- TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA

- MINERÁLNÍ OMÍTKA S ARMOVACÍ SÍŤÍ 10 mm
- TEPELNÁ IZOL. - MINERÁLNÍ VLNĚNÁ, tl. 250 mm
- ŽB ATIKA, tl. 250 mm

PŘÍTLAČNÁ LIŠTA

KAČÍRKOVÝ OBSYP
KAČÍRKOVÝ L PROFIL

SCHÖCK ISOKORB A, tl. 80 mm

BETONOVÉ VÍČKO
VLEPENÉ DO ŘÍMSY
DOTMELENÍ

ZABUDOVANÉ POUZDRO
PRO REKTIF. INBUS

REKTIFIKAČNÍ
INBUSOVÝ ŠROUB
DOSEDACÍ PODLOŽKA

DORAZITELNÝ PRVEK
NASTAVITELNÁ OCEL

PŘEFA ŽB ŘÍMSA

MONTÁŽNÍ KONZOLA
OKENNÍ ŽALUZIE

SCHÖCK ISOKORB T, tl. 80 mm

40
220
150
250
150
400

DETAIL B - ATIKA
 DETAIL C - NADPRAŽÍ
 DETAIL D - PARAPET

M 1:10

- DŘEVĚNÁ PRKNA - MODŘÍN, 26 x 130 mm
- DŘEVĚNÝ ROŠT - KVH HRANDL, 40 x 60 mm
- REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKA
- DCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- HYDROIZOLACE - ASF. PÁS
- HYDROIZOLACE - ASF. PÁS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 250
- SPÁDOVÁ VRSTVA Z XPS
- PAROZÁBRANA PAROTEC 110
- ŽB STROPNÍ DESKA, tl. 220 mm
- TENKOVrstvá OMÍTKA

250 250 100 250

- OSB DESKA, tl. 30 mm
- MĚDNÝ PLECH, tl. 0,55 mm
- EPS ZATEPLENÍ ATIKY
- MINERÁLNÍ OMÍTKA S ARMOVACÍ SÍŤÍ 10 mm
- HYDROIZOLACE - ASF. PÁS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS, 100 mm
- PAROZÁBRANA PAROTEC 110
- ŽB ATIKA, tl. 250 mm
- TEPELNÁ IZOL. - MINERÁLNÍ VLNĚ, 250 mm
- TENKOVrstvá OMÍTKA

220 150 250 120 120 26

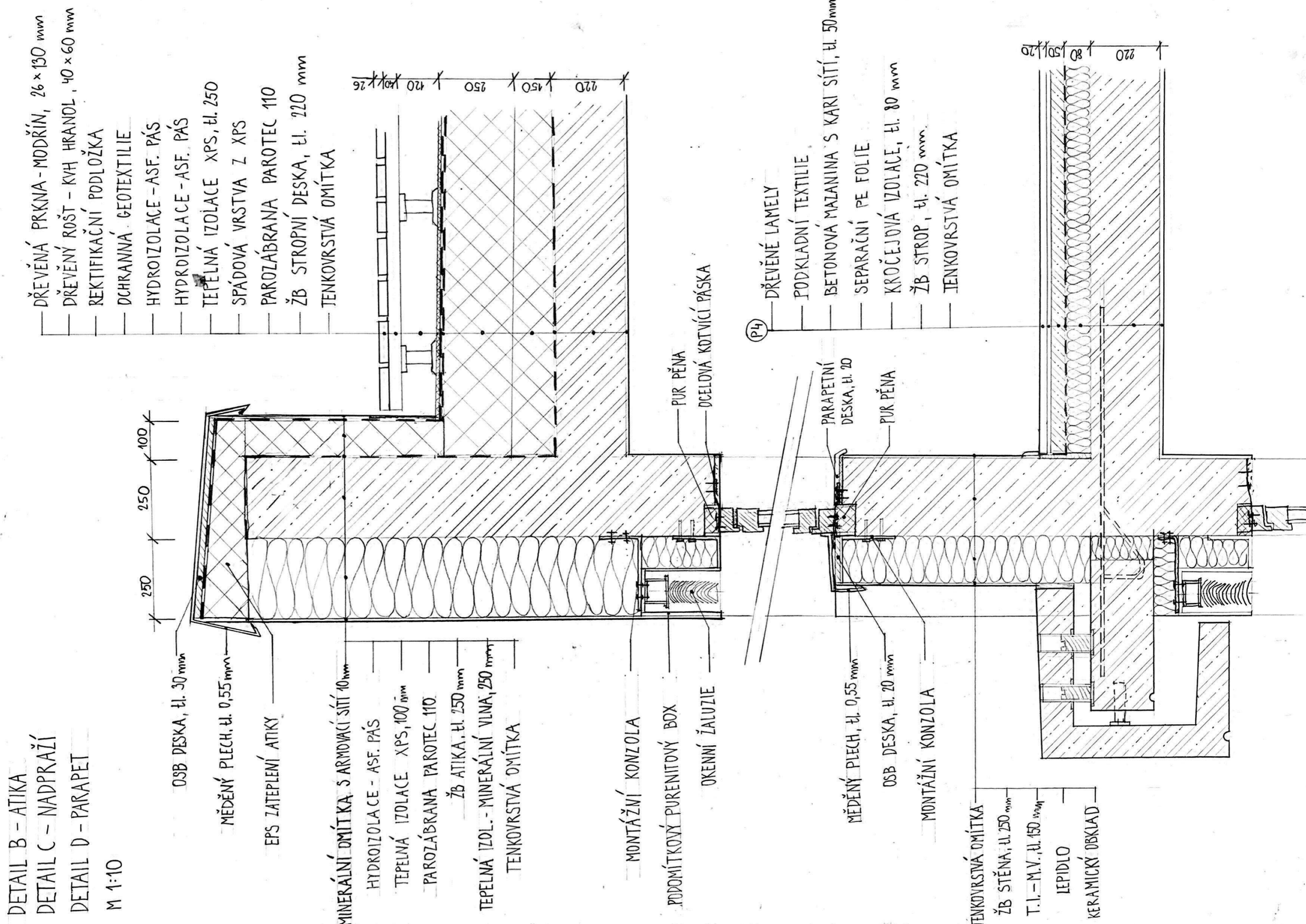
- MONTÁŽNÍ KONZOLA
- PODOMÍTKOVÝ PURENITOVÝ BOX
- OKENNÍ ŽALUZIE
- PUR PĚNA
- DCELOVÁ KOTVÍCÍ PÁSKA

- (P4) DŘEVĚNÉ LAMELY
- PODKLADNÍ TEXTILIE
- BETONOVÁ MALANINA S KARI SÍŤÍ, tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE, tl. 80 mm
- ŽB STROP, tl. 220 mm
- TENKOVrstvá OMÍTKA

- MĚDNÝ PLECH, tl. 0,55 mm
- OSB DESKA, tl. 20 mm
- MONTÁŽNÍ KONZOLA
- PARAPETNÍ DESKA, tl. 20
- PUR PĚNA

- TENKOVrstvá OMÍTKA
- ŽB STĚNA, tl. 250 mm
- T. I. - M. V., tl. 150 mm
- LEPIDLO
- KERAMICKÝ OBKLAD

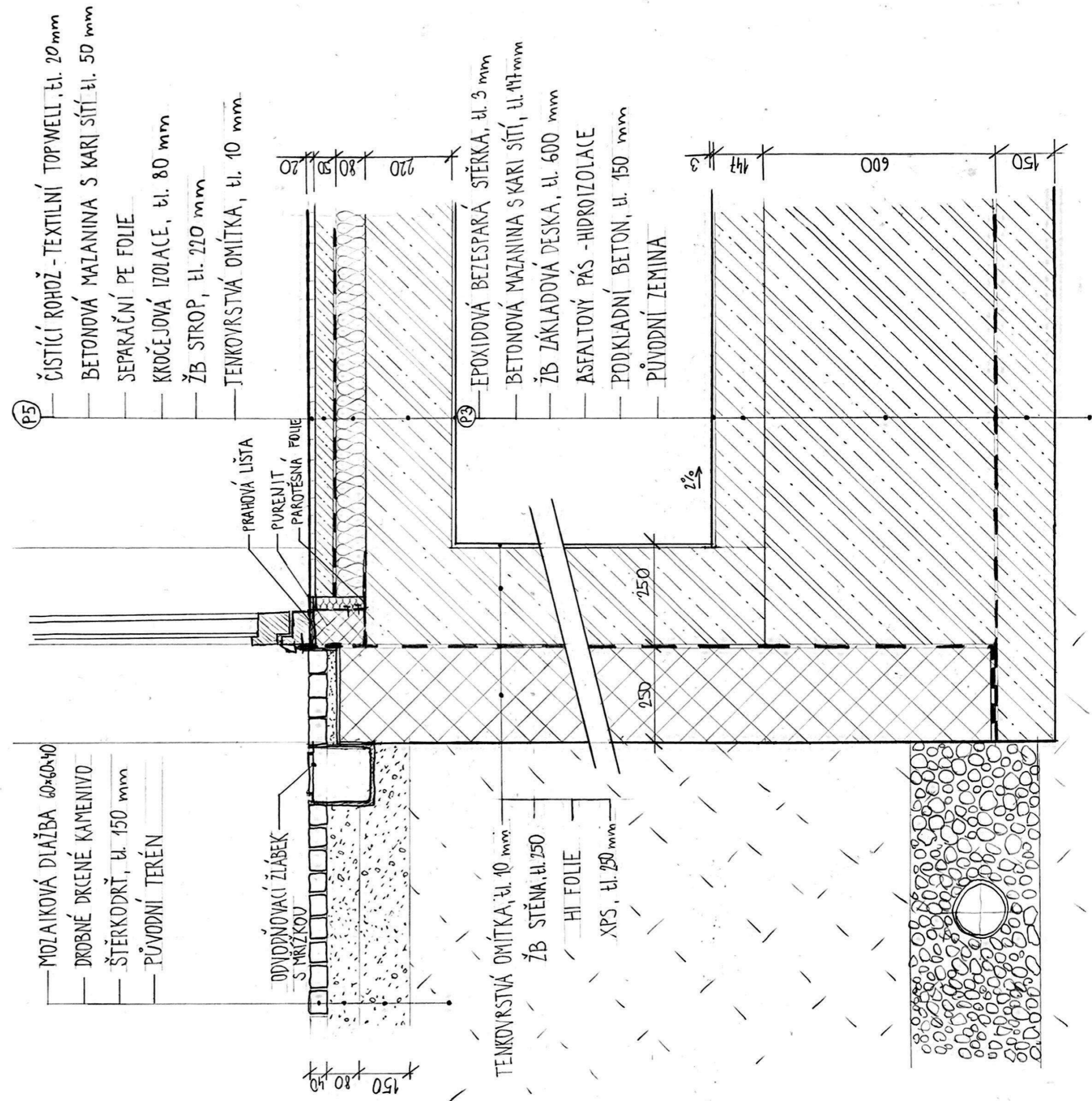
220 80 150 120



DETAIL E - NAPOJENÍ PRAHU NA TERÉN

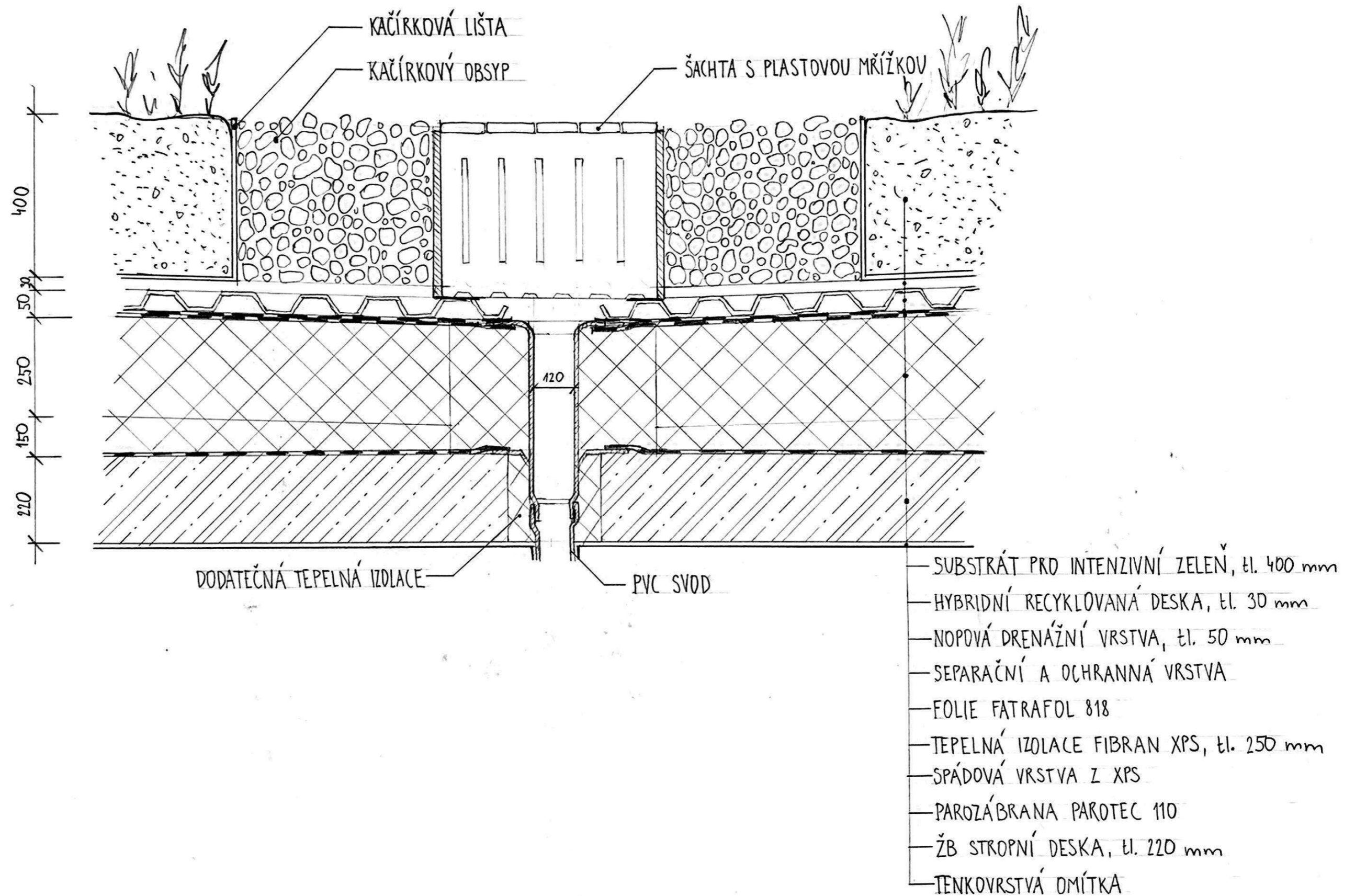
DETAIL F - ZÁKLADOVÁ DESKA

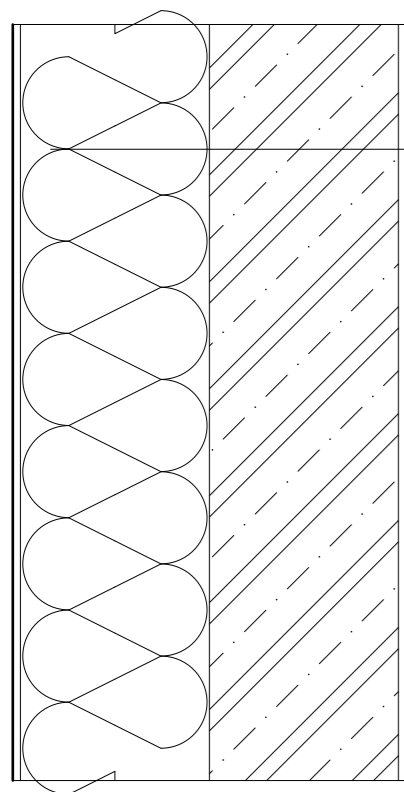
M 1:10



DETAIL G- STŘEŠNÍ VPUŠŤ

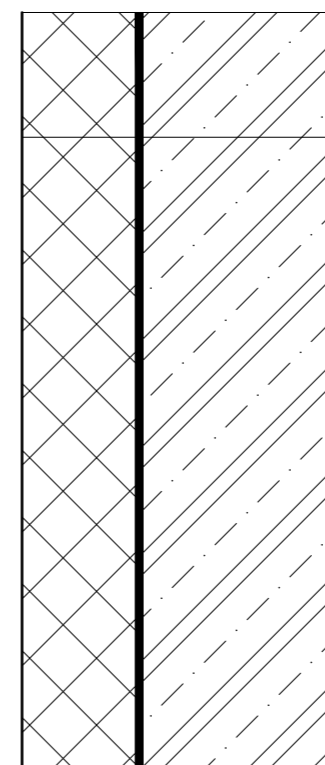
M 1:10





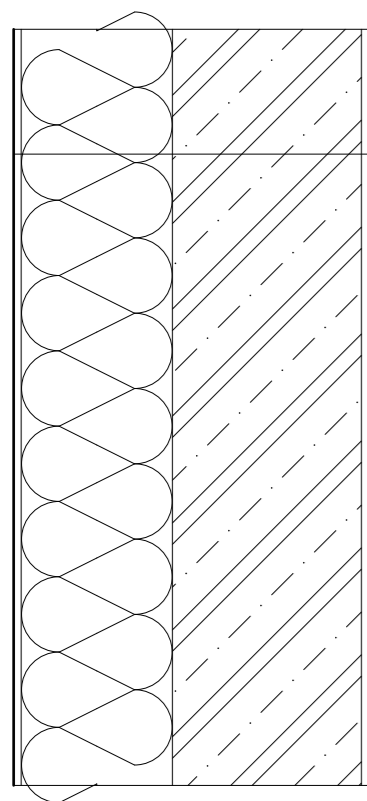
S1 OBVODOVÁ STĚNA TYPICKÉHO PODLAŽÍ

- MINERÁLNÍ OMÍTKA S ARMOVACÍ SÍTÍ, tl. 10mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN, tl. 250 mm
- ŽB NOSNÁ STĚNA, tl.250mm
- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm



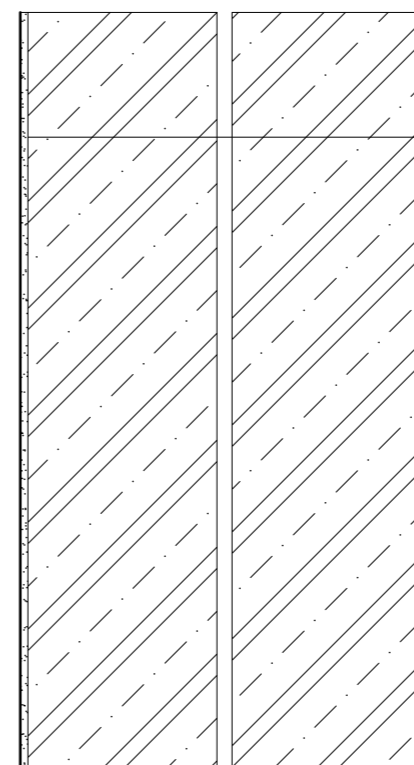
S3 STĚNA POD TERÉNEM

- TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl.250 mm
- SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, hr. 4,5 mm
- ŽB NOSNÁ STĚNA, tl.250mm
- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm



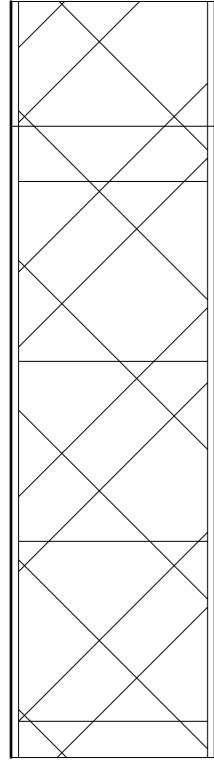
S2 OBVODOVÁ STĚNA ZAPUŠTĚNÝCH PARAPETŮ

- KERAMICKÝ OBKLAD
- CEMENTOVÁ LEPÍCÍ MALTA 5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN, tl. 150 mm
- ŽB NOSNÁ STĚNA, tl.250mm
- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm



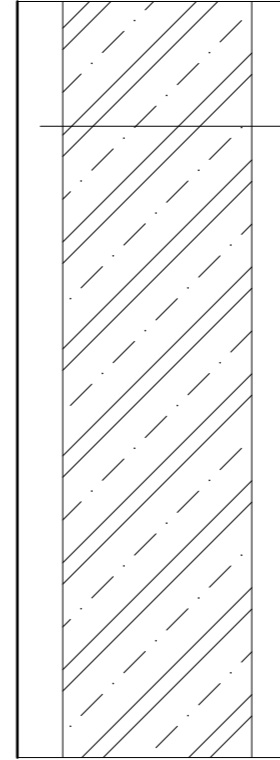
S4 ZDVOJENÁ STĚNA DILATAČNÍCH CELKŮ

- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm
- ŽB NOSNÁ STĚNA, tl.250mm
- DILATAČNÍ SPÁRA, tl. 20mm
- ŽB NOSNÁ STĚNA, tl.250mm
- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm



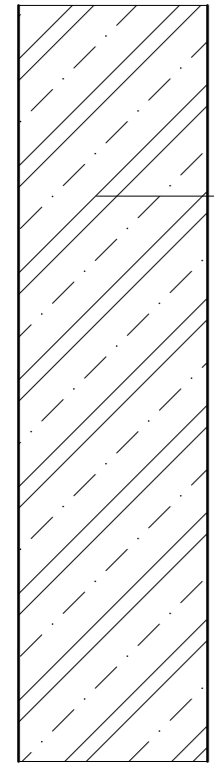
S5 VNITŘNÍ NENOSNÁ PŘÍČKA

- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm
- NENOSNÁ PŘÍČKA Porotherm 11.5 AKU
- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm



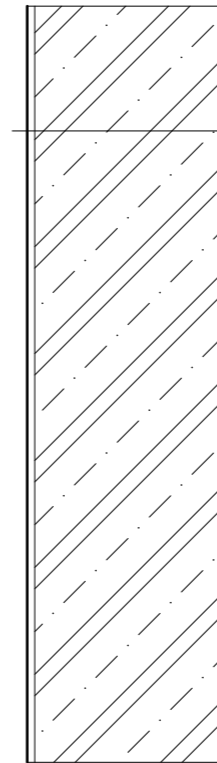
S7 VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA MEZI UČEBNAMI

- AKUSTICKÉ DĚROVANÉ DESKY Cleano Linear 4FF
- ŽB NOSNÁ STĚNA tl. 250 mm
- AKUSTICKÉ DĚROVANÉ DESKY Cleano Linear 4FF



S6 STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY

- PROBARVOVANÁ ŽB STĚNA, tl.250mm



S8 VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA

- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm
- ŽB NOSNÁ STĚNA tl. 250 mm
- SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10mm

D.1.1.3.1 VÝPIS VYBRANÝCH DVEŘÍ

OZN.	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚRY	POČET
D1 P D1 L		interiérové, otočné, jednokřídlé, plně odlehčená DTD deska povrch borovicová dýha akustické obložková zárubeň	800x2200	25
D2 P D2 L		interiérové, otočné, jednokřídlé, plně odlehčená DTD deska povrch borovicová dýha akustické obložková zárubeň	900x2200	2
D3 P D3 L		interiérové, bezpečnostní protipožární-pož. odolnost-EI 30 DP3 otočné, jednokřídlé, plně vrstvená DTD deska + 2 hliníkové plechy povrch borovicová dýha akustické ocelová bezpečnostní zárubeň obložení zárubeň dřevem samozavírač	1400x2450 700x1970	2 11
OZN.	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚRY	POČET
D4 P		interiérové, protipožární požární odolnost EI 30 DPI otočné, jednokřídlé, plně, nerezová ocel, ocelová zárubeň	800x2200	8
D5		exteriérové, protipožární požární odolnost EI 30 DPI otočné, jednokřídlé, plně, nerezová ocel ocelová zárubeň	900x2200	2
D6		exteriérové dvoukřídlé prosklené bezpečnostní sklo hliníkové s nadsvětlikem nerezové kování samozavírač	1400x2450 700x1970	2 11

OZN.	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚRY	POČET
D7 P D7 L		interiérové, protipožární, požár. odolnost EI 30 DPI otočné plně, nerezová ocel ocelová zárubeň, nerezové kování klika, 1-křídlé samozavírač	800x2200	8
D8		exteriérové prosklené bezpečnostní sklo hliníkové s nadsvětlikem nerezové kování samozavírač	900x2200	2
D9		exteriérové, protipožární požární odolnost EI 30 DPI otočné, jednokřídlé, plně, nerezová ocel ocelová zárubeň	900x2200	1

D.1.1.3.3 VÝPIS VYBRANÝCH KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZN.	POPIS A TECHNICKÁ DATA	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA (mm)	MNOŽSTVÍ	POVRCHOVÁ ÚPRAVA
K1		190	A 11 B 2 C 2 D 4	OCHRANA PROTI KORODI PŘÍRODNÍ OČISTN.
K2		570	54	OCHRANA PROTI KORODI PŘÍRODNÍ OČISTN.

D.1.1.3.2 VÝPIS VYBRANÝCH OKEN

OZN.	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚRY	POČET
O1		okno trojkřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační dovnitř otevíravé a výklopné kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	6000x2300	29
O2		okno jednokřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační dovnitř otevíravé a výklopné kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	2000x2500	6
O3		okno dvoukřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační neotevíravé kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	1400x2450	2
O4		okno dvoukřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační neotevíravé kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	2500x3000	2
OZN.	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚRY	POČET
O5		okno jednokřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační neotevíravé kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	2200x4000	6
O6		okno jednokřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační neotevíravé kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	2000x4000	7
O7		okno dvoukřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační výklopné kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	1400x2450	4
O8		okno dvoukřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační neotevíravé kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	2500x3000	2

OZN.	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚRY	POČET
O9		okno jednokřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační neotevíravé kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	2580x4000	2
O10		okno jednokřídlé rám dřevěný, lepený hranol borovice zasklení trojitě izolační neotevíravé kování celobvodové povrchová úprava přírodní nátěr	2000x4000	1



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

D.1.2. STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

projekt: Základní škola na Pohořelci

autor: Anna Rychmachová

vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa

odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová

konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

OBSAH

D.1.2. STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.1. Technická zpráva

D.1.2.1.1. Popis objektu

D.1.2.1.2 Geologické podmínky

D.1.2.1.3 Konstrukční systém

D.1.2.1.4 Základové konstrukce

D.1.2.1.5 Schodiště

D.1.2.1.6 Zajištění prostorové tuhosti

D.1.2.1.7 Zdroje

D.1.2.2 Výpočtová část

D.1.2.2.1 Zatížení

D.1.2.2.2 Statický výpočet desky D1

D.1.2.2.3 Statický výpočet průvlaku P1

D.1.2.2.4 Statický výpočet sloupu S1

D.1.2.3 Výkresová část

D.1.2.3.1 Výkres tvaru základů M 1:100

D.1.2.3.2 Výkres stropu nad 1PP M 1:100

D.1.2.3.3 Výkres stropu nad 1NP M 1:100

D.1.2.3.4 Výkres stropu nad 2NP M 1:100

D.1.2.3.5 Výkres stropu nad 3NP M 1:100

D.1.2.3.6 Výkres stropu nad 4NP M 1:100

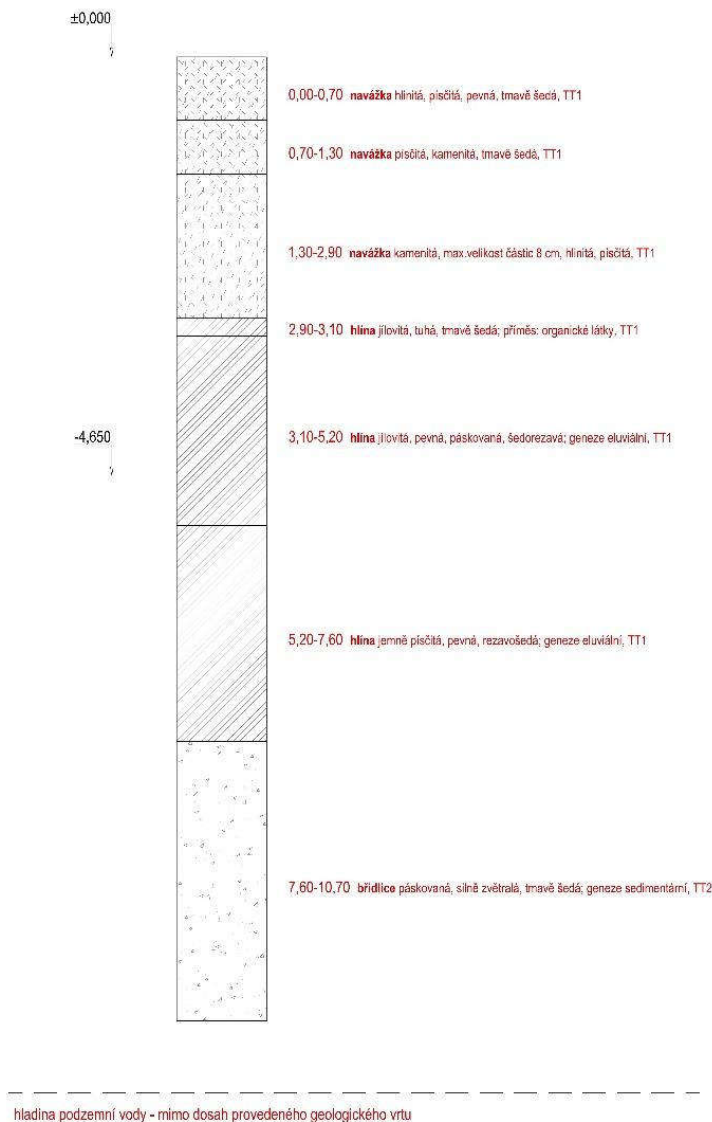
D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.1.1 Popis objektu

Navrhovaný objekt se nachází na Praze 6, na Pohořelci. Stavební objekt se nachází na prázdném zatravněném pozemku vedle Gymnázia Jana Keplera. V rámci řešení bakalářské práce je zpracován první článek školy, který je od zbytku struktury dilatován, má čtyři nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Navrhují konstrukční systém stěnový železobetonový monolitický o tloušťce nosných stěn 250 mm. Stropní desky tloušťky 220 mm jsou obousměrně pnuté, vetknuté do nosných stěn. Vnitřní stěny jsou rovněž z monolitického železobetonu. Instalační šachty tvoří protipožární SDK stěny. Vertikální komunikace je zajištěna dvouramenným schodištěm složeným z prefabrikovaných železobetonových ramen. Výtahová šachta je vytvořena z monolitické železobetonové stěny tloušťky 200 mm.

D.1.2.1.2. Geologické podmínky

Geologické podmínky byly určeny z archivního svislého vrtu ID GDO 192143 České geologické služby do hloubky 10,7 metrů v nadmořské výšce 284,35 m. n. m. Bp. Hladina podzemní vody nebyla v místě provedeného vrtu zjištěna. Předpokládá se, že se nachází hlouběji než 10,7 m.



D.1.2.1.3. Konstrukční systém

Navrhuji konstrukční systém stěnový železobetonový monolitický o tloušťce nosných stěn 250 mm. Stropní desky tloušťky 220 mm jsou obousměrně pruté, vetknuté do nosných stěn. Vnitřní stěny jsou rovněž z monolitického železobetonu. Instalační šachty tvoří protipožární SDK stěny. Sloupy jsou kruhového průřezu s průměrem 500 mm. Vertikální komunikace je zajištěna dvouramenným schodištěm složeným z prefabrikovaných železobetonových ramen. Výtahová šachta je vytvořena z monolitické železobetonové stěny tloušťky 200 mm. Na konstrukce je použit beton třídy C 25/30. Konstrukce ploché střechy je vytvořena uložení jednotlivých vrstev střešního pláště na strop nad nejvyšším podlažím a z exteriéru bude pokryta vegetační vrstvou.

D.1.2.1.4. Základové konstrukce

Stavba je založena na základové desce o tloušťce 600 mm. Základová spára se nachází v hloubce – 4,650 mm. Podloží je tvořené viz geologické podmínky. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením a v místech styku s Gymnáziem Jana Keplera je zajištěna tryskovou injektáží.

D.1.2.1.5. Schodiště

V budově je navrženo schodiště z 1.PP do 5.NP. Je navrženo primárně jako únikové, ale předpokládá se i běžné užívání osob během dne. Schodiště je navrženo jako ŽB prefabrikované. Schodiště je složeno z prefabrikovaných ramen. Ta jsou osazena pomocí systémových prvků Schock Tronsole pro eliminaci kročejového hluku.

D.1.2.1.6. Zajištění prostorové tuhosti

Prostorová tuhost je zajištěna obousměrným stěnovým systémem. Vodorovnou tuhost zajišťuje stropní konstrukce.

D.1.2.1.6. Zdroje

[01] ČSN EN 1990 Eurokod: Zásady navrhování konstrukcí

[02] ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

D.2.2.1. ZATÍŽENÍ

STŘECHA

stálé zatížení	tl. [m]	kN/m ³	kN/m ²	γ
substrát (mokvý)	0,4	11,5	4,6	1,35
h. recyklovaná deska	0,03		0,13	
drenážní vrstva	0,03		0,01	
tepelná izolace	0,4	0,45	0,18	
stropní deska	0,22	26	5,72	

$g_k = 10,64 \text{ kN/m}^2 \quad g_d = 14,36 \text{ kN/m}^2$

proměnné zatížení

sníh - $\mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \cdot 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

užitné (pochozí střecha) $3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$

$q_k = 3,56 \text{ kN/m}^2 \quad q_d = 5,34 \text{ kN/m}^2$

$(g+q)_k = 14,2 \text{ kN/m}^2$

$(g+q)_d = 19,7 \text{ kN/m}^2$

BĚŽNÉ PODLAŽÍ

stálé zatížení	tl. [m]	kN/m ³	kN/m ²	γ
dřevěné lamely	0,015	5	0,075	0,1
betonová mazanina	0,07	25	1,75	1,35
izolační vrstva	0,08	0,45	0,036	
stropní deska	0,22	26	5,72	

$g_k = 7,6 \text{ kN/m}^2 \quad g_d = 10,21 \text{ kN/m}^2$

proměnné zatížení

užitné $3 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$

$q_k = 3 \text{ kN/m}^2 \quad q_d = 4,5$

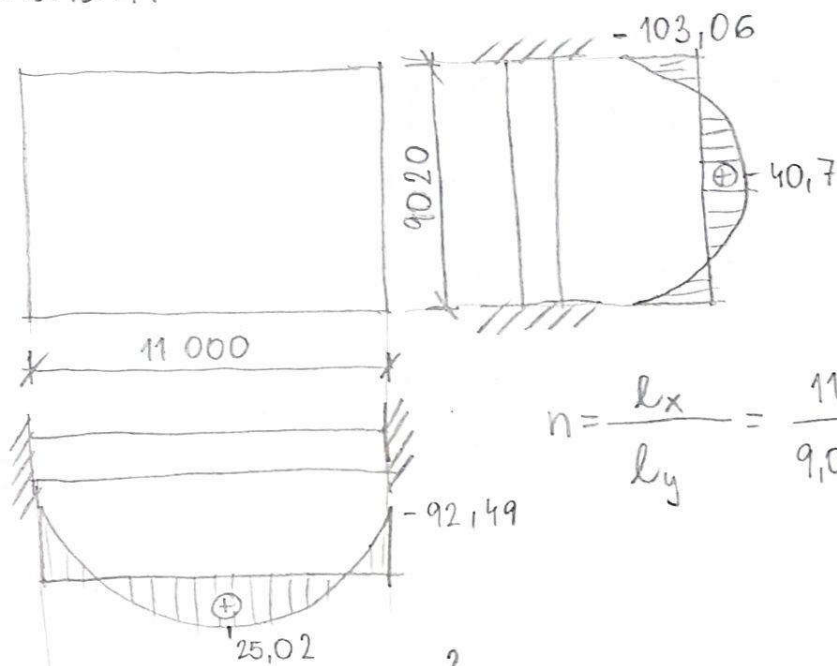
$(g+q)_k = 10,6 \text{ kN/m}^2$

$(g+q)_d = 14,71 \text{ kN/m}^2$

①

D.2.2.2. STATICKÝ VÝPOČET DESKY D1

MOMENTY



$$n = \frac{l_x}{l_y} = \frac{11}{9,02} = 1,2$$

$$\max m_x = a_x \cdot q \cdot l_x^2 = 0,0105 \cdot 19,7 \cdot 11^2 = 25,02 \text{ kNm}$$

$$\max m_y = a_y \cdot q \cdot l_y^2 = 0,0254 \cdot 19,7 \cdot 9,02^2 = 40,7 \text{ kNm}$$

$$\min m_{xvs} = a_{xvs} \cdot q \cdot l_x^2 = -0,0388 \cdot 19,7 \cdot 11^2 = -92,49 \text{ kNm}$$

$$\min m_{yvs} = a_{yvs} \cdot q \cdot l_y^2 = -0,0643 \cdot 19,7 \cdot 9,02^2 = -103,06 \text{ kNm}$$

NÁVRH VÝZTUŽE

beton C 25/30

$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

$f_{cd} = 16,66 \text{ MPa}$

ocel B 500 B

$f_{yd} = 434,800 \text{ MPa}$

XC1

výztuž $\varnothing 12 \text{ mm}$

krytí výztuže

$c_{\min, \text{dur}} = 10 \text{ mm}$

$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}}$

$c_{\text{nom}} = 12 + 10 = 22 \text{ mm}$

$$d = h - c - \frac{\varnothing}{2} = 220 - 22 - \frac{12}{2} = 192 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 d = 0,9 \cdot 192 = 172,8 \text{ mm}$$

$$A_{s, \text{req}} = \frac{M}{z \cdot f_{yd}} = \frac{103,06 \cdot 10^6}{172,8 \cdot 434,8} = 1371,7 \text{ mm}^2$$

navrhují výztuž $\varnothing 12$ $A_s = 1414 \text{ mm}^2$

POSOUZENÍ VÝZTUŽE

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{1414 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 1000 \cdot 16,66} = 46,13$$

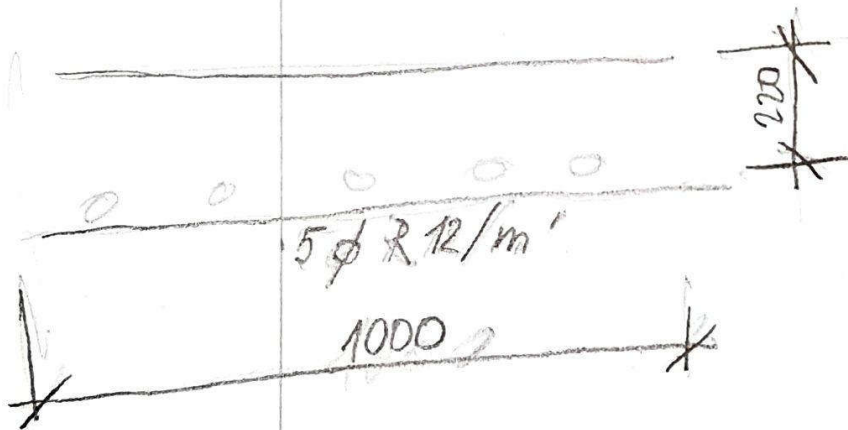
$$z = d - 0,4x = 192 - 0,4 \cdot 46,13 = 173,55$$

$$M_{Rd} = f_{yd} \cdot A_s \cdot z = 434,8 \cdot 1414 \cdot 173,55 = 106,7$$

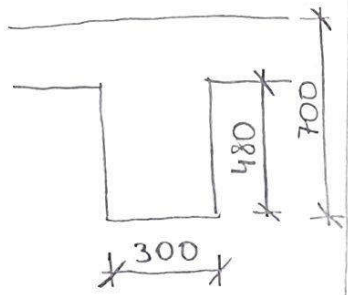
$$M_{Rd} \geq M$$

$$106,7 \geq 103,06$$

VYHOVUJE



D.2.2.3, STATICKÝ VÝPOČET PRŮVLAKU



zatěžovací š. - 6000mm

stálé zatížení

		$\frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	
přivlak	$b \cdot h \cdot \gamma = 0,3 \cdot 0,7 \cdot 25 = 5,25$		7,1
střecha	$g_k \cdot z \cdot \check{s} = 10,64 \cdot 6 = 63,84$	$\cdot 1,35$	86,2

$$g_k = 69,09 \text{ kN/m}^2 \quad g_d = 93,3 \text{ kN/m}^2$$

proměnné zatížení

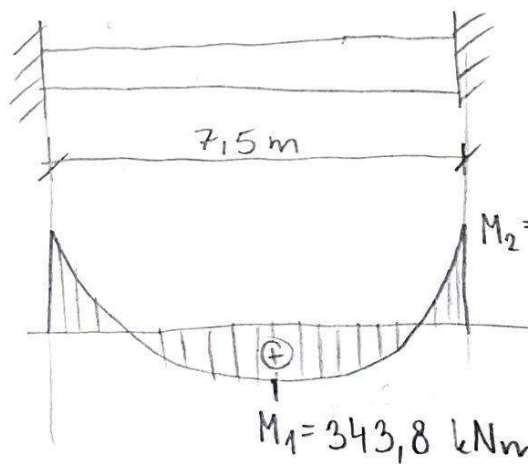
$$\text{užitné} \quad 3 \cdot 1,5 = 4,5$$

$$q_k = 3 \text{ kN/m}^2 \quad q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

$$(g + q)_k = 72,09 \text{ kN/m}^2$$

$$(g + q)_d = 97,8 \text{ kN/m}^2$$

MOMENTY



$$M_1 = \frac{1}{16} \cdot f \cdot l^2 = \frac{1}{16} \cdot 97,8 \cdot 7,5^2 = 343,8$$

$$M_2 = -\frac{1}{12} \cdot f \cdot l^2 = -\frac{1}{12} \cdot 97,8 \cdot 7,5^2 = -458,4$$

$$M_2 = 458,4 \text{ kNm}$$

$$M_1 = 343,8 \text{ kNm}$$

beton C 25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 16,66 \text{ MPa}$$

ocel B 500 B

$$f_y = 434,8 \text{ MPa}$$

NÁVRH VÝZTUŽE - $M = 458,4 \text{ kNm}$

odhad $\varnothing 20$

$$c_{\min, \text{dur}} = 10$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}}$$

$$c_{\text{nom}} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$$

$$d = h - \left(c_{\text{nom}} + \frac{\varnothing}{2} \right) = 700 - \left(30 + \frac{20}{2} \right) = 660 \text{ mm} = 0,66 \text{ m}$$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{458,4}{0,3 \cdot 0,66^2 \cdot 16\,660} = 0,21 \Rightarrow \xi = 0,881$$

$$A_{s, \text{req}} = \frac{M}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{458,4}{0,3 \cdot 0,66^2 \cdot 16\,660} = 0,0018 = 1800 \text{ mm}^2$$

navrhují 6 $\varnothing 20$ $A_s = 1885 \text{ mm}^2$

POSOUZENÍ VÝZTUŽE

$$d = h - \left(c_{\text{nom}} + \frac{\varnothing}{2} \right) = 700 - \left(30 + \frac{20}{2} \right) = 660 \text{ mm} = 0,66 \text{ m}$$

$$A_{s\min} = \xi_{s\min} \cdot b_w \cdot d = 0,00135 \cdot 0,3 \cdot 0,66 = 0,000267$$

$$A_{s\max} = \xi_{s\max} \cdot b_w \cdot h = 0,04 \cdot 0,3 \cdot 0,7 = 0,0084$$

$$A_{s\min} \leq A_s \leq A_{s\max}$$

$$0,000267 \leq 0,001885 \leq 0,0084 \quad \checkmark$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{0,001885 \cdot 434\,800}{0,8 \cdot 0,3 \cdot 16\,660} = 0,205$$

$$x_{\max} = 0,45 \cdot d = 0,45 \cdot 0,66 = 0,297$$

$$x \leq x_{\max} \Rightarrow 0,205 \leq 0,297 \quad \checkmark$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,66 - 0,4 \cdot 0,205 = 0,578$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,001885 \cdot 434\,800 \cdot 0,578 = 473,7 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_d \rightarrow 473,7 \geq 458,4 \quad \text{VYHOVUJE}$$

NÁVRH VÝZTUŽE - 343,8 kNm

výpočet b_{eff}

$$l_0 = 0,7 \cdot l_{eff} = 0,7 \cdot 7,5 = 5,25 \text{ m}$$

$$b_{eff_1} = 0,2 \cdot l_0 = 0,2 \cdot 5,25 = 1,05 \text{ m}$$

$$b_{eff_2} = 0,1 \cdot (b_2 + l_0) = 0,1 \cdot (2,7 + 5,25) = 0,8 \text{ m}$$

$$b_{eff} = b_{eff_1} + b_{eff_2} + b_w = 1,05 + 0,8 + 0,3 = 2,15 \text{ m}$$

NÁVRH VÝZTUŽE

odhad $\varnothing 20 \text{ mm}$

$$c_{min, dur} = 10 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$c_{nom} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$$

$$d = h - \left(c_{nom} + \frac{\varnothing}{2} \right) = 700 - \left(30 + \frac{20}{2} \right) = 660 \text{ mm} = 0,66 \text{ m}$$

$$\eta = \frac{M}{b_{eff} \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{343,8}{2,15 \cdot 0,66^2 \cdot 16660} = 0,02 \Rightarrow \xi = 0,99$$

$$A_{s, req} = \frac{M}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{343,8}{0,99 \cdot 0,66 \cdot 434800} = 0,0012 \text{ m}^2 = 1200 \text{ mm}^2$$

navrhují 8 $\varnothing 14$ $A_s = 1232 \text{ mm}^2$

POSOUZENÍ VÝZTUŽE

$$d = h - \left(c_{nom} + \frac{\varnothing}{2} \right) = 700 - \left(30 + \frac{14}{2} \right) = 663 \text{ mm} = 0,663 \text{ m}$$

$$s = \frac{b - 2 c_{nom} - n \cdot \varnothing}{n - 1} = \frac{2,15 - 2 \cdot 0,03 - 8 \cdot 0,014}{7}$$

$$s = 0,28 \text{ m}$$

$$s \geq s_{min}$$

$$s_{min} = 20 \text{ mm}$$

$$0,28 \geq 0,02 \quad \checkmark$$

$$A_{smin} = \rho_{smin} \cdot b_w \cdot d = 0,00135 \cdot 2,15 \cdot 0,663 = 0,0019$$

$$A_{smax} = \rho_{smax} \cdot b_w \cdot h = 0,04 \cdot 2,15 \cdot 0,7 = 0,06$$

$$A_{smin} \leq A_s \leq A_{smax}$$

$$0,0019 \leq 0,001232 \leq 0,06 \quad \checkmark$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{0,001232 \cdot 434\,800}{0,8 \cdot 2,15 \cdot 16\,660} = 0,018$$

$$x_{max} = 0,45 \cdot d = 0,45 \cdot 0,663 = 0,29$$

$$x \leq x_{max}$$

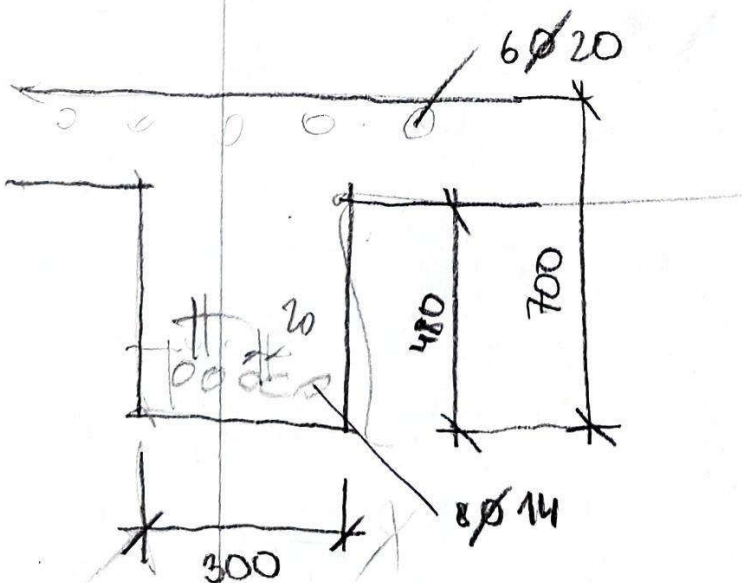
$$0,018 \leq 0,29$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,001232 \cdot 434\,800 \cdot 0,65 = 348,18 \text{ kNm}$$

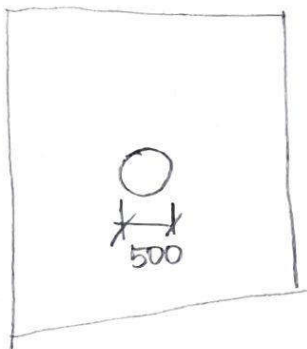
$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,663 - 0,4 \cdot 0,018 = 0,65 \text{ m}$$

$$M_{Rd} \geq M_d$$

$$348,18 \geq 343,8 \quad \text{VYHOVUJE}$$



D.2.2.4. STATICKÝ VÝPOČET SLOUPU S1



zatěžovací pl. - 26,15 m²

stálé zatížení		[m ²]	g _d [kN/m ²]	kN	kN/m ²
střecha	1	26,15	14,36	375,5	506,9
podlaží	4	26,15	10,21	1068	1441,8 (1,35)
sloup 1	4	$\pi \cdot 0,25^2 \cdot 3,78$	26	77,2	104,22
sloup 2	1	$\pi \cdot 0,25^2 \cdot 4,78$	26	24,4	32,94

$$g_k = 1545,1 \text{ kN} \quad g_d = 2085,9 \text{ kN}$$

proměnné zatížení		[m ²]	g _d [kN/m ²]	kN	kN/m ²
užitné	4	26,15	3	313,8	470,7
sníh	1	26,15	0,56	14,644	21,96 (1,5)
střecha	1	26,15	3	78,45	117,67

$$q_k = 406,89 \text{ kN} \quad q_d = 610,33 \text{ kN}$$

$$(g+q)_k = N_k = 1951,99 \text{ kN}$$

$$(g+q)_d = N_{ed} = 2696,23 \text{ kN}$$

SLOUP

$$l_0 = l \cdot 0,5 = 3,78 \cdot 0,5 = 1,89$$

moment setrvačnosti

$$I_y = I_z = \frac{\pi r^4}{4} = \frac{\pi 250^4}{4} = 3067,9 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

štíhlost

$$\lambda = \frac{l_0}{\sqrt{\frac{I_y}{A_c}}} = \frac{1,89}{\sqrt{\frac{3067,9 \cdot 10^6}{196349,5}}} = 0,015$$

$$A_c = \pi r^2 = \pi \cdot 250^2 = 196349,5 \text{ mm}^2$$

$$I = 1$$

beton C 25/30

f_{ck} = 25 MPa

f_{cd} = 16,66 MPa

ocel B 500 B

f_y = 434,8 MPa

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE

$$N_{ed} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot F_{yd}$$

$$A_s = \frac{N_{ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{2,696 - 0,8 \cdot 196\,349,5 \cdot 16,66}{434,8}$$

$$A_s = 2,09 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 209 \text{ mm}^2$$

navrhují 6 \varnothing 12 $A_s = 679 \text{ mm}^2$

$$N_{ed} = 0,8 \cdot 0,196 \cdot 16,66 + 0,679 \cdot 10^{-3} \cdot 434,8 = 2,88 \text{ kN}$$

$$N_{ed} \geq 2,696$$

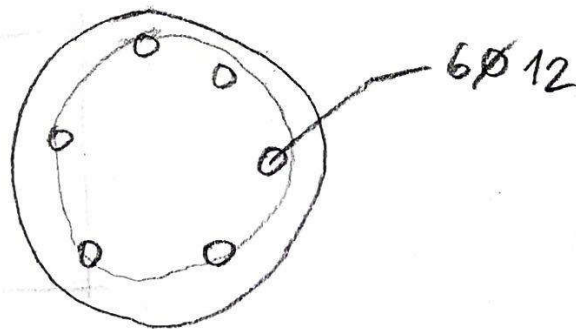
$$2,88 \geq 2,696 \quad \text{VYHOVUJE}$$

PODMÍNKA

$$0,003 \cdot A_c \leq A_{sd} \leq 0,08 \cdot A_c$$

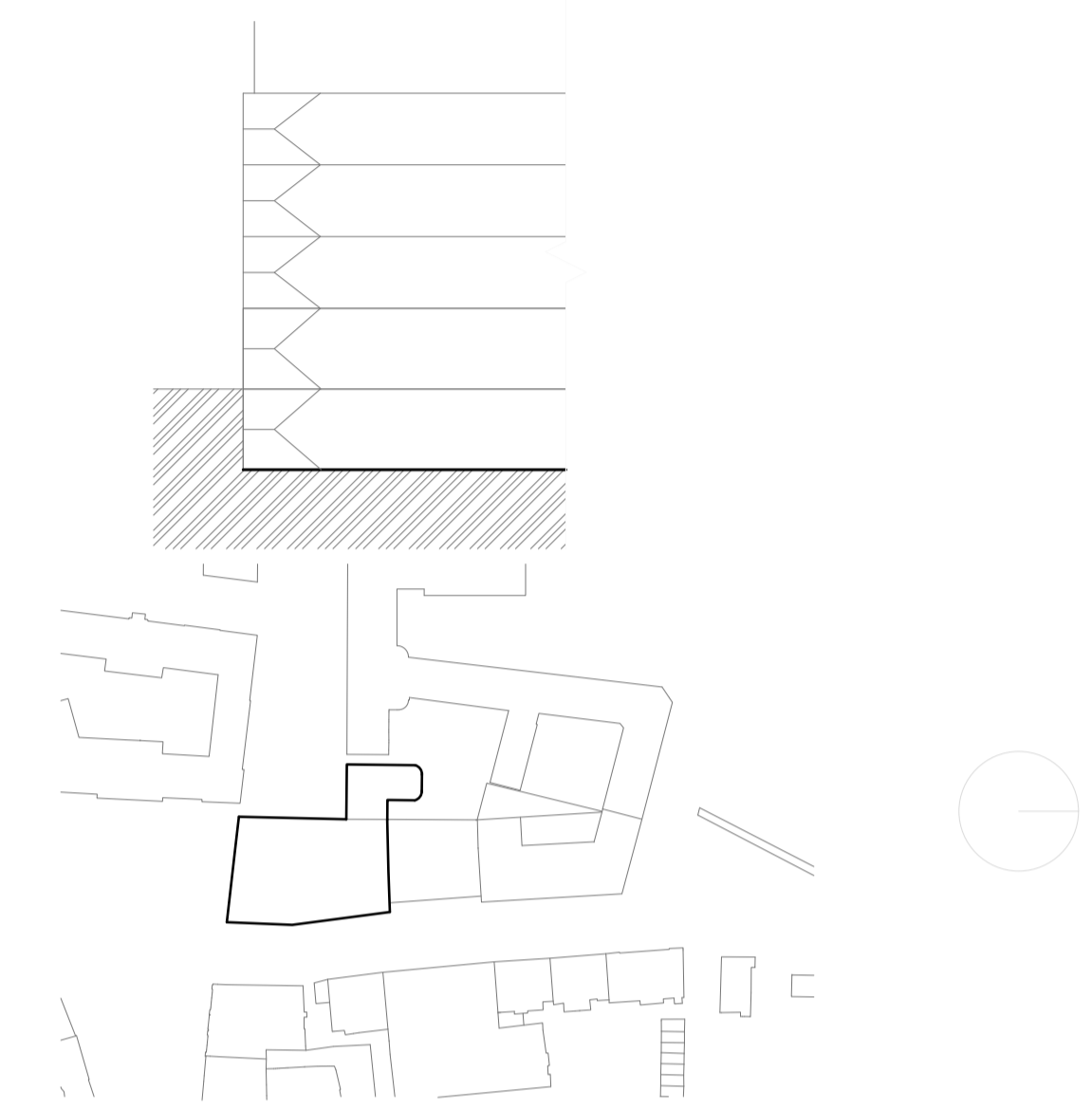
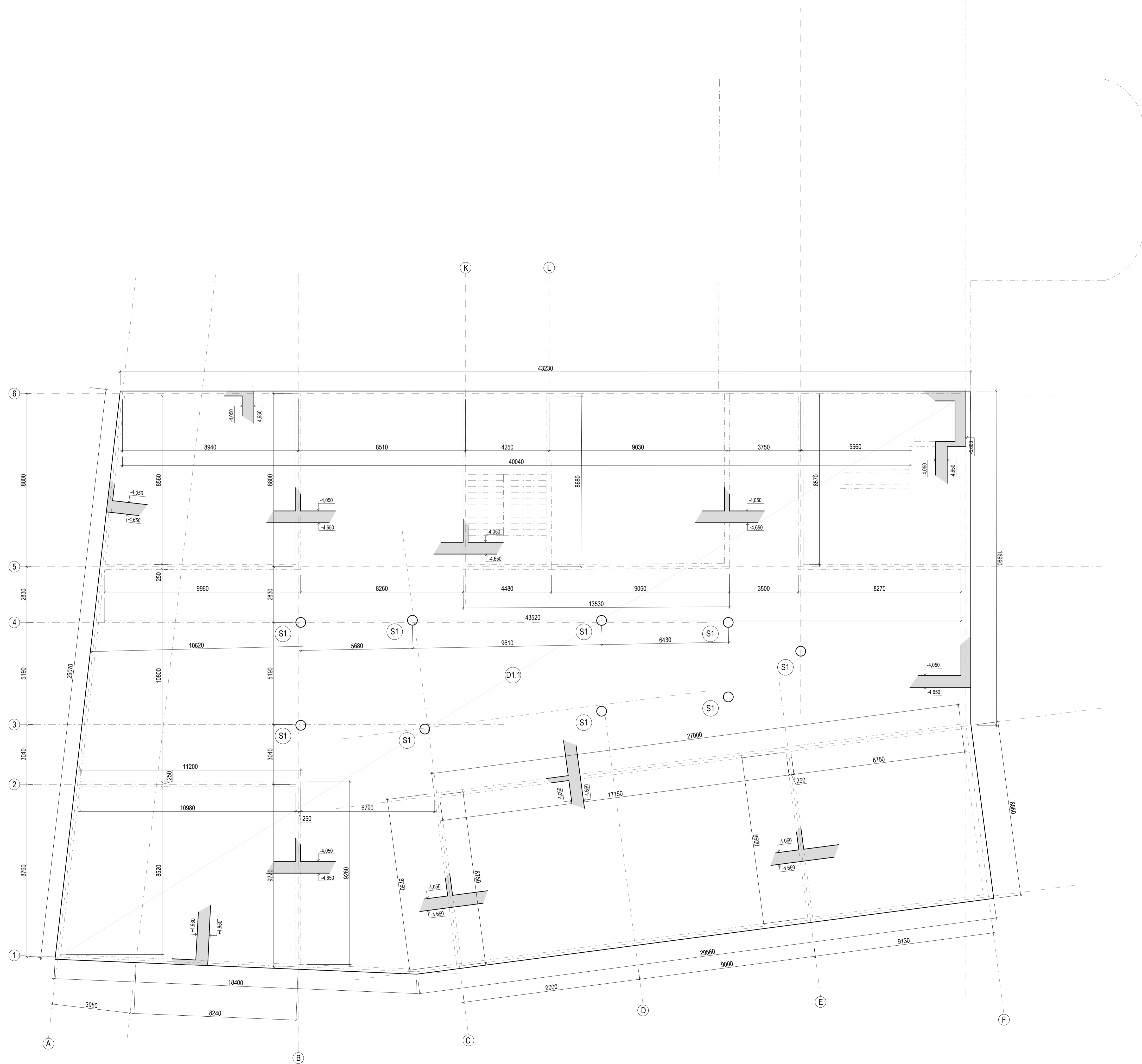
$$0,003 \cdot 0,19 \leq 0,68 \cdot 10^{-3} \leq 0,08 \cdot 0,19$$

$$0,00057 \leq 0,00068 \leq 0,015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

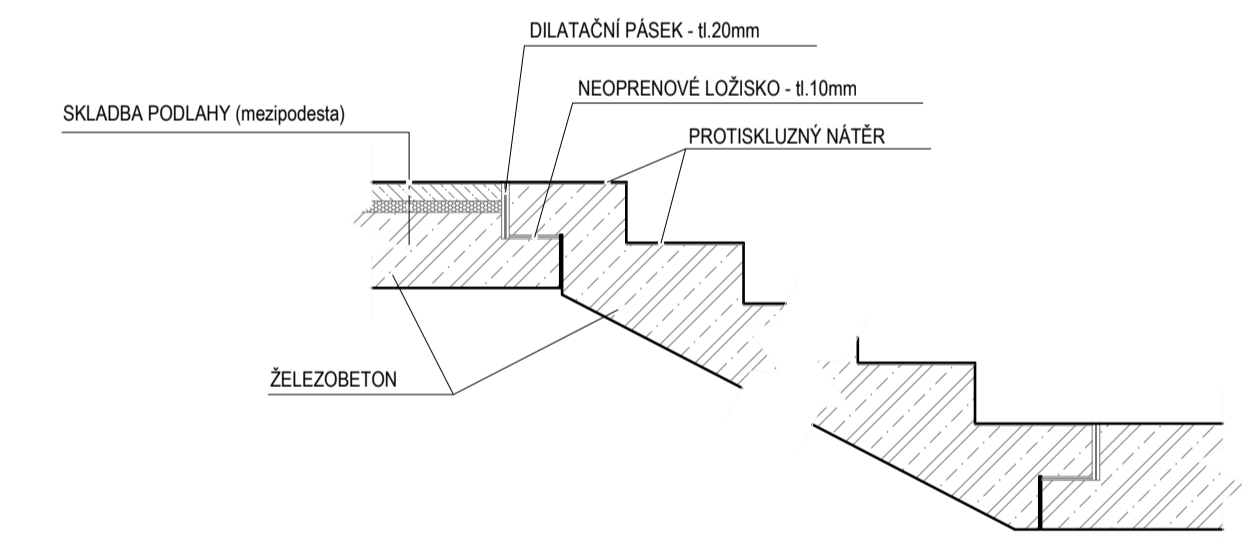


LEGENDA

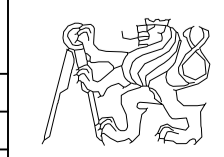
- ŽELEZOBETON V POHLEDU
- ŽELEZOBETON VE SKLOPENÉM ŘEZU
- BETON C 25/30
- OCEL B 500

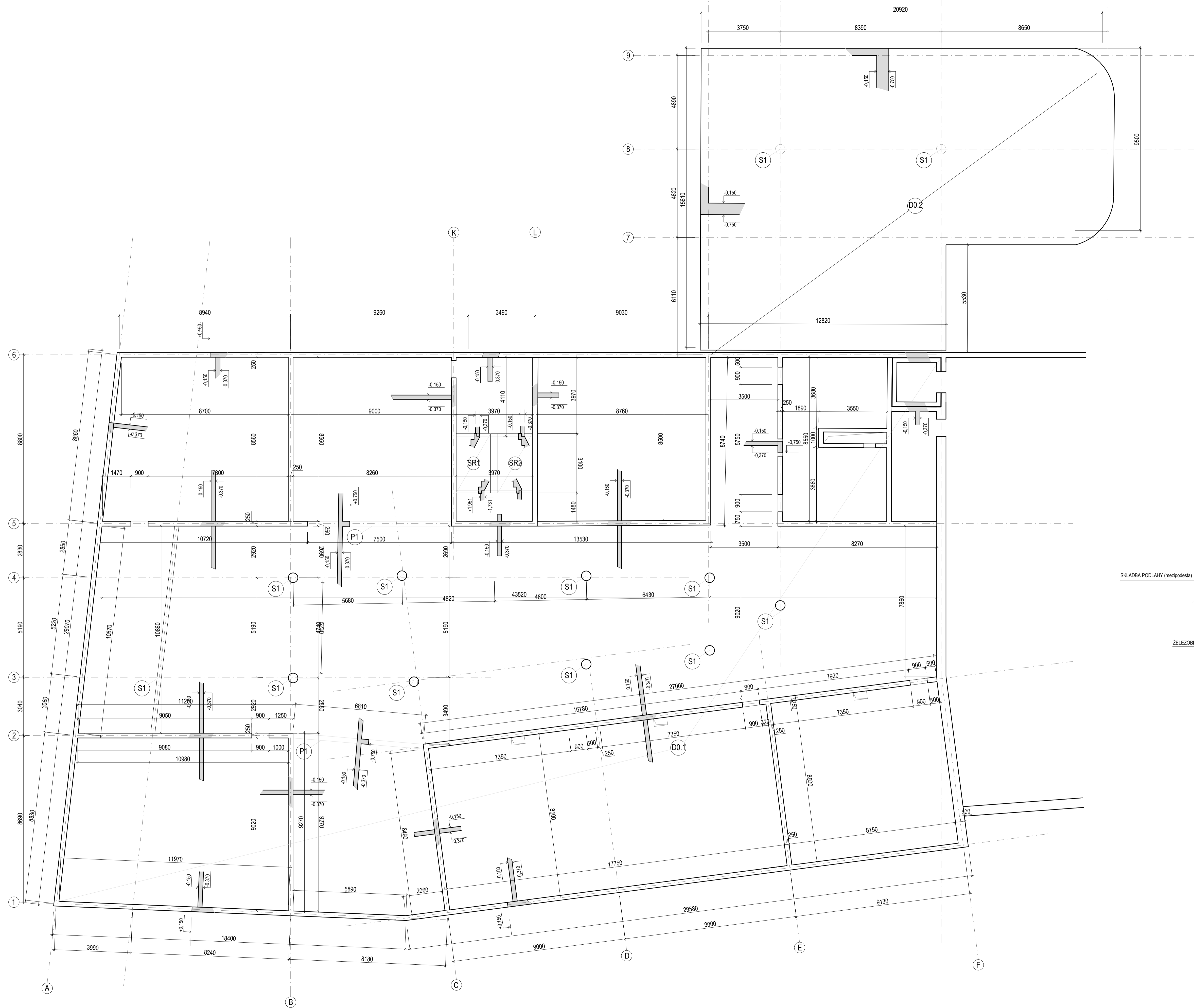


DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE
M 1:20



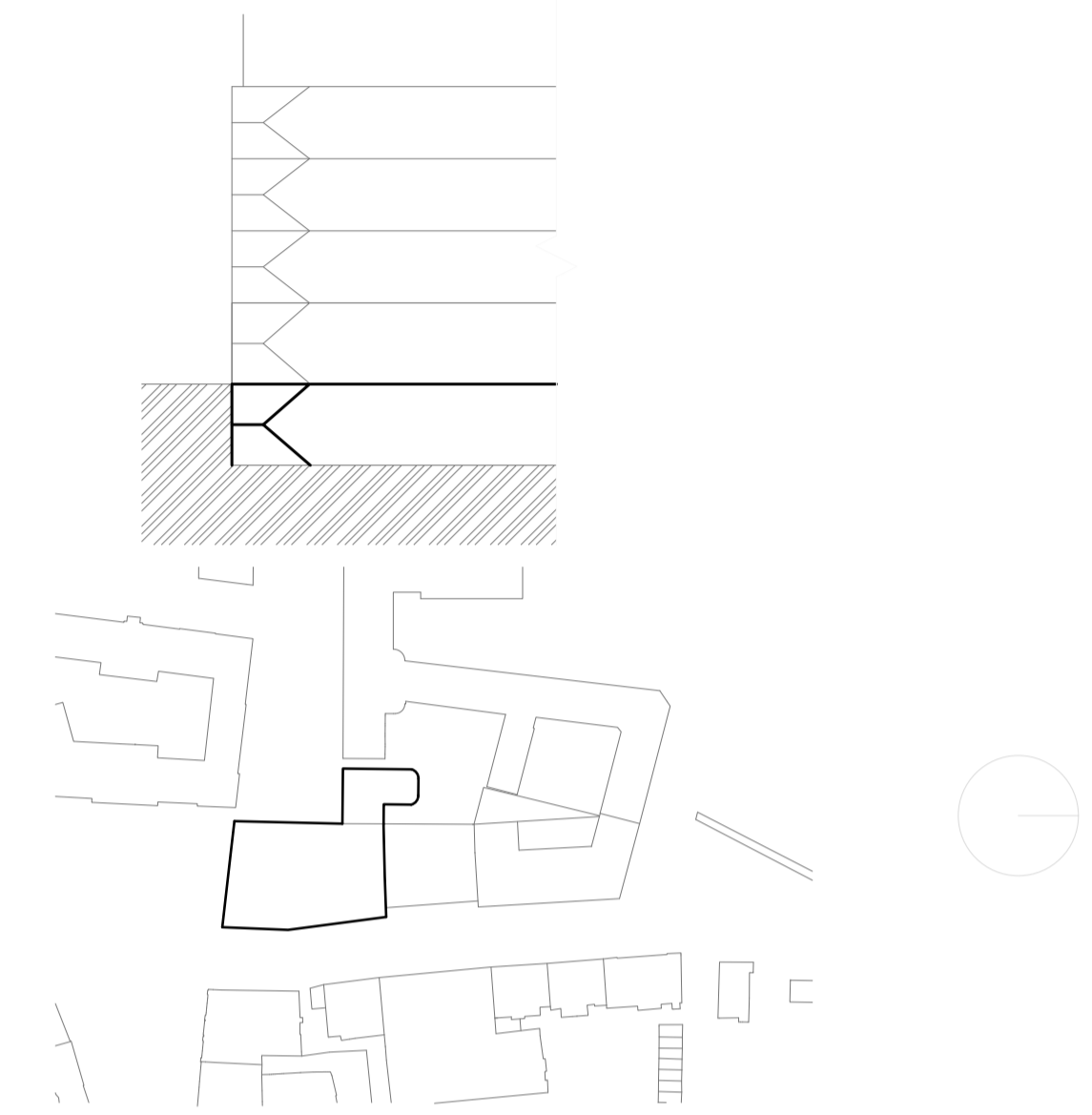
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPĚŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.2 STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.3.1
FORMÁT VÝKRESU:	A1
DATUM:	05/2023
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubová
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VÝKRESOVAL:	Anna Rychmachová



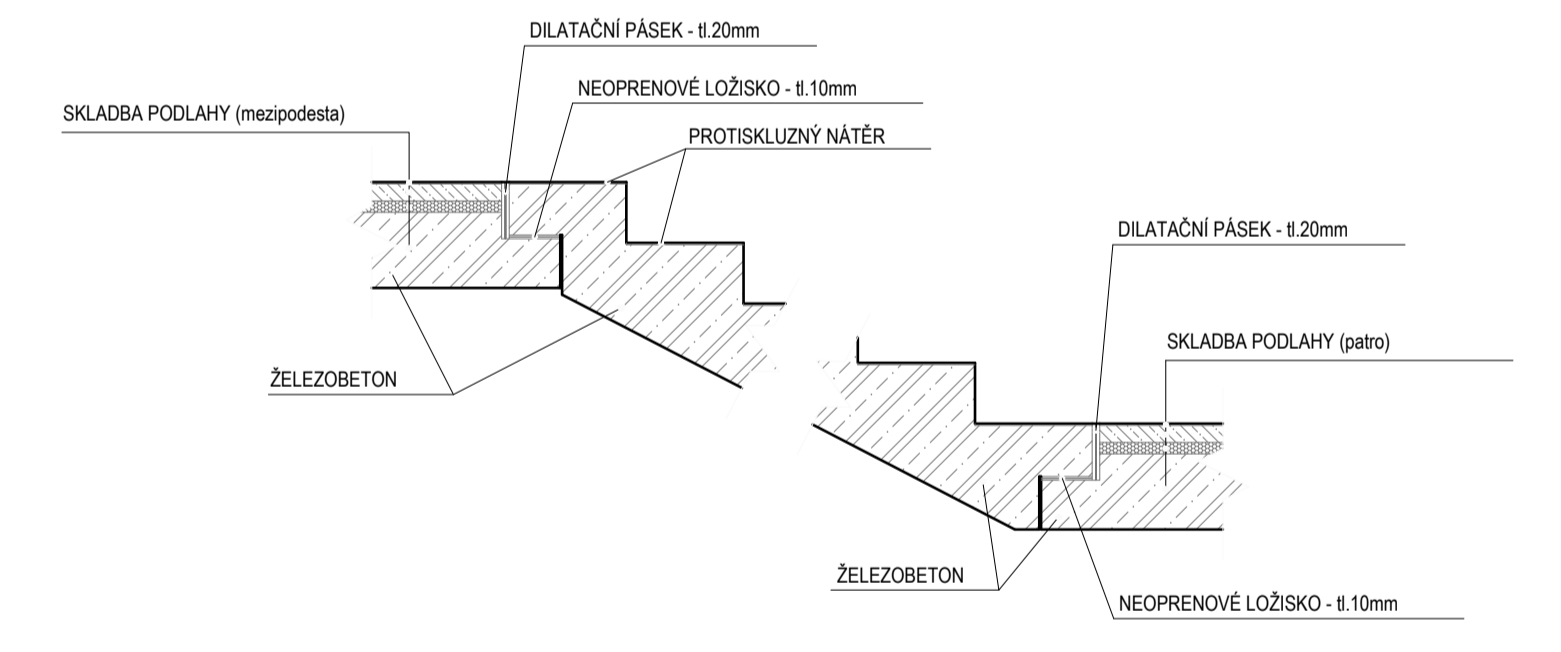


LEGENDA

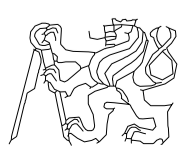
- ŽELEZOBETON V POHLEDU
- ŽELEZOBETON VE SKLOPENÉM ŘEZU
- BETON C 25/30
- OCEL B 500

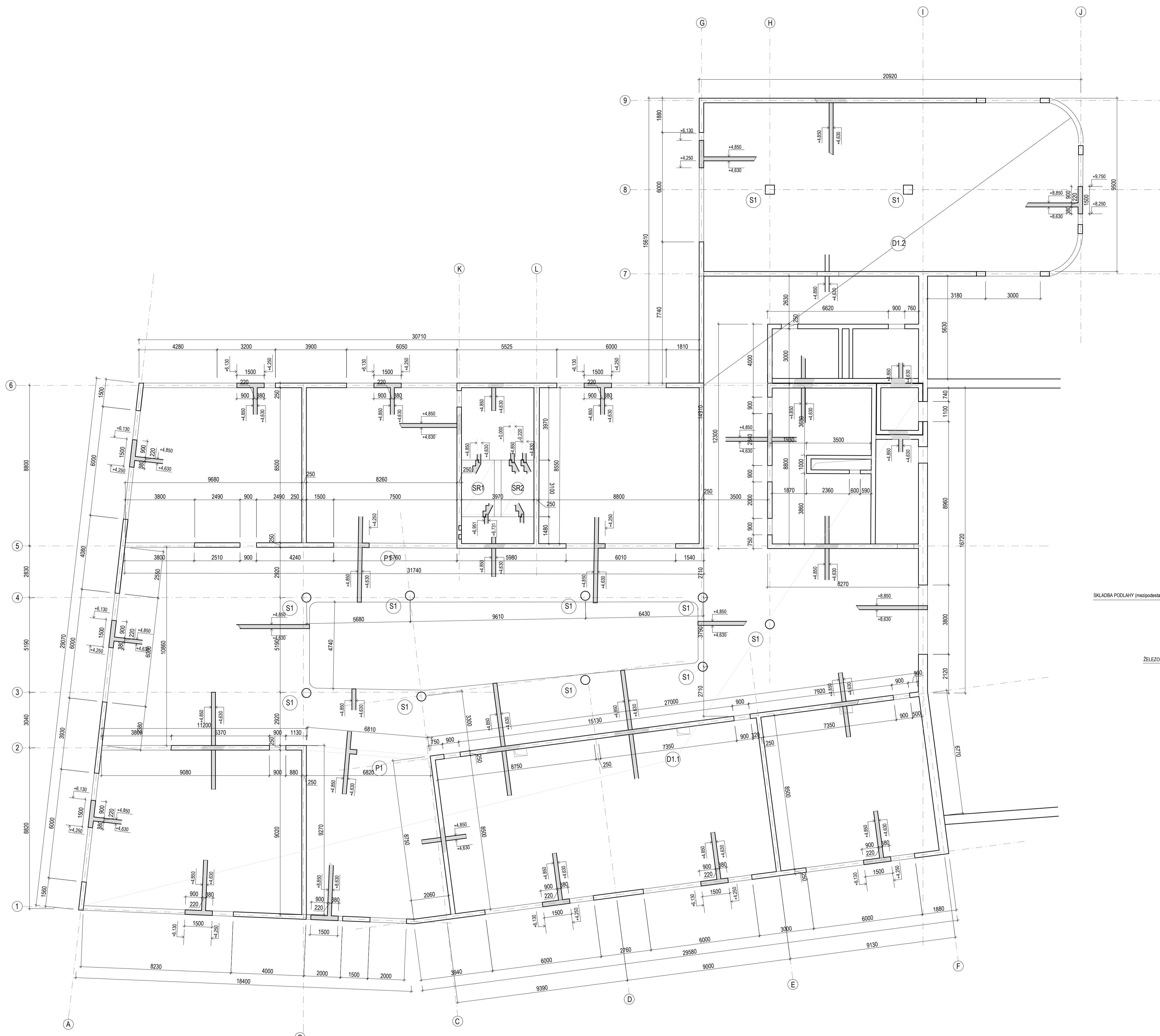


**DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE
M 1:20**



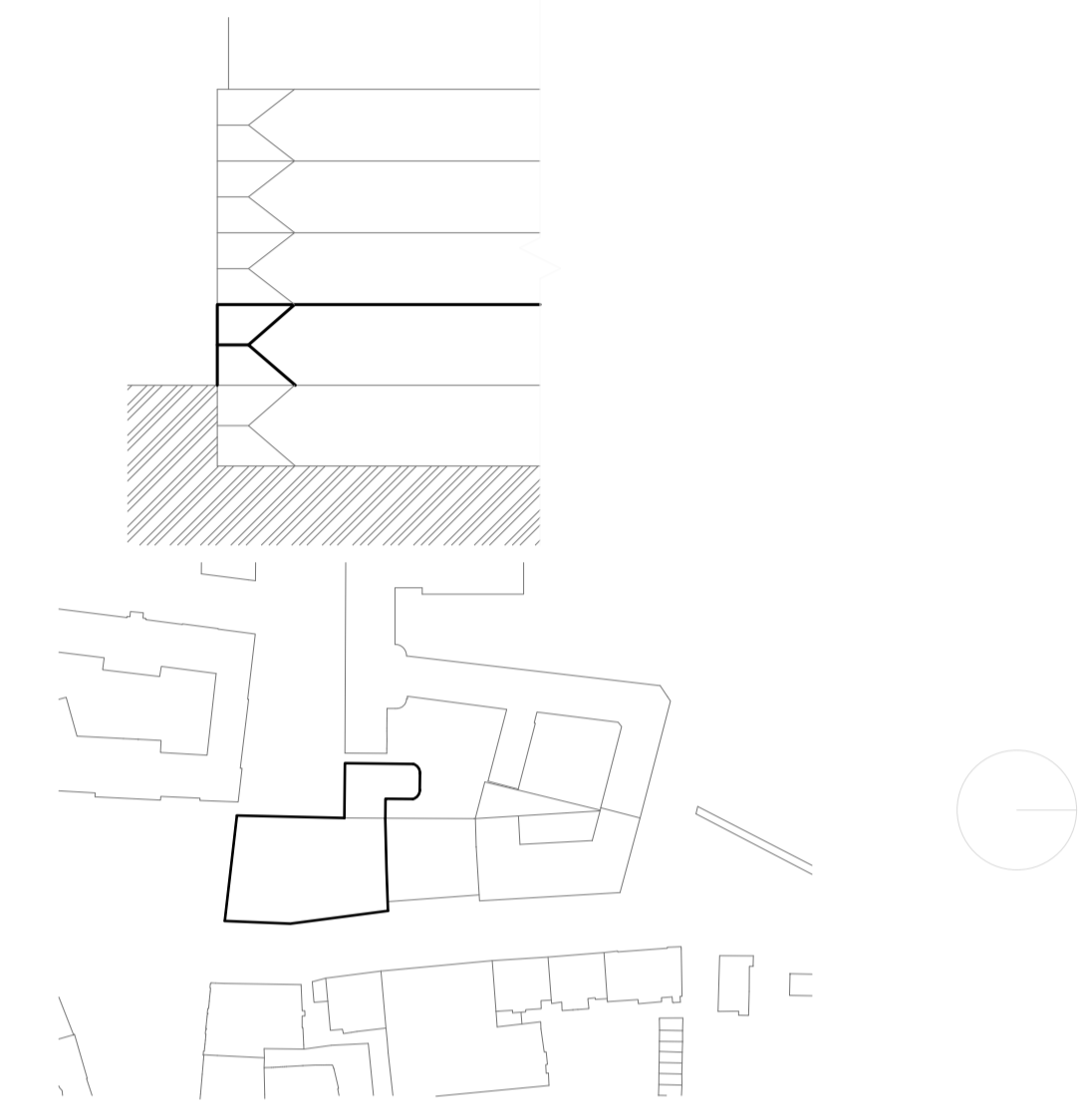
ÚSTAV:	ÚSTAV NÁVRHOVÁNÍ III		
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
ČÁST PRÁCE:	D.1.2 STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI		
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU SUTERÉNU		
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.3.2
FORMAT VÝKRESU:	A1		
DATUM:	05/2023		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubcová		
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA		
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
VÝKRESOVAL:	Anna Rychmachová		



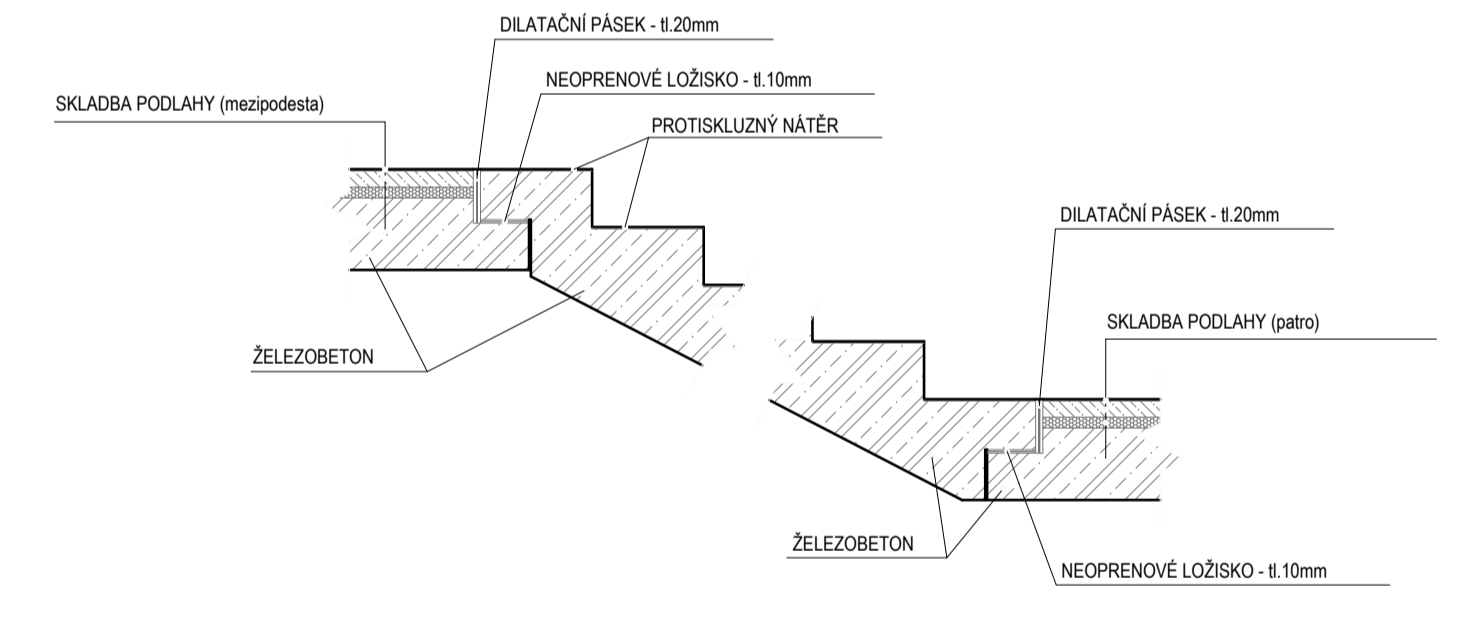


LEGENDA

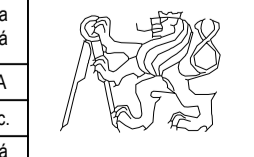
- ŽELEZOBETON V POHLEDU
- ŽELEZOBETON VE SKLOPENÉM REZU
- BETON C 25/30
- OCEL B 500

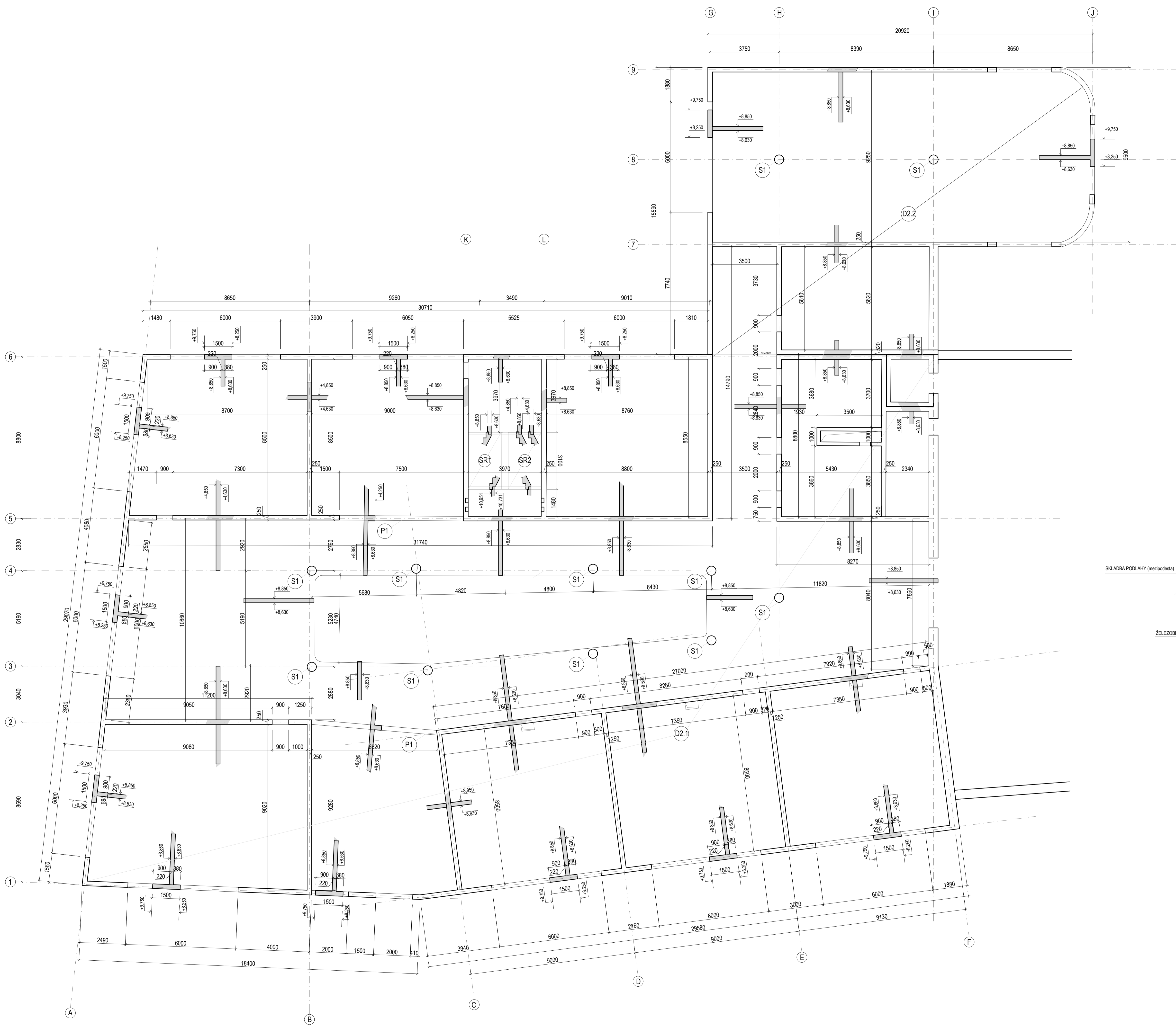


DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE M 1:20





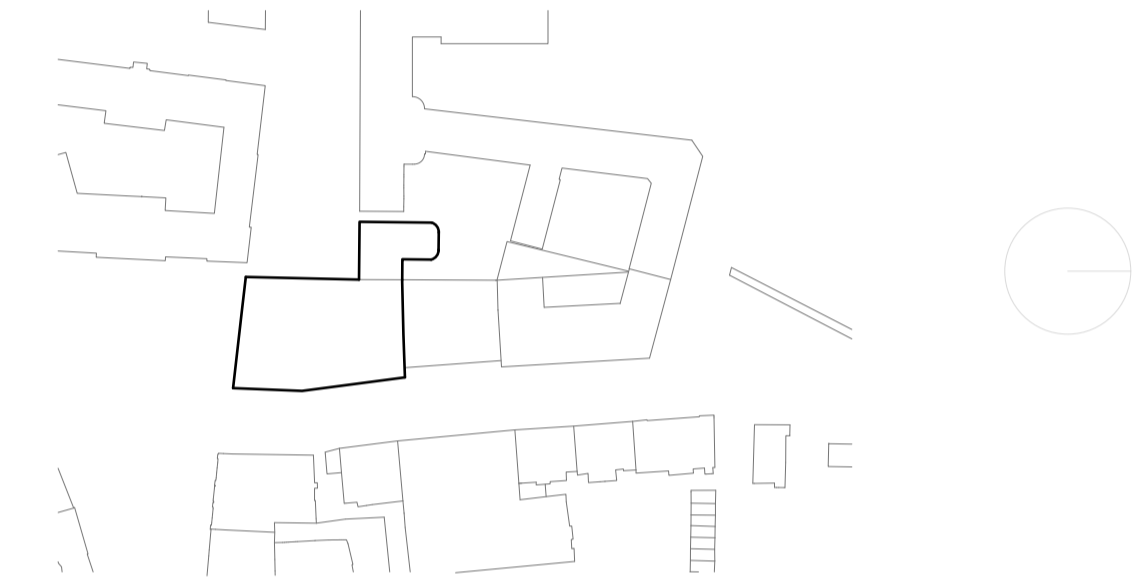
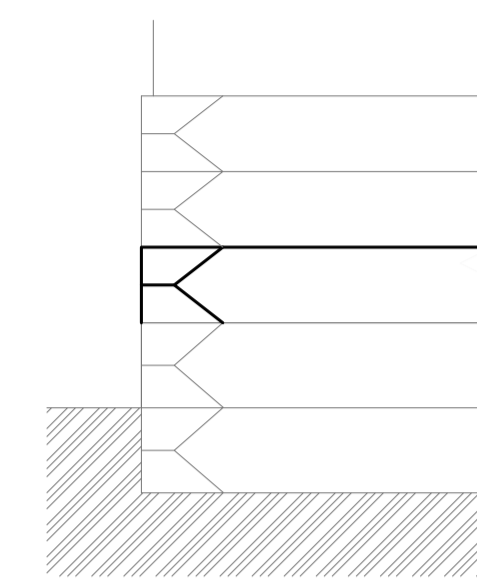
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.2 STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NAZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBŠAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 1.NP
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
DATA:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holáčková
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVÁV:	Anna Rychmachová



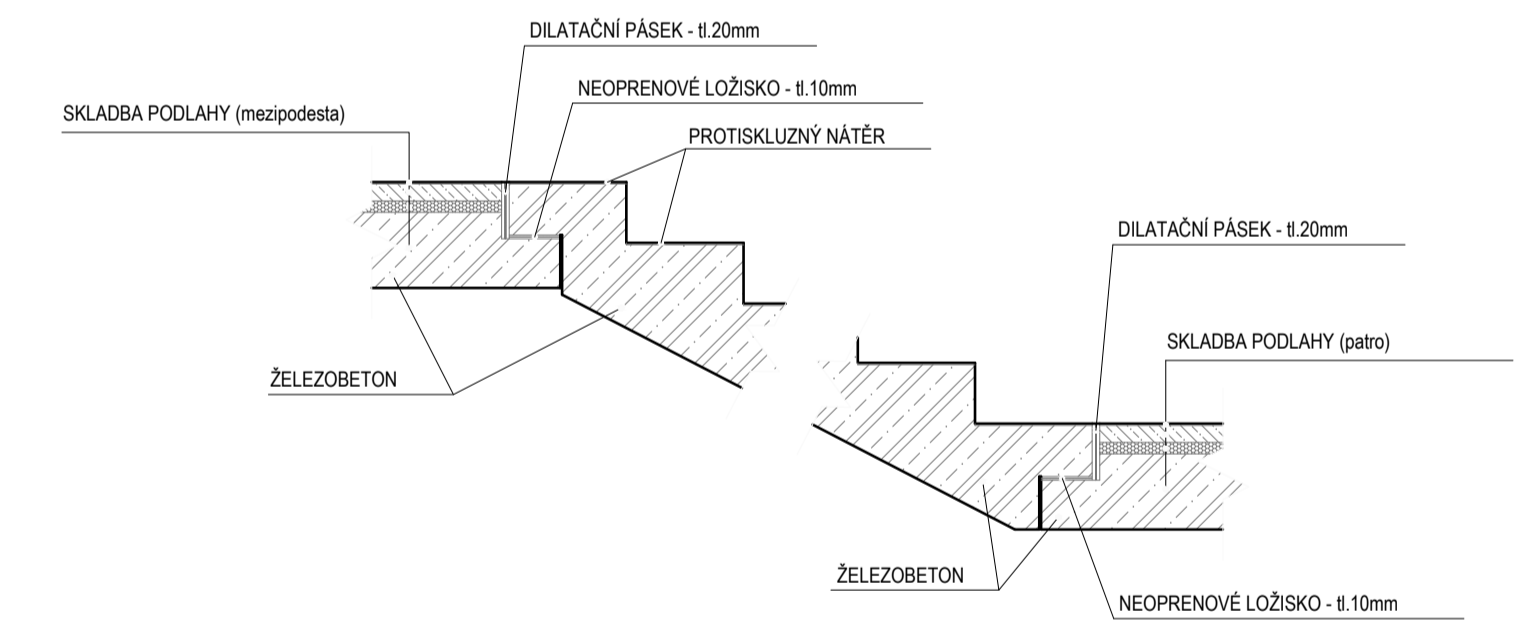


LEGENDA

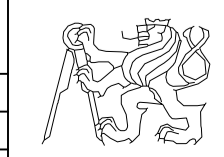
-  ŽELEZOBETON V POHLEDU
-  ŽELEZOBETON VE SKLOPENÉM ŘEZU
- BETON C 25/30
- OCEL B 500

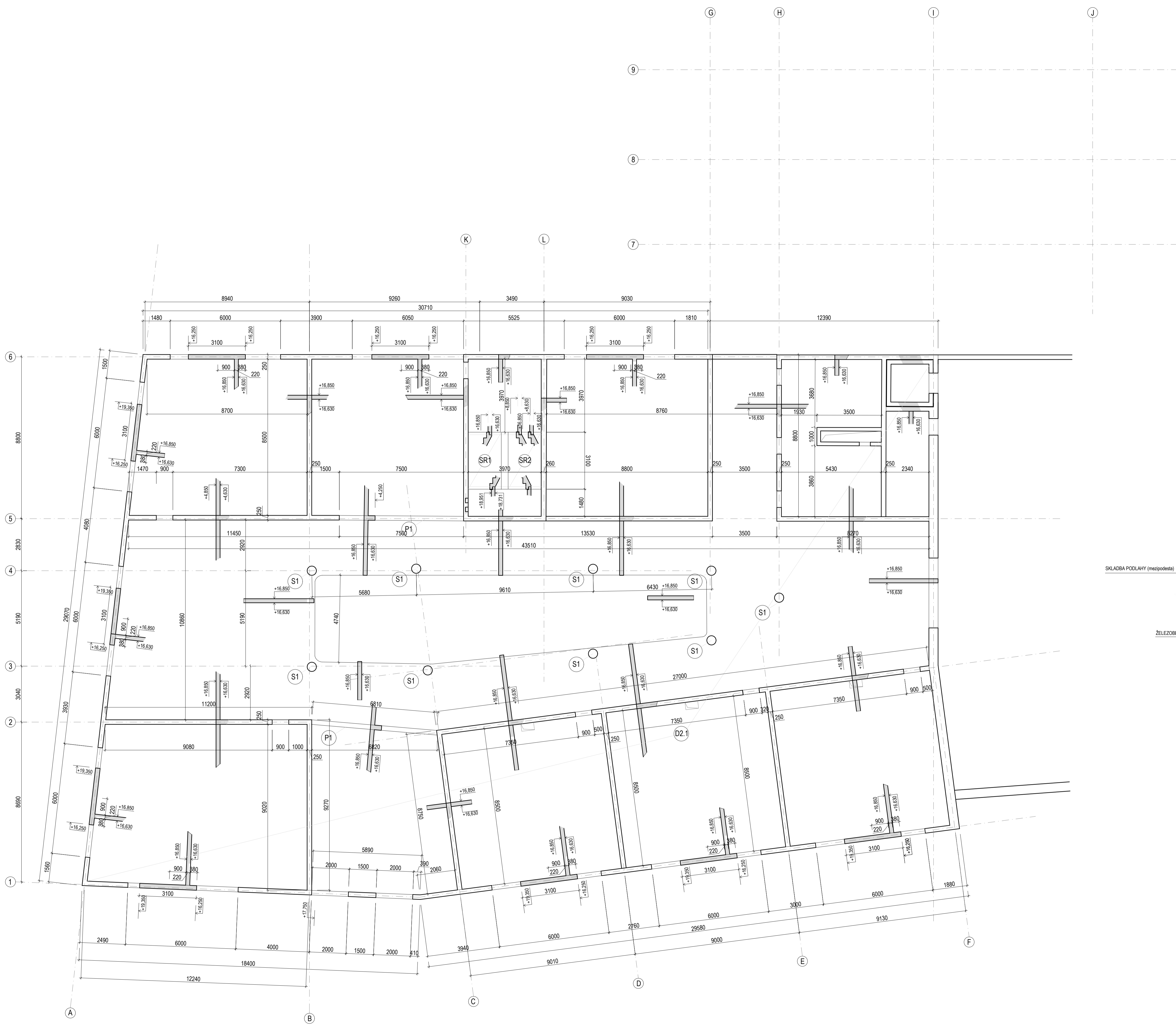


**DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚVÉHO RAMENE
M 1:20**



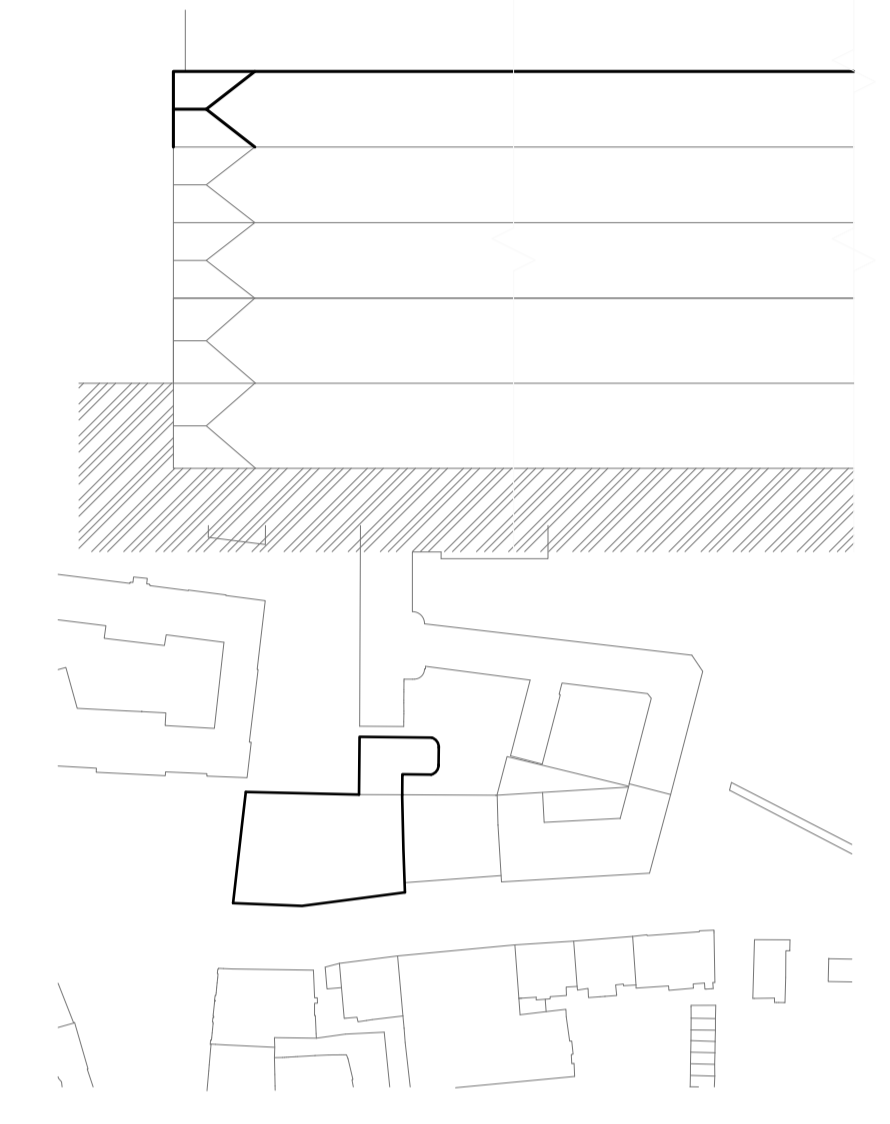
ÚSTAV:	ÚSTAV NÁVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.2 STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 2.NP
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.3.4
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VÝRABCOVÁL:	Anna Rychmachová



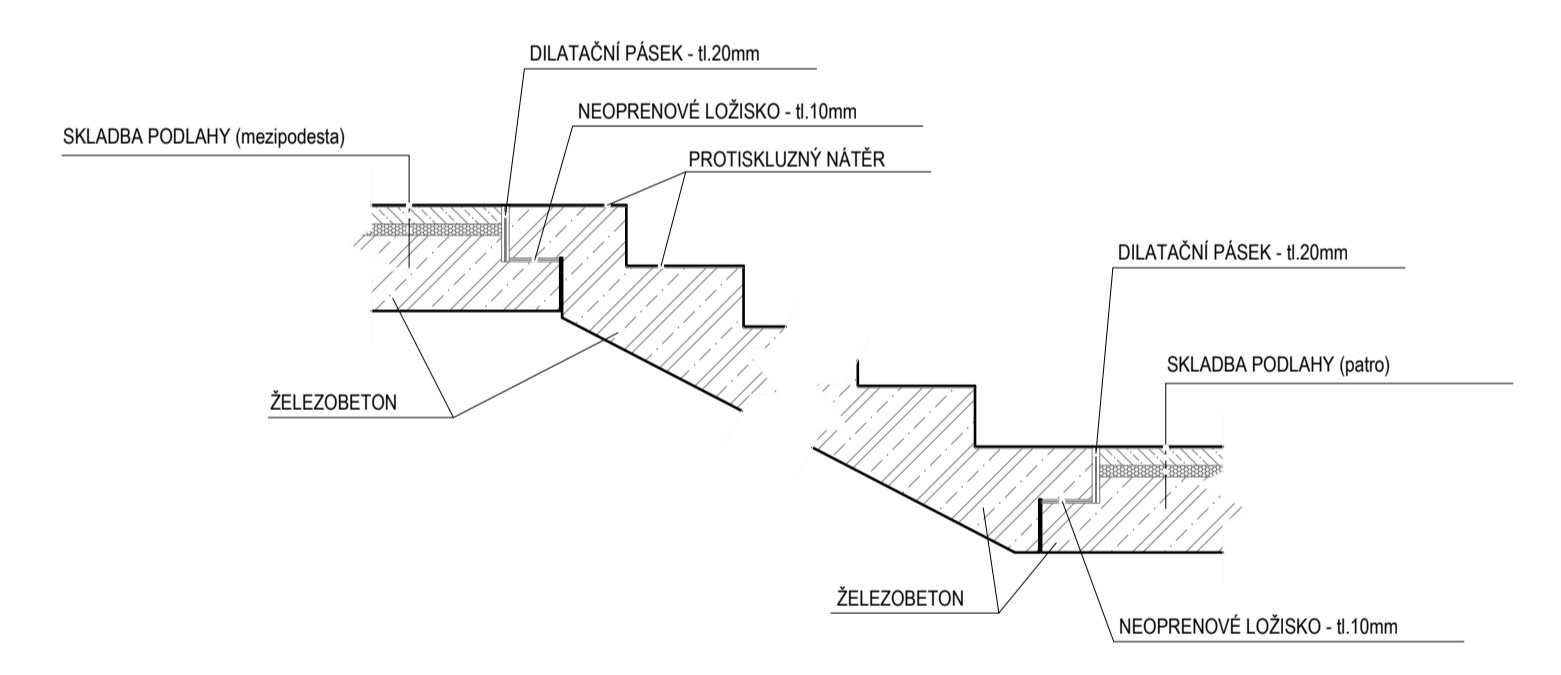


LEGENDA

- ŽELEZOBETON V POHLEDU
- ŽELEZOBETON VE SKLOPENÉM ŘEZU
- BETON C 25/30
- OCEL B 500



**DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE
M 1:20**



ÚSTAV:	ÚSTAV NÁVRHOVÁNÍ III		
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
ČÁST PRÁCE:	D.1.2 STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI		
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 4.NP		
MĚRITKO VÝKRESU:	1:100	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.3.6
FORMAT VÝKRESU:	A1		
DATUM:	05/2023		
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubová		
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA		
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová		





České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.1.3. POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

projekt: Základní škola na Pohořelci
autor: Anna Rychmachová
vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová
konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

OBSAH

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.3.1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování
- D.1.3.1.2 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- D.1.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- D.1.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- D.1.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- D.1.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- D.1.3.1.7 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- D.1.3.1.8 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch
- D.1.3.1.9 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- D.1.3.1.10 Posouzení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- D.1.3.1.11 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.1.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.3.2.1 Situace, M 1:500
- D.1.3.2.2 Výkres 2.NP, M 1:100

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení požární bezpečnosti novostavby základní školy. Požárně bezpečnostní řešení je zpracované podle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o určení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavebné povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracované v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, len textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

Zkratky použité ve zprávě

SO = stavební objekt; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

D.1.3.1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

[01] POKORNÝ, Marek, HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb : syllabus pro praktickou výuku.

V Praze, České vysoké učení technické, 2021. ISBN: 8001068390

[02] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekt

[03] ČSN 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

[04] ČSN 0833 – Požární bezpečnost staveb – Stavby pro bydlení a ubytování

[05] ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

D.1.3.1.2 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Popis navrhovaného stavu objektu

Posuzovaným objektem je základní škola na Pohořelci na Praze 6 na Hradčanech. Parcela se nachází na křižení ulic Parléřova ze západní strany, Keplerova z východní strany a Hládkov ze severní strany. Okolní zástavbu tvoří budova bývalých kasáren, gymnázium J. Keplera. Parcela navrhované základní školy se nachází v památkové

rezervaci. Terén se svažuje směrem od jižní strany k ulici Hládkov na severní straně. Výškový rozdíl v těchto místech je 4,7 m. Navrhnutý objekt má 4 nadzemní podlaží. Objekt v některých místech přímo sousedí s okolními budovami. Okolo objektu se nacházejí veřejné komunikace a chodníky pro pěší. Hlavní vstup do budovy je z Pohořelce, další vstupy jsou z ulice Hládkov. Objem stavby je rozdělený do třech částí, které jsou výškově oddělené. V řešené části školy, kterou je první část s hlavním vstupem z Pohořelce se nacházejí prostory pro první stupeň. V prostředním článku se nachází hlavní komunikace a prostory pro učitele a personál. V třetím článku se nacházejí prostory pro druhý stupeň. Na střeše školy se nachází zahrada. Další venkovní prostory jsou umístěny na školním dvoře v prostorech mezi novostavbou a stávajícím gymnáziem.

Popis konstrukčního řešení stavby

Nosný systém navrhované stavby je stěnový. Stropní deska je obousměrně vyztužená. Atrium je podepřené sloupy kruhového průřezu s průměrem 500 mm. Obvodové a vnitřní stěny jsou nosné železobetonové o tloušťce 250 mm. Objekt je založený na základové desce. Konstrukční výška typického podlaží je 4 m, konstrukční výška 1. nadzemního podlaží je 5 m. V řešené části se nachází jedno prefabrikované schodiště.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Řešený výsek stavby je rozdělený do 65 požárních úseků. Všechny požární výseky sú zakreslené ve výkresech požární bezpečnosti, které jsou součástí dokumentace. Objekt má 4 nadzemní podlaží. Požární výška objektu je 12,27 m. Konstrukční systém objektu je stěnový.

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

D.1.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

P01

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	SPB
1	P01.01	STROJOVNA VZT	II
2	P01.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II
3	P01.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II
4	P01.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II
5	P01.05	STROJOVNA	II
6	P01.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II
7	Š - P01.07/N05	INSTALAČNÍ ŠACHTA	II
8	Š - P01.08/N01	INSTALAČNÍ ŠACHTA	II
9	A - P01.09/N05	CHÚC	II
10	P01.10	WC	II
11	V - P01.11/N05	VÝTAH	II

N04

1	N04.01	UČEBNA	II
2	N04.02	UČEBNA	II
3	N04.03	UČEBNA	II
4	N04.04	UČEBNA	II
5	N04.05	UČEBNA	II
6	N04.06	UČEBNA	II
7	N04.10	WC	II
8	N03.10	CHODBA S ATRIEM	III

N01

1	N01.01	DVORANA	IV
2	N01.02	CHÚC	II
3	N01.03	DRUŽINA	III
4	N01.04	VÝTVARNÝ ATELIER	III
5	N01.05	KERAMIKA	III
6	N01.06	STUDOVNA	III
7	N01.07	KNIHOVNA	III
8	N01.08	VRÁTNICE	I
9	N01.09	WC	II
10	N01.10	WC DRUŽINA	II

N02

1	N02.01	UČEBNA	II
2	N02.02	UČEBNA	II
3	N02.03	UČEBNA	II
4	N02.04	UČEBNA	II
5	N02.05	UČEBNA	II
6	N02.06	UČEBNA	II
7	N02.07	ALTERNATIVNÍ VÝUKOVÝ	III
8	N02.08	ALTERNATIVNÍ VÝUKOVÝ	III
9	N02.09	WC	II
10	N02.11	CHODBA S ATRIEM	III

N03

1	N03.01	UČEBNA	II
2	N03.02	UČEBNA	II
3	N03.03	UČEBNA	II
4	N03.04	UČEBNA	II
5	N03.05	UČEBNA	II
6	N03.06	UČEBNA	II
7	N03.08	WC	II
8	N03.10	CHODBA S ATRIEM	III

D.1.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých podlažích uplatněné požadavky pro samostatné PÚ v souladu s normami

ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

- Kmenové učebny, alternativní učebny, laboratoře a další učebny vhodné pro výuku podle normy

ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné požární úseky.

- Chodby a atria spojující učebny s CHÚC tvoří samostatný požární úsek

- Samostatným PÚ je v souladu s normou ČSN [73 0802] CHÚC typu B

- Všechny instalační šachty budou řešeny jako samostatné PÚ, všechny prostupy instalací budou provedené s utěsněním podle jejich charakteru a průřezu s souladu s požadovanými normami ČSN [730810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

- Osobní výtah tvoří samostatný požární úsek

ROZDĚLENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ A URČENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světlá výška [m]	okno		poměr So/S	poměr ho/hs	n	k	an	pn[kg/m ²]	ps[kg/m ²]	as	a	b	c	pv [kg/m ²]	SPB
		a	b	S - plocha[m ²]		a	b													
P01.01 II	STROJOVNA VZT	8,5	8,75	74,4	3,5	-	-	-	-	0,005	0,014	0,9	15	2	0,9	0,90	1,50	0,5	11,45	II
P01.02 II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,5	8,75	74,4	3,5	-	-	-	-	0,005	0,015	1,1	15	2	0,9	1,08	1,60	0,5	14,67	II
P01.03 II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,5	8,75	74,4	3,5	-	-	-	-	0,005	0,015	1,1	15	2	0,9	1,08	1,60	0,5	14,67	II
P01.04 II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,5	8,75	74,4	3,5	-	-	-	-	0,005	0,015	1,1	15	2	0,9	1,08	1,60	0,5	14,67	II
P01.05 II	STROJOVNA	-	-	78,2	3,5	-	-	-	-	0,005	0,015	1,1	15	2	0,9	1,08	1,60	0,5	14,67	II
P01.06 II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	-	-	100,0	3,5	-	-	-	-	0,005	0,015	1,1	15	2	0,9	1,08	1,60	0,5	14,72	II
S - P01.07/N05	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S - P01.08/N01	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A - P01.09/N05	CHÚC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P01.10	WC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V - P01.11/N05	VÝTAH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N01.01 - IV	DVORANA	-	-	2249,6	4,28	-	-	36	0,010	0,580	0,078	0,217	0,8	5	5	0,9	0,85	8,58	0,65	47,40	IV	
N01.02 -	CHUC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	
N01.03 - III	DRUŽINA	-	-	100,0	4,5	0,9	2,5	4	9	0,100	0,556	0,080	0,104	0,8	25	5	0,9	0,82	0,73	0,7	12,52	III
N01.04 - III	VÝTVARNÝ ATELIER	8,5	8,75	74,4	4,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,556	0,050	0,068	1,1	45	5	0,9	1,08	0,71	0,7	26,84	III
N01.05 - III	KERAMIKA	17,8	8,5	150,9	4,5	0,9	2,5	4	9	0,060	0,556	0,040	0,068	1,1	45	5	0,9	1,08	0,72	0,7	27,25	III
N01.06 - III	STUDIOVNA	-	-	43,8	4,5	0,9	2,5	2	4,5	0,103	0,556	0,070	0,083	1	40	10	0,9	0,98	0,51	0,7	17,53	III
N01.07 - III	KNIHOVNA	-	-	66,1	4,5	0,9	2,5	2	4,5	0,068	0,556	0,040	0,055	0,7	120	5	0,9	0,71	0,51	0,7	31,63	III
N01.08 - I	VRÁTNICE	-	-	15,9	4,5	0,9	2,5	1	2,25	0,142	0,556	0,090	0,093	0,8	5	5	0,9	0,85	0,50	0,7	2,98	I
N01.09 -	WC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	
N01.10 -	WC DRUŽINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	

N02.01 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N02.02 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N02.03 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N02.04 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N02.05 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N02.06 - II	UČEBNA	-	-	100,0	3,5	0,9	2,5	4	9	0,100	0,714	0,080	0,104	0,8	25	5	0,9	0,82	0,73	0,5	8,94	II
N02.07 - III	UČEBNA	5,63	8,03	45,2	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,045	0,714	0,050	0,062	0,8	25	5	0,9	0,82	0,39	0,7	6,69	III
N02.08 - III	UČEBNA	20	9,25	185,0	3,5	0,9	2,5	3	6,75	0,149	0,714	0,125	0,155	0,8	25	5	0,9	0,82	2,68	0,7	45,96	III
N02.09 -	WC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	
N02.11 - IV	CHODBA S ATRIEM	-	-	2249,6	4,28	-	-	36	0,010	0,580	0,078	0,217	0,8	5	5	0,9	0,85	8,58	0,65	13,00	III	

N03.01 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N03.02 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N03.03 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N03.04 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N03.05 - II	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N03.06 - II	UČEBNA	-	-	100,0	3,5	0,9	2,5	4	9	0,100	0,714	0,080	0,104	0,8	25	5	0,9	0,82	0,73	0,5	8,94	II
N03.08 -	WC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	
N03.10 - IV	CHODBA S ATRIEM	-	-	2249,6	4,28	-	-	36	0,010	0,580	0,078	0,217	0,8	5	5	0,9	0,85	8,58	0,65	47,40	III	

N04.01 - 0	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N04.02 - 0	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N04.03 - 0	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N04.04 - 0	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N04.05 - 0	UČEBNA	8,5	8,75	74,4	3,5	0,9	2,5	2	4,5	0,061	0,714	0,050	0,068	0,8	25	5	0,9	0,82	0,71	0,5	8,70	II
N04.06 - 0	UČEBNA	-	-	100,0	3,5	0,9	2,5	4	9	0,100	0,714	0,080	0,104	0,8	25	5	0,9	0,82	0,73	0,5	8,94	II
N04.10 - 0	WC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	
N03.10 - IV	CHODBA S ATRIEM	-	-	2249,6	4,28	-	-	36	0,010	0,580	0,078	0,217	0,8	5	5	0,9	0,85	8,58	0,65	47,40	III	

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	SPB	PLOCHA (m ²)	a	MAX ROZMĚRY (m)
1	P01.01	STROJOVNA VZT	II	74,4	0,90	56 38
2	P01.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II	74,4	1,08	55 36
3	P01.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II	74,4	1,08	55 36
4	P01.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II	74,4	1,08	55 36
5	P01.05	STROJOVNA	II	78,2	1,08	55 36
6	P01.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	II	100,0	1,08	55 36
7	S - P01.07/N05	INSTALAČNÍ ŠACHTA	II	-	-	-
8	S - P01.08/N01	INSTALAČNÍ ŠACHTA	II	-	-	-
9	A - P01.09/N05	CHÚC	II	-	-	-
10	P01.10	WC	II	-	-	-
11	V - P01.11/N05	VÝTAH	II	-	-	-

1	N01.01	DVORANA	IV	498,0	0,85	58 39
2	N01.02	CHÚC	II	-	0,85	58 39
3	N01.03	DRUŽINA	III	100,0	0,82	77,5 48
4	N01.04	VÝTVARNÝ ATELIER	III	74,4	1,08	55 36
5	N01.05	KERAMIKA	III	150,9	1,08	55 36
6	N01.06	STUDIOVNA	III	43,8	0,98	115 60
7	N01.07	KNIHOVNA	III	66,1	0,71	85 52
8	N01.08	VRÁTNICE	I	15,9	0,85	58 39
9	N01.09	WC	II	-	-	-
10	N01.10	WC DRUŽINA	II	-	-	-

1	N02.01	UČEBNA	II	74,4	0,82	77,5 48
2	N02.02	UČEBNA	II	74,4	0,82	77,5 48
3	N02.03	UČEBNA				

D.1.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Požadovaná požární odolnost všech konstrukcí byla určena na základě SPB jednotlivých úseků. Všechny konstrukce zodpovídají bezpečnostním požadavkům. Požární odolnost byla stanovena podle normy ČSN 73 0802, tab.12.

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SPB			
	I	II	III	IV
Požární stěny a požární stropy				
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1		90 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách				
v podzemním podlaží	15 DP1	30 DP1		45 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	
v posledním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu				
v podzemním podlaží	45 DP1	60 DP1		120 DP1
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu				
bez ohledu na podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu uvnitř PÚ				
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku				
				DP3
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí				
	15 DP3	15 DP3	15 DP1	
Instalační šachty				
Požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
Požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
Střešní pláště				
			15 DP1	15 DP1

KONSTRUKCE	MATERIÁL	POŽAD. P.O.	SKUTEČNÁ P.O.
NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA	ŽB, tl. 250 mm	45 DP1	REI 90 DP1
VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA	ŽB, tl. 250 mm	45 DP1	REI 90 DP1
VNITŘNÍ NOSNÉ SLOUPY	ŽB, průměr 500 mm	45 DP1	REI 90 DP1
STROPNÍ DESKA	ŽB, tl. 220 mm	45 DP1	REI 120 DP1
STŘEŠNÍ DESKA	ŽB, tl. 220 mm	45 DP1	REI 120 DP1
VÝTAHOVÉ/INSTALAČNÍ ŠACHTY	ŽB, tl. 200 mm	15 DP1	REI 90 DP1
PODHLLED	SDK	DP3	

Skutečná požární odolnost navrhovaných konstrukcí:

SVISLÉ NOSNÉ KCE

Obvodové stěny a vnitřní nosné stěny jsou navrženy ze železobetonu. Podle klasifikace železobetonových stěn (podle ČSN 73 0821):

- S krytím výztuže 25 mm, požár z jedné strany – REW 90 DP1
- VYHOVUJE

Klasifikace ŽB monolitických sloupů (podle ČSN 73 0821):

- S krytím výztuže 40 mm, požár z víc než tří stran – R 90 DP1

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce a nosná konstrukce střešní desky jsou navrženy jako železobetonová monolitická deska tloušťky 220 mm.

Klasifikace ŽB monolitické stropní desky (podle ČSN 73 0821):

- Stropní deska tl. 220 mm s krytím výztuže 22 mm, - REI 120 DP1
- VYHOVUJE

INSTALAČNÍ ŠACHTA

Instalační šachty v objektu tvoří samostatné požární úseky a jsou zařazené do II. SPB. Požadovaná odolnost je 15 DP3 . Šachty jsou ze železobetonu.

- Podle klasifikace železobetonových stěn (podle ČSN 73 0821):
- S krytím výztuže 20 mm, požár z jedné strany – REI 90 DP1
- VYHOVUJE

KONSTRUKCE STŘECHY A STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť leží na konstrukci stropu s požární odolností.

D.1.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

Obsazenost osobami

Pro výpočet obsazenosti objektu osobami byly použité hodnoty m² půdorysné plochy na jednu osobu, nebo součinitel, kterým se násobil počet osob. Celkové obsazení části objektu osobami je 662.

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	Plocha [m ²]	POČET OSOB DLE PD	[osoba/m ²] norma	Počet osob dle m ²	Součinitel	Osob dle součinitele	Rozhodující počet osob
N01.01	DVORANA						0	
N01.02	CHÚC						0	
N01.03	WC DRUŽINA						0	
N01.04	DRUŽINA	100	45	2	50	1,3	58,5	59
N01.05	VÝTVARNÝ ATEL	74,4	31	2	50	1,3	40,3	50
N01.06	KERAMIKA	150,9	31	2	75,45	1,3	40,3	75
N01.07	STUDOVNA						0	
N01.08	KNÍHOVNA	66,1	15	2,5	26,44	1,5	22,5	26
N01.09	VŘÁTNIČE	15,9	1			1,35	1,35	1
N01.10	WC						0	
N01.11/N05	CHÚC						0	
N01.12	WC DRUŽINA						0	212

POŽÁRNÍ	ÚČEL	Plocha [m ²]	POČET OSOB DLE PD	[osoba/m ²] norma	Počet osob dle m ²	Součinitel	Osob dle součinitele	Rozhodující počet osob
N02.01	UČEBNA	74,4	31	1,5	49,6	1,3	40,3	50
N02.02	UČEBNA	74,4	31	1,5	49,6	1,3	40,3	50
N02.03	UČEBNA	74,4	31	1,5	49,6	1,3	40,3	50
N02.04	UČEBNA							
N02.05	UČEBNA							
N02.06	UČEBNA							
N02.07	UČEBNA							
N02.08	UČEBNA							
N03.08	WC							
N03.09	CHÚC							
N03.10	CHODBA S ATRIEM							150

POŽÁRNÍ	ÚČEL	Plocha [m ²]	POČET OSOB DLE PD	[osoba/m ²] norma	Počet osob dle m ²	Součinitel	Osob dle součinitele	Rozhodující počet osob
N04.01	UČEBNA	74,4	31	1,5	49,6	1,3	40,3	50
N04.02	UČEBNA	74,4	31	1,5	49,6	1,3	40,3	50
N04.03	UČEBNA	74,4	31	1,5	49,6	1,3	40,3	50
N04.04	UČEBNA							
N04.05	UČEBNA							
N04.06	UČEBNA							
N04.07	UČEBNA JAZYKU							
N04.08	WC							
N04.09	CHÚC							
N04.10	CHODBA S ATRIEM							150

Použití a počet únikových cest

Ve zpracovávané části objektu se nachází jedna CHÚC typu A. Navrhnutý objekt vyhovuje z hlediska mezních délek a šířek únikových cest. Přívod větracího vzduchu do CHÚC je zabezpečený vzduchotechnikou.

Šířka únikové cesty

Posouzení na základě zvolených kritických míst. Skutečná šířka schodišťového ramena v CHÚC a skutečná šířka dveří východu z CHÚC jsou větší než požadovaná šířka. Tímto navrhované rozměry vyhovují daným podmínkám.

POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

KRITICKÉ MÍSTO ÚNIKOVÉ CESTY	POŽÁRNÍ ÚSEK	E	K	s	u	ZAOKROUHLENO (u)	POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ
Šířka schodišťového ramene v CHÚC	A - P01.09/N05	450	120	0,8	3,0	3	165	180
Šířka dveří do CHÚC	A - P01.09/N05	200	160	0,8	1,0	1	55	900
Šířka dveří z CHÚC	A - P01.09/N05	450	160	0,8	2,3	2,5	137,5	900
Šířka dveří z kmenové učebny	N02.01	50	80	1	0,6	1	55	90
Šířka dveří z keramické dílny	N01.06	75	45	1	1,7	2	110	110
Šířka dveří z knihovny	N01.08	26	90	1	0,3	0,5	27,5	800

Dveře na únikových cestách

Všechny dveře v CHÚC se otevírají ve směru úniku. V třídách je podle normy ČSN 730818 dovolené otevírat dveře v protisměru úniku. Na všech dveřích do jiného úseku (např. z třídy do chodby) a CHÚC A jsou samozavírače.

Posouzení podmínek evakuace

Požární úseky v daném objektu nevyžadují posouzení předpokládané doby evakuace osob (te) s dobou stanovenou pro ohrožení osob zplodinami ohně a dýmu (ts).

Označení únikových cest

Všechny východy jsou označeny směrovacími tabulkami pro lepší orientaci.

D.1.3.1.7 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Venkovní odběrná místa

Všechny odběrná místa jsou v blízkosti navrhovaného objektu. Hydranty budou připojeny na veřejný vodovod přípojkou s průměrem DN 100.

Vnitřní odběrná místa

Na každém poschodí budovy bude umístěn jeden nástěnný hydrant.

D.1.3.1.8 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

Nástupová plocha se nachází před vchodem do budovy.

D.1.3.1.9 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

V budově jsou navrženy přenosné hasicí přístroje ve všech podlažích. Navrhnutý je typ PHP práškový 43A.

PRENOSNE HASICÍ PŘÍSTROJE	CISLO	ZNACENÍ PU	MÍSTNOSTI	PLOCHA S	a	VÝPOČET POČTU PHP	
P01	1	P01.01 - III	STROJOVNA VZT	74,4	0,90	S 475,80	
	2	P01.02 - II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	74,4	1,08	a 1,050	
	3	P01.03 - II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	74,4	1,08	nr 3,353	
	4	P01.04 - II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	74,4	1,08	nHJ 20,116	
	5	P01.05 - II	STROJOVNA	78,2	1,08	typ PHP 43 A	
	6	P01.06 - II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	100,0	1,08	HJ1 12	
	7	S - P01.07/N05	INSTALACNÍ SACHTA	-	-	nPHP 2	
	8	S - P01.08/N01	INSTALACNÍ SACHTA	-	-		
	9	A - P01.09/N05	CHUC	-	-		
	10	P01.10	WC	-	-		
	11	V - P01.11/N05	VÝTAH	-	-		
N01	1	N01.01 - IV	DVORANA	498,0	0,85	S 949,03	
	2	N01.02 - II	CHUC	-	-	a 0,910	
	3	N01.03 - III	DRUŽINA	100,0	0,82	nr 4,408	
	3	N01.04 - III	VÝTVARNÝ ATELIER	74,4	1,08	nHJ 26,449	
	4	N01.05 - III	KERAMIKA	150,9	1,08	typ PHP 43 A	
	5	N01.06 - III	STUDOVNA	43,8	0,98	HJ1 12	
	7	N01.07 - III	KNHOVNA	66,1	0,71	nPHP 3	
	8	N01.08 - I	VRATNICE	15,9	0,85		
	9	N01.09 - I	WC	-	-		
	10	N01.10 - I	WC DRUŽINA	-	-		
N02	1	N02.01 - II	UCEBNA	74,4	0,82	S 1672,71	
	2	N02.02 - II	UCEBNA	74,4	0,82	a 0,822	
	3	N02.03 - II	UCEBNA	74,4	0,82	nr 5,562	
	3	N02.04 - II	UCEBNA	74,4	0,82	nHJ 33,373	
	4	N02.05 - II	UCEBNA	74,4	0,82	typ PHP 43 A	
	5	N02.06 - II	UCEBNA	100,0	0,82	HJ1 12	
	7	N02.07 - III	ALTERNATIVNÍ VYUKOVÝ PROSTOR	45,2	0,82	nPHP 3	
	8	N02.08 - III	ALTERNATIVNÍ VYUKOVÝ PROSTOR	185,0	0,82		
	9	N02.09 - 0	WC	-	-		
	10	N02.11 - IV	CHODBA S ATRIEM	498,5	0,85		
N03	1	N02.01 - II	UCEBNA	74,4	0,82	S 970,50	
	2	N02.02 - II	UCEBNA	74,4	0,82	a 0,824	
	3	N02.03 - II	UCEBNA	74,4	0,82	nr 4,243	
	4	N02.05 - II	UCEBNA	74,4	0,82	nHJ 25,455	
	5	N02.06 - II	UCEBNA	100,0	0,82	typ PHP 43 A	
	9	N02.09 - 0	WC	-	-	HJ1 12	
	10	N02.11 - IV	CHODBA S ATRIEM	498,5	0,85	nPHP 3	
	N04	0	N02.01 - II	UCEBNA	74,4	0,82	S 970,50
		0	N02.02 - II	UCEBNA	74,4	0,82	a 0,824
		1	N02.03 - II	UCEBNA	74,4	0,82	nr 4,243
2		N02.04 - II	UCEBNA	74,4	0,82	nHJ 25,455	
3		N02.05 - II	UCEBNA	74,4	0,82	typ PHP 43 A	
3		N02.06 - II	UCEBNA	100,0	0,82	HJ1 12	
9		N02.09 - 0	WC	-	-	nPHP 3	
10		N02.11 - IV	CHODBA S ATRIEM	498,5	0,85		

Přístroje budou zavěšeny na viditelných místech ve výšce 1,5m nad zemí. Kontrola se bude opakovat jednou za rok.

D.1.3.1.10 Posouzení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Dodávka elektrické energie

Rozvodna elektriny je v technické místnosti v suterénu.

Vytápění objektu

Objekt je vytápěn BKT systémem.

Osvětlení ÚC

V únikových cestách je navrhnuté nouzové osvětlení kvůli lepší orientaci. Osvětlení bude napojené ze záložního zdroje.

Nutnost instalace PBZ - samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V CHÚC je nainstalované samočinné otevírání dveří. Při detekci dýmu začne čidlo otevírat otvory, celý mechanismus je napojený na dálkové ovládání. Taktéž je napojený na záložní zdroj energie.

Nutnost instalace PBZ - elektrická požární signalizace (EPS)

V každé místnosti školy okrem místností bez rizika požáru (toalety) je navrhnutá detekce dýmu a signalizace požáru.

D.1.3.1.11 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, které se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

Zařízení pro potlačení požáru, nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasící zařízení – ANO
- Automatické protivýbuchové zařízení - NIE

Zařízení pro usměrňování pohybu dýmu požáru

- Zařízení pro odvod dýmu a tepla (ZOKT) - NIE
- Zařízení přetlakové ventilace - ANO
- Kouřotěsné dveře - ANO

Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární, nebo evakuační výtah - ANO
- Nouzové osvětlení - ANO
- Nouzové oznamovací zařízení - NIE
- Funkční vybavení dveří - ANO

Zařízení pro zásobování požární vodou

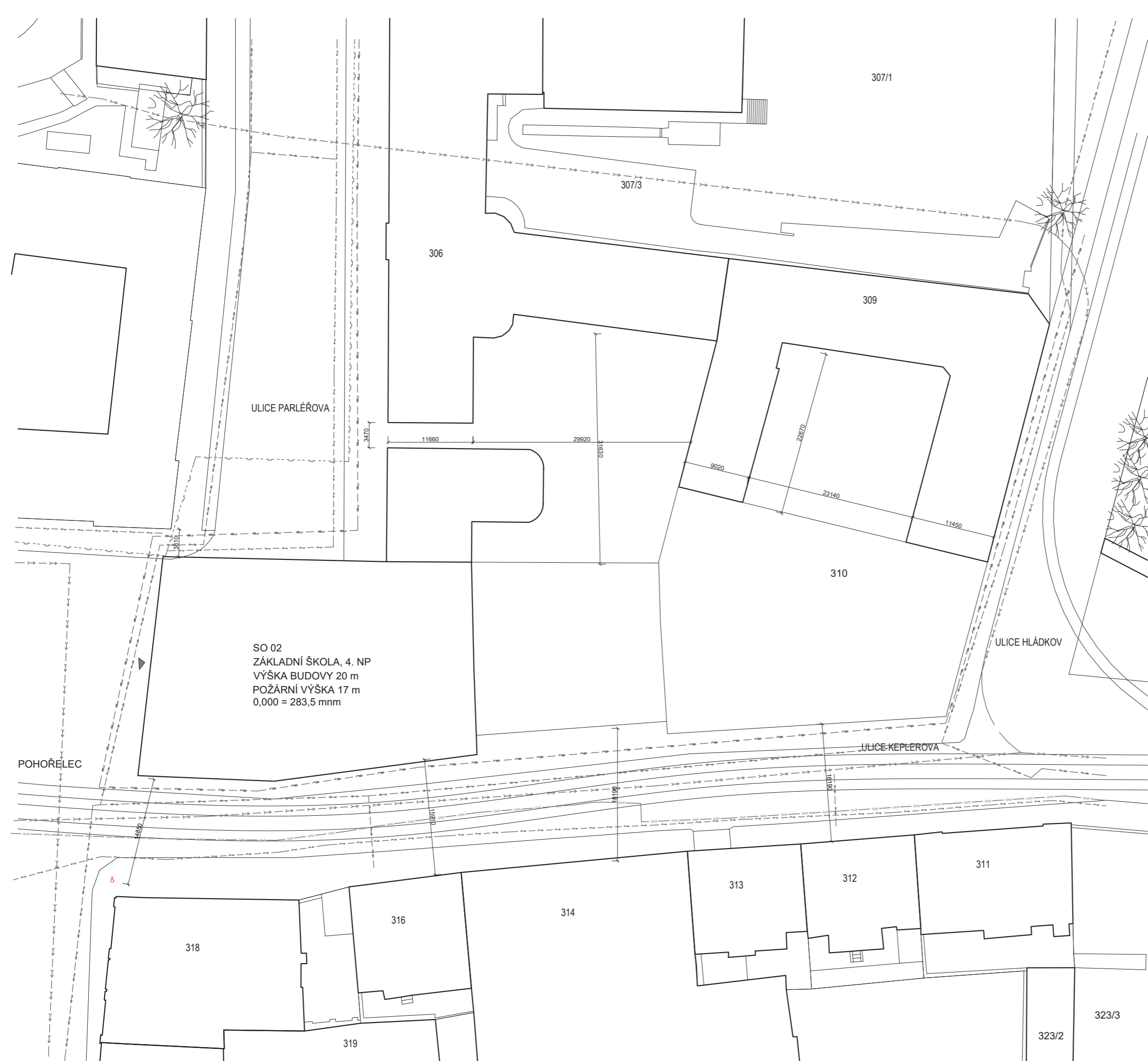
- Venkovní odběrná místa - ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) - ANO
- Nezavodněné požární potrubí (suchovod) - NIE

Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky - ANO
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení - ANO
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot - ANO
- Vodné clony - NIE
- Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

Závěr

Jakékoliv změny v tomto projektu musí být znovu přehodnocené z hlediska PBŘS.



ULICE PARLÉROVA

ULICE HLÁDKOV

ULICE KEPLEROVA

SO 02
ZÁKLADNÍ ŠKOLA, 4. NP
VÝŠKA BUDOVY 20 m
POŽÁRNÍ VÝŠKA 17 m
0,000 = 283,5 mnm

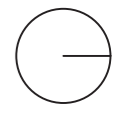
POHOŘELEC

LEGENDA

▶ VSTUP DO ŠKOLY

□ OKOLNÍ BUDOVY

δ PODZEMNÍ HYDRANT



±0,000 = 281,30 m.n.m BPV

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.3. POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	SITUACE	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:500	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A3	D.1.3.2.1
DATUM:	05/2023	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing.arch. Marek Chalupa Ing.arch. Kamila Holubcová	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová PhD.	
VYPRACOVAL:	ANNA RYCHMACHOVÁ	

LEGENDA

- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- △ PHP PRÁŠKOVÝ 43A
- N02.07 - III** ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1** ZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KCÍ
- EI 15 DP3 - C** ZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI POŽ. UZÁVĚRŮ
- SHZ** SAMOČINNÉ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
- ➡ SMĚR EVAKUACE OSOB



S-ISTK Bp
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bp

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.3. POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBŠAH VÝKRESU:	PŮDORYS 2.NP - POŽÁRNÍ OCHRANA
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.3.2.2
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubcová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.1.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

projekt: Základní škola na Pohořelci
autor: Anna Rychmachová
vedoucí práce: ing. arch. Marek Chalupa
odborná asistentka: ing. arch. Kamila Holubcová
konzultant: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

OBSAH

D 1.4.1. Technická zpráva

- D 1.4.1.1. Popis a umístění objektu
- D 1.4.1.2. Konstrukční systém
- D 1.4.1.3. Vzduchotechnika
- D 1.4.1.4. Vytápění
- D 1.4.1.5. Vodovod
- D 1.4.1.6. Kanalizace
- D 1.4.1.7. Elektrorozvody

D 1.4.2. Bilanční výpočty

- D 1.4.2.1. Vzduchotechnika
- D 1.4.2.2. Vodovod
- D 1.4.2.3. Kanalizace
- D 1.4.2.4. Vytápění

D 4.3. Výkresová část

- D 1.4.3.1. Koordinační situace M 1:500
- D 1.4.3.2. Půdorys 1.PP M 1:100
- D 1.4.3.3. Půdorys 2.NP M 1:100
- D 1.4.3.4. Půdorys střechy M 1:100

D 4.1. Technická zpráva

D 4.1.1. Popis a umístění objektu

Posuzovaným objektem je základní škola na Pohořelci na Praze 6 na Hradčanech. Parcela se nachází na křížení ulic Parlérova ze západní strany, Keplerova z východní strany a Hládkov ze severní strany. Okolní zástavbu tvoří budova bývalých kasáren, gymnázium J. Keplera. Parcela navrhované základní školy se nachází v památkové rezervaci. Terén se svažuje směrem od jižní strany k ulici Hládkov na severní straně. Výškový rozdíl v těchto místech je 4,7 m. Navrhnutý objekt má 4 nadzemní podlaží. Objekt v některých místech přímo sousedí s okolními budovami. Okolo objektu se nacházejí veřejné komunikace a chodníky pro pěší. Hlavní vstup do budovy je z Pohořelce, další vstupy jsou z ulice Hládkov. Objem stavby je rozdělený do třech částí, které jsou výškově oddělené. V řešené části školy, kterou je první část s hlavním vstupem z Pohořelce se nacházejí prostory pro první stupeň. V prostředním článku se nachází hlavní komunikace a prostory pro učitele a personál. V třetím článku se nacházejí prostory pro druhý stupeň. Na střeše školy se nachází zahrada. Další venkovní prostory jsou umístěny na školním dvoře v prostorech mezi novostavbou a stávajícím gymnáziem.

D 4.1.2. Konstrukční systém

Nosný systém navrhované stavby je stěnový. Stropní deska je obousměrně vyztužená. Atrium je podepřené sloupy kruhového průřezu s průměrem 500 mm. Obvodové a vnitřní stěny jsou nosné železobetonové o tloušťce 250 mm. Objekt je založený na základové desce. Konstrukční výška typického podlaží je 4 m, konstrukční výška 1. nadzemního podlaží je 5 m. V řešené části se nachází jedno prefabrikované schodiště.

D 4.1.3. Větrání, vzduchotechnika

V objektu základní školy je navrženo nucené rovnotlaké větrání s centrální vzduchotechnickou jednotkou. Doplňující vzduchotechnické jednotky jsou navrženy pro chráněné únikové cesty. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny ve strojovně v 1.PP. Přívod čerstvého vzduchu a odvod odpadního vzduchu je vyveden nad úroveň střešního pláště. Přívod čerstvého vzduchu do tříd je zajištěn kruhovým potrubím a odvod odpadního vzduchu skrze průduchy ve stěnách. Ve všech podlažích je potrubí příznáno vedeno bez podhledové úpravy stropu. Je tedy požadováno opatřit veškeré prvky VZT potrubí matně černých povrchem. Stoupací potrubí s přívodem čerstvého vzduchu a s odvodem odpadního vzduchu bude vedeno v oddělených stoupacích šachtách. CHÚC typu A je větráno nuceně pomocí samostatné VZT jednotky napojené na záložní zdroj dieselagregátu. Vzduch je do VZT jednotky přiváděn z úrovně střešního pláště. Vzduchovody jsou zajištěny požárními klapkami v každém prostupu požárních úseků.

D 4.1.4. Vytápění

Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země voda. Čerpadlo je napojené na 200 m hluboké geotermální vrty odkud získává energii. Vrty jsou vyvrtané ještě před zahájením výkopových prací. Celý objekt je vytápěn pomocí oBKT systému uloženého ve spodní části železobetonové stropní desky. Tento systém funguje na principu vyhřívání silných betonových konstrukcí. Jedná se o nízkoteplotní systém, u kterého se teplota topného média pohybuje okolo 28°/23°.

D 4.1.5. Chlazení

Chlazení objektu je navrženo oBKT systémem s centrální řídicí jednotkou v technické místnosti. Princip chlazení oBKT systému je stejné jako vytápění.

D 4.1.6. Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád probíhající pod chodníkem na východní straně od objektu přípojkou DN 80 z PVC. Průtok vody je měřen ve vodoměrné soustavě umístěné v technické místnosti v 1.PP, kde se také nachází hlavní uzávěr domovního vodovodu. V 1.PP je vnitřní vodovod rozveden do jednotlivých instalačních

jader, které zásobují vodou učebny a sborovny. Vodovodní potrubí je navrženo z PE DN 32 a je izolován polyetylenem. Uzavírací armatury jsou navrženy kulové kohouty v technické místnosti a pod každým připojovaným umyvadlem. Vypouštěcí armatura je umístěna v blízkosti hlavního uzávěru vody.

D 4.1.7. Dešťová voda

Dešťová voda bude ze střechy odváděna pomocí střešních svodů, které jsou umístěny v instalačních šachtách a pod úrovní stropu 1PP jsou svedeny ve sklonu 2 % hromadně do akumulární nádrže. Shromažďovaná voda bude využívána na splachování toalet. Do akumulární nádrže je připojen vnitřní rozvod pitné vody, který dopouští chybějící vodu v akumulární nádrži pro splachování toalet. Z nádrže poté vede samostatný řád splachovací vody napojený na toalety.

D 4.1.8. Plynovod

Objekt základní školy je napojen středotlakou plynovodní přípojkou na středotlaký řád z ulice Parlérova. Přípojka je navržena z PE DN 32. Před vstupem do objektu je zřízen přechodový spoj PE – OCEL. HUP je umístěn v samostatné technické místnosti v 1.PP. Obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr i regulátor. Plynová přípojka procházející konstrukcí objektu je umístěna do plynotěsné chráničky. Vnitřní plynovod je rozveden v 1.PP k výrobní části školní kuchyně a je vedeno po povrchu železobetonových stěn v kovové objímce. Z důvodu připojení plynových sporáků a trouby je nutno zohlednit objem prostoru a způsob větrání kvůli spotřebě vzduchu těmito spotřebiči a odtahu škodlivin z místnosti. Místnost je odvětrávaná nuceně, centrální jednotkou VZT (viz kapitola D 4.1.3.).

D 4.1.9. Kanalizace

V každé instalační šachtě přilehlé k učebně je vedeno stoupací potrubí DN 150, na které jsou napojena umyvadla z více pater. Všechna stoupací potrubí jsou vyvedena nad úroveň střešního pláště kvůli odvětrání. Vnitřní rozvody splaškové kanalizace se spojí pod úrovní základové desky a jsou svedena do veřejné splaškové kanalizace. Je nutné dodržet min. sklon 3 % a potrubí jsou požity hladké kanalizační trubky KG SN4. V navrhovaných odstupech 20 m jsou zřízeny revizní šachty s čistící tvarovkou.

D 4.1.10. Elektrorozvody

Objekt je připojen na existující distribuční síť elektrické energie z ulice Parlérova. Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním domovním jističem se nachází v technické místnosti spolu s HUP. Skříň je přímo napojena na hlavní rozvaděč, rozvaděč k výtahu, rozvaděč k EPS a rozvaděč VZT. V každém patře je v napojen patrový rozvaděč, ze kterého je rozvedena el. síť do všech místností. Požadavkem na požární bezpečnost je záložní zdroj elektrické energie umístěny v technické místnosti spolu s HUP.

D 4.2. Bilanční výpočty

D 4.2.1. Vzduchotechnika

Výpočet celkového množství vzduchu viz příloha 1

Celkový výkon $V_p=28370 \text{ m}^3/\text{h}$

Rozměry vzduchotechnické jednotky:

$$\bullet A = V_p/v \cdot 3600 = 28370/7 \cdot 3600 = 1 \text{ m}^2 \rightarrow 1,5 \times 0,7 \text{ m}$$

Výpočet rozměrů vzduchotechnického potrubí:

$$\bullet \text{Šachta 1. v 1PP } A = V_p/v \cdot 3600 = 7850/5 \cdot 3600 = 0,45 \text{ m}^2 \rightarrow 0,5 \times 0,9 \text{ m}$$

$$\bullet \text{Šachta 2. v 1PP } A = V_p/v \cdot 3600 = 16600/7 \cdot 3600 = 0,63 \text{ m}^2 \rightarrow 0,7 \times 0,9 \text{ m}$$

$$\bullet \text{Potrubí vedoucí k třídám } d = \sqrt{4 \cdot V_p / \pi \cdot v \cdot 3600} = \sqrt{4 \cdot 3200 / \pi \cdot 4 \cdot 3600} = 0,24 \text{ m}^2 \rightarrow 0,5 \text{ m}$$

$$\bullet \text{Potrubí (přívod) v třídách } d = \sqrt{4 \cdot V_p / \pi \cdot v \cdot 3600} = \sqrt{4 \cdot 800 / \pi \cdot 3 \cdot 3600} = 0,24 \text{ m}^2 \rightarrow 0,3 \text{ m}$$

Výpočet rozměrů vzduchotechnického potrubí pro CHÚC:

objem: 400,465 m²

výměna vzduchu: 25x??

V_p = 10 011,625 m³

/h

$$A = V_p/v \cdot 3600 = 10011,325/7 \cdot 3600 = 0,4 \text{ m}^2 \rightarrow 0,5 \times 0,8 \text{ m}$$

D 4.2.2. Vodovod

Pitná voda bude do objektu přivezená z veřejného vodovodu přípojkou DN80, uloženou minimálně 1,2-1,6m pod povrchem terénu. Za přestupem přípojky do objektu bude v technické místnosti umístěn hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava. Z technické místnosti je vedeno potrubí vodovodu do instalačních šachet, a je rozdělená na potrubí pitné požární vody.

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n \quad n = \text{počet lidí v řešené části objektu } 320$$

$$Q_p = 25 \cdot 320 \quad q = 25 \text{ l/žák na den}$$

$$Q_p = 8000 \text{ l/deň}$$

Max denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p$$

*kd kd

=součinitel denní nerovnoměrnosti (1,29)

$$Q_m = 8000 \cdot 1,29$$

$$Q_m = 9030 \text{ l/deň}$$

Max hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h$$

$$8000 \cdot 1,29 = 10320 \text{ l/den}$$

$$*z-1 \text{ kh}$$

= 2,1 (soustředěná zástavba)

$$Q_h = 10320 \cdot 2,1 \cdot 12 = 12 \text{ h (škola)}$$

$$Q_h = 1806 \text{ l/h}$$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt[4]{Q_h}$$

$$/ \pi \cdot v$$

$$d = \sqrt[4]{Q_h}$$

$$/ \pi \cdot v$$

$$d = \sqrt[4]{1580,25 / \pi \cdot 1,5}$$

$$d = 39,15 \rightarrow \text{Přípojka DN 80 (zásobování požární vodou)}$$

Výpočet průtoku vnitřních rozvodů

Zařizovací předmět	počet	q _i = Jmenovitý výtok vody [l/s]
Umyvadlová baterie	43	0,2
Tlakový splachovač – WC mísa	30	1,2
Tlakový splachovač – pisoár	10	0,3
Výlevka	4	0,2
Výtokový ventil	2	0,8

$$Q_d = \sqrt{\sum q_i^2 \cdot n} = 4,54 \text{ l/s} \rightarrow 0,00454 \text{ m}^3/\text{s}$$

Rychlost proudění: 1,5 m/s

$$d = \sqrt[4]{4 \cdot Q_d / \pi \cdot v}$$

$$d = 62,1 \text{ mm}$$

Vnitřní rozvody DN 65.

D 4.2.3. Velikost akumulční nádrže

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulční nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

Stručný návod

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 475 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0,2 <= ozelenění v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0,9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 51,3 m ³ /rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 320
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 12 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 1
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V _v : 76,8 m ³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 51,3 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (·)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 2,8 m ³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 76,8 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 2,8 m ³
Potřebný objem nádrže V _N : 2,8 m ³ ???	

D 4.2.4. Kanalizace

Odvod splaškové kanalizace je navržen pouze pro řešený úsek. Objekt je napojený na veřejnou kanalizaci přípojkou DN 150 z Ulice Keplerova. Před zahájením výstavby objektu je v rámci podmíněné investice zbudována nová infrastruktura inženýrských sítí. Veřejná splašková kanalizace je vedena v nezamrzlé hloubce pod terénem. Vnitřní kanalizace je vedena v předstěných a v předem připravených chráničkách v železobetonových konstrukcích. Odvětrávání stoupacího potrubí je vyvedeno min. 0,5m nad rovinu střechy.

Zařizovací předmět	počet	DU
umyvadlo	43	0,5
výlevka	4	1,5
Pisoár s tlakovým splachovačem	10	0,5
Wc s tlakovým splachovačem	30	2
Podlahová vpust'	2	2

→ $Q_{ww} = 4,84 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN } 100$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 4.84 \text{ l/s} ???$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.00541 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	5.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

D 4.2.4. Vytápění

Jako zdroj tepla slouží tepelné čerpadlo země-voda, umístěné v technické místnosti v 1PP s výkonem 230 kW s integrovaným elektrokotlem. Tepelné čerpadlo je napojené na 200 m hluboké vrtu rozmístěné na pozemku pod založením objektu. Přes akumulaci nádrží je na tepelné čerpadlo napojené centrální rozdělovač/sběrač.

Objekt je celopološně vytápěný BKT systémem, tedy principem akumulace tepla silných betonových konstrukcí (v tomto případě stropů). Jedná se o nízkoteplotní systém, u kterého se vstupní teplota topného média pohybuje okolo 28 / 23 °.

Hodnoty součinitelů tepla:

Obvodová stěna v 1NP $U = 0,13$

Obvodová stěna 2-5NP $U = 0,15$

Stěna v 1PP $U = 0,28$

Střecha s ext. zelení $U = 0,11$

Podlaha v 1PP na terénu $U=0,3$

$$Q_{vet} = (V_p \cdot \rho_{\text{čerst}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima}) / 3600) \cdot (1 - \eta)$$

$$Q_{vet} = (28370 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-13)) / 3600) \cdot (1 - 0,8)$$

$$Q_{vet} = 65203,08 \text{ W}$$

$\rho = 43 \text{ 000 m}^3 \cdot \text{h}^{-1} \rightarrow$ vzduchový výkon

$\rho = 1,28 \rightarrow$ měrná hmotnost vzduchu

$c_v = 1010 \rightarrow$ měrná tepelná kapacita vzduchu

$t_{i,zima} = 20 \text{ °C} \rightarrow$ teplota interiéru

$t_{e,zima} = -13 \text{ °C} \rightarrow$ teplota exteriéru

$\eta = 0,8$

Bilance zdroje tepla

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vet}$$

$$Q_{prip} = 60,904 + 65203,08$$

$$Q_{prip} = 65263,98 \text{ W} \rightarrow 65,26 \text{ kW}$$

Návrh počtu a hloubky vrtů

Výkon vrtu: 0,08kW/m hloubky → Potřeba přibližně 15 vrtů 200 m hlubokých.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhod pro každý druh energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita: Praha
 Vnitřní referenční teplota v otopném období t_{in} : 19 °C
 Délka otopného období t_{od} : 216 dní
 Referenční vnitřní teplota v otopném období $t_{in,ref}$: 19 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Průměrná teplota v otopném období $t_{in,pr}$: 16 °C
 Objem budovy V : 27300 m³
 Celková plocha A_{ext} : 5613,6 m²
 Celková podlahová plocha A_{p} : 1301 m²
 Objemový šalivostní koeficient budovy A/V : 0,21 m⁻¹
 Trvalý koeficient úniku tepla k_{tr} : 0 W/m²
 Systém topného tělesa t_{top} : 7200 kWh/rok

DOKLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Ukazatel průchodu tepla před zateplením U_{pr} (W/m ² K)	Ukazatel průchodu tepla po zateplení U_{po} (W/m ² K)	Plošná zateplenost A_{zatep} (m ²)	Podíl zateplení $\%_z$	Úspora tepelné izolace $\%_u$	Prům. úspora tepla Q_{pr} (kWh)	Prům. úspora tepla Q_{po} (kWh)	Měrná ztráta průchodem teplem $Q_{pr,0}$ (W/m ²)	Měrná ztráta průchodem teplem $Q_{po,0}$ (W/m ²)
Stěna 1	0,75	0,15	576,07	1,00	1,00	1274,4	254,8	2,14	0,43
Stěna 2	0,15	0,15	117,30	1,00	1,00	183,3	183,3	1,53	1,53
Podlaha na terasu	0,75	0,15	1,80	0,40	0,40	140,0	35,0	77,8	19,4
Podlaha nad sklepem (sklep je součástí objektu)	0,85	0,85	123,4	0,45	0,45	389,9	389,9	3,06	3,06
Podlaha nad sklepem (sklep je součástí objektu)	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00
Střešní	0,15	0,15	1,80	1,00	1,00	222,9	222,9	1,24	1,24
Okna typ 1	1,2	0,8	720	1,00	1,00	810	540	1,13	0,75
Okna typ 2	1,2	0,8	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00
Vstupy dveří	1,2	0,8	12,54	1,00	1,00	151	101	12,03	8,37
Dveře konstrukce - typ 1	1,2	0,8	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00
Dveře konstrukce - typ 2	1,2	0,8	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00

Upozornění
 Některé hodnoty jsou odhadovány a mohou být odlišné od skutečných hodnot. Pro přesnější výpočet je třeba zadat přesnější údaje o stavbě a zateplení.

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Prům. úspora tepla: 0,00 kWh/rok
 Prům. úspora tepla: 0,00 kWh/rok

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání a průvzdušnost n_{50} : 0,4 h⁻¹
 Úroveň úniku vzduchu v otopném období (pro $n_{50} = 0,4 \text{ h}^{-1}$): 1,00 kWh/rok
 Úroveň úniku vzduchu v otopném období (pro $n_{50} = 0,4 \text{ h}^{-1}$): 1,00 kWh/rok

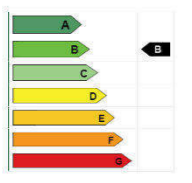
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Roční potřeba energie na vytápění: 221,0 kWh/rok
 Před zateplením: 221,0 kWh/rok
 Po zateplení: 221,0 kWh/rok

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO NEKOROVNÉ DOKMITY

Návratná doba na dotaci: 2,00 let

ENERGETICKÝ SÍŤEK OBÁLKY BUDOVY



STAVĚNÉ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivých konstrukcí - před zateplením

Typ konstrukce (včetně)	Tepelná ztráta [W]
Otopné těleso	4,200
Podlaha	60,910
Stěna	7,336
Okna, dveře	18,719
Dveře konstrukce	0
Topné těleso	2,700
Vstupy	118,943
Celkem	183,747

Tepelné ztráty jednotlivých konstrukcí - po zateplení

Typ konstrukce (včetně)	Tepelná ztráta [W]
Otopné těleso	4,200
Podlaha	60,910
Stěna	7,336
Okna, dveře	18,719
Dveře konstrukce	0
Topné těleso	2,700
Vstupy	118,943
Celkem	183,747

→ $Q_{vyt} = 60,904 \text{ W}$

Příloha 1 – stanovení množství vzduchu

1. PP	počet	objem	Výměna vzduchu	Počet osob	objem/os.	objem/ks	Přívod celkem	Odvod celkem
tech. m.	4	238	-0,5				50	-150
sklad	1	238	-0,5				50	-150
serverovna	1	238	-1				50	-250
chodba	1						400	
							550	-550

1.NP	počet	objem	Výměna vzduchu	Počet osob	objem/os.	objem/ks	Přívod celkem	Odvod celkem
knihovna	1	250		50	25		1250	-1250
Šatny + hala	1			230	20		4600	-4600
studovna	1	238	8				2000	-2000
wc	6					-50		-300
pisoár	2					-20		-40
							8200	-8200

2.NP	počet	objem	Výměna vzduchu	Počet osob	objem/os.	objem/ks	Přívod celkem	Odvod celkem
učebna	8	238		31	25		6200	-6200
wc	6					-50		-300
pisoár	2					-20		-40
chodba	1							
							6540	-6540

3.NP	počet	objem	Výměna vzduchu	Počet osob	objem/os.	objem/ks	Přívod celkem	Odvod celkem
učebna	8	238		31	25		6200	-6200
wc	6					-50		-300
pisoár	2					-20		-40
chodba	1							
							6540	-6540

4.NP	počet	objem	Výměna vzduchu	Počet osob	objem/os.	objem/ks	Přívod celkem	Odvod celkem
učebna	8	238		31	25		6200	-6200
wc	6					-50		-300
pisoár	2					-20		-40
chodba	1							
							6540	-6540

LEGENDA

▶ Vstup do školy

□ Okolní budovy

δ Podzemní hydrant

→→→→ Splašková kanalizace

--- Vedení slaboproudu

- - - Vodovodní řad

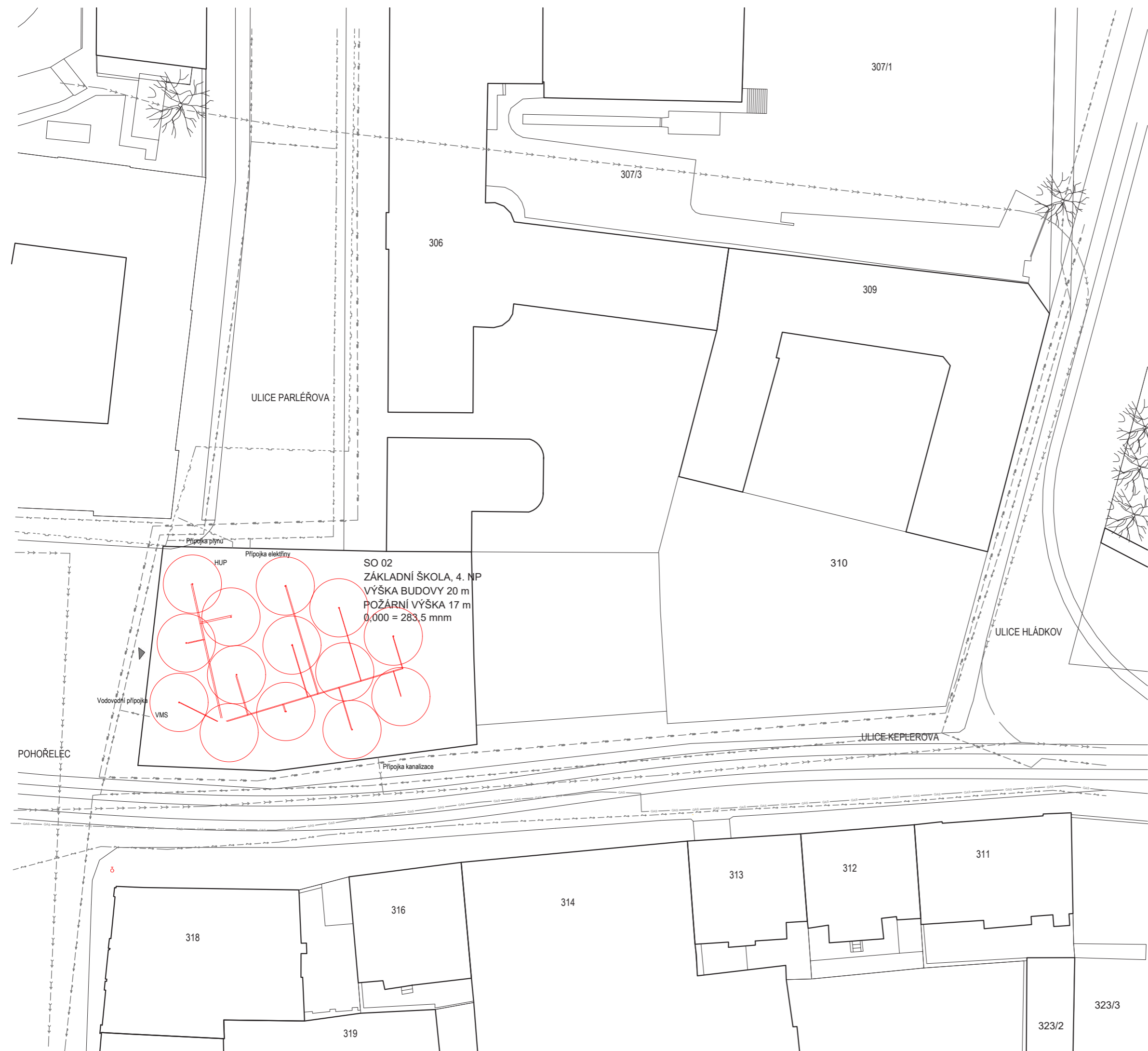
--- Vedení silnoproudu

- - - Plynovod

HUP Hlavní uzávěr plynu

VMS Vodoměrná soustava s HUV

○ Geotermální vrty

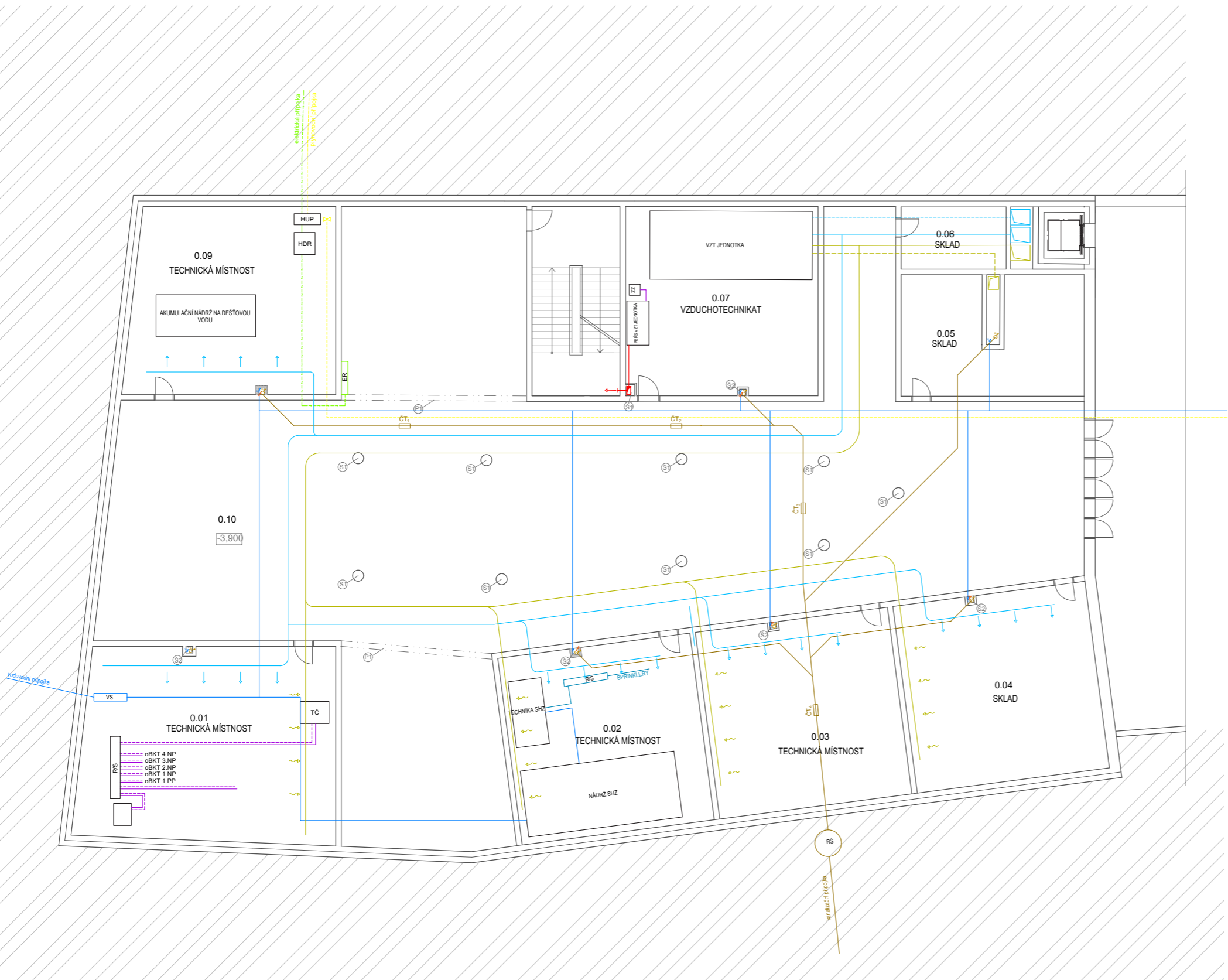


SO 02
ZÁKLADNÍ ŠKOLA, 4. NP
VÝŠKA BUDOVY 20 m
POŽÁRNÍ VÝŠKA 17 m
0,000 = 283,5 mnm

±0,000 = 281,30 m.n.m BPV

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D1.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	SITUACE	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:500	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A1	D1.4.3.1
DATUM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing.arch. Marek Chalupa Ing.arch. Kamila Holubcová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	





- Čerstvý vzduch
- Přívod vzduchu
- Odvod odpadního vzduchu nad střešou
- Odvod odpadního vzduchu z místnosti
- Přívod čerstvého vzduchu do PBŘS VZT jednotky
- Požární nucené větrání
- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Stoupací přívodové potrubí
- Stoupací odvodové potrubí
- ZZ** Základní zdroj
- Teplovodní vratné potrubí
- Teplovodní přívodní potrubí
- TČ** Tepelné čerpadlo ZEMĚ - VODA
- R/S** Rozvaděč / sběrač
- BKT systém
- S1 ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm
- P1 PRŮVLAK 800x500mm
- S1 INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm
- S2 INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm
- S3 INSTALAČNÍ ŠACHTA 3300x600 mm
- Vodovodní přípojka
- Připojovací potrubí - studená voda
- Voda ke splachování WC
- Dešťová kanalizace
- Požární vodovod
- Stoupací vodovodní potrubí
- Stoupací potrubí požárního vodovodu
- VS** Vodotěsná soustava
- ZTV** Zárty teplé vody
- Splašková kanalizace - připojovací potrubí splaškové kan.
- Splašková kanalizace - hlavní ležaté potrubí
- Stoupací potrubí splaškové kanalizace
- Elektrická přípojka
- Elektorozvody
- Stoupací potrubí elektro rozvodu
- HUP** Hlavní uzavěr plynu
- HDR** Hlavní domovní rozvaděč
- ER** Elektrický rozvaděč
- Plynovodní přípojka
- Vnitřní plynovod
- HUP** Hlavní uzavěr plynu

S-JSTK Bpv
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D1.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 1.PP	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100	ČÍSLO VÝKRESU
FORMÁT VÝKRESU:	A1	D1.4.3.2
DATUM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamilla Holábová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIR	
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	



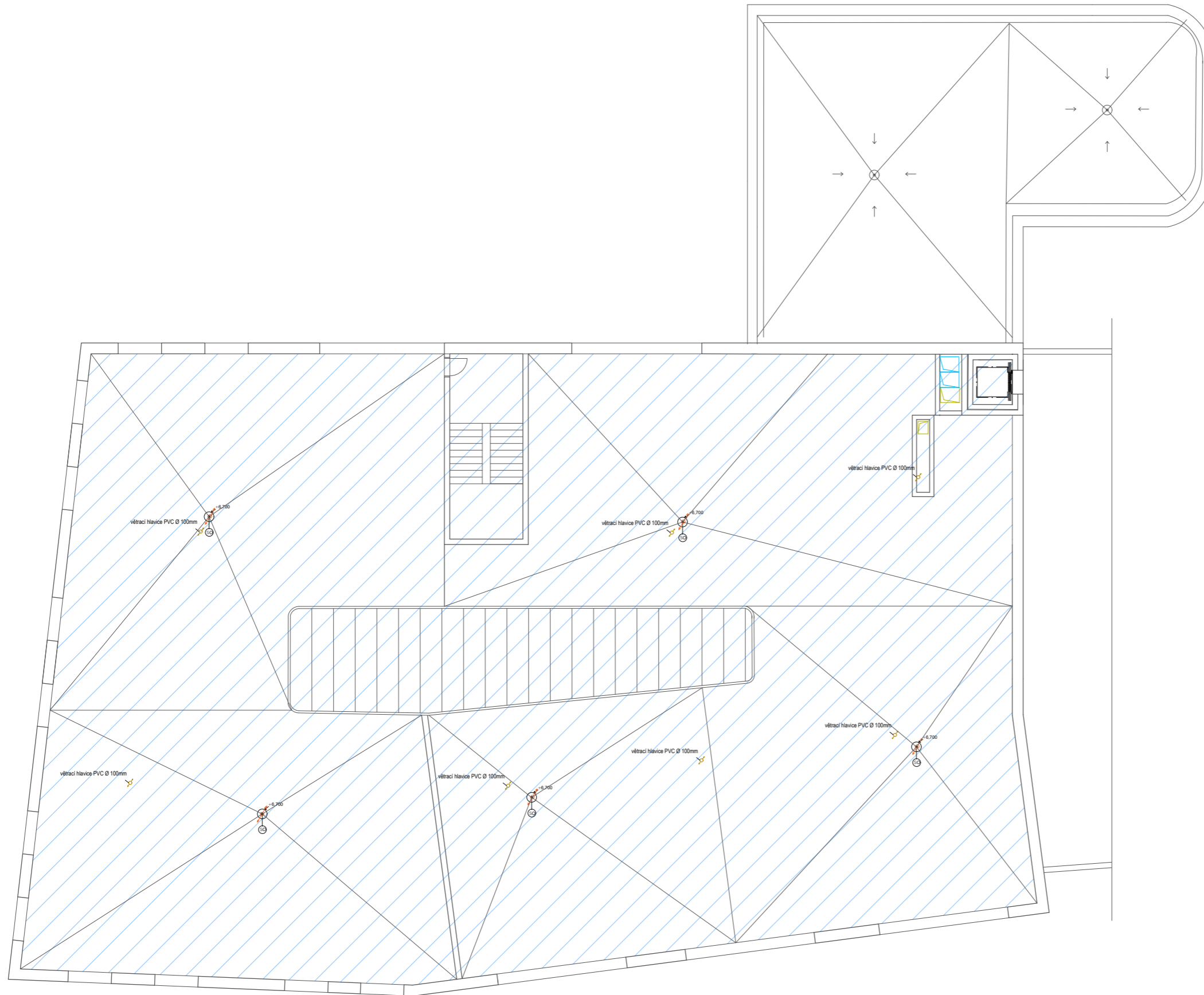
- | | |
|---|---|
| --- Čerstvý vzduch | --- Vodovodní přípojka |
| --- Přívod vzduchu | --- Připojovací potrubí - studená voda |
| --- Odvod odpadního vzduchu nad střešinu | --- Voda ke splachování WC |
| --- Odvod odpadního vzduchu z místnosti | Dešťová kanalizace |
| --- Přívod čerstvého vzduchu do PBŘS VZT jednotky | Požární vodovod |
| --- Požární nucené větrání | Stoupací vodovodní potrubí |
| --- Přívod vzduchu | Stoupací potrubí požárního vodovodu |
| --- Odvod vzduchu | VS
Vodoměrná soustava |
| Stoupací přívodové potrubí | ZTV
Zároj teplé vody |
| Stoupací odvodové potrubí | |
| ZZ
Záložní zdroj | |
| | --- Splašková kanalizace - připojovací potrubí splaškové kan. |
| | --- Splašková kanalizace - hlavní kežaté potrubí |
| | K ₁
Stoupací potrubí splaškové kanalizace |
| --- Teplovodní vratné potrubí | |
| --- Teplovodní přívodní potrubí | |
| TČ
Tepelné čerpadlo ZEMĚ - VODA | --- Elektrická přípojka |
| R/S
Rozvaděč / sběrač | --- Elektrorozvody |
| BKT systém | Stoupací potrubí elektro rozvodu |
| | HUP
Hlavní uzavěr plynu |
| | HDR
Hlavní domovní rozvaděč |
| | ER
Elektrický rozvaděč |
| | --- Plynovodní přípojka |
| | --- Vnitřní plynovod |
| | HUP
Hlavní uzavěr plynu |

- | | |
|------|-------------------------------|
| ⊙ S1 | ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm |
| ⊙ P1 | PRŮVLAK 800x500mm |
| ⊙ S1 | INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm |
| ⊙ S2 | INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm |
| ⊙ S3 | INSTALAČNÍ ŠACHTA 3300x600 mm |

S-JSTK Bpv
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPĚŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D1.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV
NAZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 2.NP
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D1.4.3.3
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holábová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIR
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





- | | | | |
|------------|---|------------|---|
| | Čerstvý vzduch | | Vodovodní přípojka |
| | Přívod vzduchu | | Připojovací potrubí - studená voda |
| | Odvod odpadního vzduchu nad střechou | | Voda ke splachování WC |
| | Odvod odpadního vzduchu z místnosti | | Dešťová kanalizace |
| | Přívod čerstvého vzduchu do PBŘS VZT jednotky | | Požární vodovod |
| | Požární nucené větrání | | Stoupací vodovodní potrubí |
| | Přívod vzduchu | | Stoupací potrubí požárního vodovodu |
| | Odvod vzduchu | | Vodoměrná soustava |
| | Stoupací přívodové potrubí | VS | Vodoměrná soustava |
| | Stoupací odvodové potrubí | ZTV | Zářij teplé vody |
| ZZ | Základní zdroj | | |
| | Teplovodní vratné potrubí | | Splachková kanalizace - připojovací potrubí splachkové kan. |
| | Teplovodní přívodní potrubí | | Splachková kanalizace - hlavní ležaté potrubí |
| TČ | Tepelné čerpadlo ZEMĚ - VODA | | Stoupací potrubí splachkové kanalizace |
| R/S | Rozvaděč / sběrač | | Elektrická přípojka |
| | BKT systém | | Elektrorozvody |
| | ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP Ø 500mm | | Stoupací potrubí elektro rozvodu |
| | PRŮVLAK 800x500mm | HUP | Hlavní uzavěr plynu |
| | INSTALAČNÍ ŠACHTA 500x420 mm | HDR | Hlavní domovní rozvaděč |
| | INSTALAČNÍ ŠACHTA 300x300 mm | ER | Elektrický rozvaděč |
| | INSTALAČNÍ ŠACHTA 330x600 mm | | Plynovodní přípojka |
| | | | Vnitřní plynovod |
| | | HUP | Hlavní uzavěr plynu |

S-JSTK Bpv
±0,000 = 283,6 m.n.m. Bpv

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPĚŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS STŘECHY
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.4.3.4
DATUM:	05/2023
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holábová
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIR
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová





České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.1.5. ZÁSADY ORGANIZACE STAVEB

projekt: Základní škola na Pohořelci
autor: Anna Rychmachová
vedoucí práce: ing. arch. Marek Chalupa
odborná asistentka: ing. arch. Kamila Holubcová
konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

OBSAH

D1.5.1 Technická

- D 1.5.1.1. Návrh postupu výstavby a vliv na okolí stavby a pozemky
- D 1.5.1.2. Návrh postupu výstavby a vliv na okolí stavby a pozemky
- D 1.5.1.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy
- D 1.5.1.4 Návrh záběrů
- D 1.5.1.5. Návrh typu bednění

D 1.5.2. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

- D 1.5.2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce
- D 1.5.2.2. Způsob zajištění stavební jámy
- D 1.5.2.3. Odvodnění stavební jámy
- D 1.5.2.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- D 1.5.2.5. Trvalé zábory
- D 1.5.2.6 Doprava materiálu na stavbu
- D 1.5.2.7. Vjezdy a výjezdy na staveniště

D 1.5.3 Ochrana životního prostředí během výstavby

- D 1.5.3.1 Ochrana ovzduší
- D 1.5.3.2 Ochrana půdy
- D 1.5.3.3 Ochrana spodních a povrchových vod
- D 1.5.3.4 Ochrana zeleně na staveništi
- D 1.5.3.5. Ochrana před hlukem a vibracemi
- D 1.5.3.6. Ochrana pozemních komunikací
- D 1.5.3.7 Odpady
- D 1.5.3.8. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

D 1.5.1. Technická zpráva

D 1.5.1.1. Návrh postupu výstavby a vliv na okolí stavby a pozemky

a) Základní údaje o stavbě

Posuzovaným objektem je základní škola na Pohořelci na Praze 6 na Hradčanech. Parcela se nachází na křižení ulic Parlérova ze západní strany, Keplerova z východní strany a Hládkov ze severní strany. Okolní zástavbu tvoří budova bývalých kasáren, gymnázium J. Keplera. Parcela navrhované základní školy se nachází v památkové rezervaci. Terén se svažuje směrem od jižní strany k ulici Hládkov na severní straně. Výškový rozdíl v těchto místech je 4,7 m. Navrhnutý objekt má 4 nadzemní podlaží. Objekt v některých místech přímo sousedí s okolními budovami. Okolo objektu se nacházejí veřejné komunikace a chodníky pro pěší. Hlavní vstup do budovy je z Pohořelce, další vstupy jsou z ulice Hládkov. Objem stavby je rozdělený do třech částí, které jsou výškově oddělené. V řešené části školy, kterou je první část s hlavním vstupem z Pohořelce se nacházejí prostory pro první stupeň. V prostředním článku se nachází hlavní komunikace a prostory pro učitele a personál. V třetím článku se nacházejí prostory pro druhý stupeň. Na střeše školy se nachází zahrada. Další venkovní prostory jsou umístěny na školním dvoře v prostorech mezi novostavbou a stávajícím gymnáziem.

b) Základní charakteristika staveniště

Pozemek s výměrou 3 870 m² se nachází na parcelách 308, 310, 743, 746 a 749/1 katastrálního území Praha, Hradčany v ulici Keplerova. Pozemek přiléhá ke stávající nové a staré budově Keplerova gymnázia. Úroveň UP ($\pm 0,000$, čistá podlaha 1.NP) odpovídá 283,6 m Bpv. V současné době je terén budoucí novostavby svažován ve sklonu 4,5 % k severu. V rámci výstavby je také plánováno bourání stávajících objektů a celková revitalizace okolí stavby včetně dopravní infrastruktury ulice Keplerova a ulice Parlérova. Stávající ulicí Keplerova je vedena oddělená tramvajová a mobilní doprava. V rámci výstavby první etapy a zbudování staveniště je navrženo pozastavení tramvajové dopravy a zúžení automobilové dopravy na jednosměrnou komunikaci. Hlavní příjezdová cesta a zároveň hlavní zásobovací cesta na stavbu se zajistí ze severu z ulice Hládkov a jako další možná příjezdová a zásobovací cesta je umožněna z ulice Keplerova. Zbylé části pozemku včetně současných pozemků Keplerova gymnázia se využijí jako zpevněné plochy pro uskladnění materiálů.

D 1.5.1.2. Návrh postupu výstavby a vliv na okolí stavby a pozemky

číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS	Souběh objektů TE
SO 01	Příprava pozemku			
SO 02	Základní škola	Zemní konstrukce	- vrty pro tepelná čerpadla - zápory - jáma strojně těžená spolu s pažinami	
		Základové konstrukce	- podkladní beton monol. prostý - - hydroizolace - - ochranný monol. prostý - - základová deska monol. žb.	
		Hrubá spodní stavba	<u>Svislé konstrukce</u> - kombinovaný nosný systém monol. žb. <u>Vodorovné konstrukce</u> - stropní deska monol. žb. - Schodiště monol. žb.	
		Hrubá vrchní stavba	Svislé konstrukce - kombinovaný nosný systém monol. žb. Vodorovné konstrukce	

			- stropní deska monol. žb. - Schodiště monol. žb.	
		Konstrukce střechy	- Zelené plochá střecha - Pochozí plochá střecha - Klempířské prvky - Hromosvod	
		Hrubé vnitřní konstrukce	- Osazení oken a vstupních dveří - Zděné příčky včetně osazení ocelových zárubní - Omítky - Hrubé rozvody TZB - Nosné konstrukce podhledů CW profily - Hrubé podlahy - SDK akustické podhledy	Po osazení oken a vstupních dveří lze započít práce na TE VPÚ a TE Přípojky
		Vnější povrchové úpravy	- Montáž lešení - Kontaktní zateplovací systém - Osazení prefabrikovaných říms a parapetů - Příprava pro hrubou štukovou omítku - Štuková omítky - Klempířské prvky - Hromosvod - Demontáž lešení	souběh s TE HVK
		Dokončovací konstrukce	- Obklady a dlažby - Výmalba stěn - Kompletace TZB - Truhlářské prvky (zárubně a parapety) - Zámečnické konstrukce - Nášlapné vrstvy podlah	
SO 03	Elektrická přípojka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby Souběh s HVK
		HSS		
SO 04	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby Souběh s HVK
		HSS		
SO 05	Kanalizační přípojka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby Souběh s HVK
		HSS		
SO 06	Plynová přípojka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby Souběh s HVK
		HSS		
SO 07	Tramvajové koleje	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby
		HVS		

SO 08	Vozovka	Zemní konstrukce		Podmíněná inv. výstavby
		HVS		
SO 09	Chodník	Zemní konstrukce		
		HVS		
SO 10	Altán	Zemní konstrukce		
		HVS		
		Dokončovací konstrukce		
SO 11	Čisté terénní úpravy			

D 1.5.1.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy

Návrh zdvihacího zařízení

Pro svislou staveništní dopravu je uzpůsoben věžový jeřáb Liebherr 160 EC-B 6. Jeřáb je umístěn na západě v místech budoucího školního náměstí z důvodu dostupnosti betonářského koše po celé stavbě. Maximální potřebný dosah jeřábu je 50 m se zatížením 3,0 t. Nejtěžším prvkem na stavbě je betonářský koš CL-99 o objemu 1 m³ který váží 170 kg.

Jeřáb svojí dráhou zasahuje nad okolní zástavbu budoucího objektu. Tato část dráhy nesmí být užita k přepravě materiálu, či přepravě jiných stavebních prvků.

Tabulka břemen

Betonářský koš 1 m³ – 2500 (objem betonu) x 1 = 2500 kg = 2,5 t

Prefabrikované rameno – plocha x l x 2,5 = 0,9 x 2 x 2,5 = 3,5 t

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]	
bednění	1,3	55	✓
prefabrikované schodiště	4,5	7,1	✓
betonářský koš CL-99	0,17	32,5	✓
Betonářský koš s betonem	2,67	45,7	✓

MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
CL-35	350	880	920	660	1100	910	80
CL-50	500	950	1050	660	1250	1300	97
CL-60	600	1070	1050	660	1250	1560	115
CL-80	800	1120	1250	750	1550	2080	150
CL-99	1000	1300	1250	750	1550	2600	170
CL-150	1500	1800	1250	750	1550	3900	238

LM 2

m	r	m	t	m																	
				16,0	19,0	22,0	25,0	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5
62,5	(r=64,0)	2,6 - 15,1	8	7,53	6,23	5,28	4,56	4,00	3,54	3,17	2,85	2,59	2,39	2,22	2,07	1,93	1,80	1,69	1,58	1,49	1,40
60,0	(r=61,5)	2,6 - 16,5	8	8,00	6,87	5,84	5,06	4,44	3,95	3,54	3,19	2,90	2,69	2,50	2,33	2,18	2,04	1,92	1,80	1,70	
57,5	(r=59,0)	2,6 - 16,5	8	8,00	6,89	5,85	5,06	4,44	3,95	3,53	3,19	2,90	2,69	2,50	2,33	2,18	2,04	1,91	1,80		
55,0	(r=56,5)	2,6 - 18,3	8	8,00	7,69	6,55	5,68	5,00	4,45	3,99	3,61	3,29	3,05	2,85	2,66	2,49	2,34	2,20			
52,5	(r=54,0)	2,6 - 18,4	8	8,00	7,75	6,59	5,72	5,03	4,47	4,01	3,63	3,31	3,07	2,86	2,67	2,50	2,35				
50,0	(r=51,5)	2,6 - 20,1	8	8,00	7,25	6,30	5,55	4,94	4,45	4,03	3,68	3,42	3,19	2,98	2,80						
47,5	(r=49,0)	2,6 - 20,2	8	8,00	7,30	6,34	5,58	4,98	4,47	4,05	3,70	3,44	3,21	3,00							
45,0	(r=46,5)	2,6 - 21,9	8	8,00	7,99	6,95	6,13	5,47	4,92	4,47	4,08	3,80	3,55								
42,5	(r=44,0)	2,6 - 22,0	8	8,00		6,96	6,14	5,47	4,93	4,47	4,08	3,80									
40,0	(r=41,5)	2,6 - 22,5	8	8,00		7,14	6,30	5,62	5,06	4,60	4,20										

D 1.5.1.4 Návrh záběrů

Záběry pro vodorovné konstrukce

Tloušťka stropu: 220 mm

Plocha stropu: 1412 m²

Objem betonu: 1412*0,25 = 352 m³

Objem betonu z čerpadla za směnu: 200 m³

Počet záběrů pro typ. podlaží: 352/200 = 1,76 -> 2 záběry

Záběry pro svislé konstrukce

Délka svislých konstrukcí: 189,3 m

Tloušťka stěn: 0,25 m

Výška stěn: 3,75

Objem stěn: 189,3 x 0,25 x 3,75 = 177,5 m³

Jedna otočka jeřábu: 5 min

Počet otoček jeřábu za směnu (8hod): 96 otoček

Betonářský koš: 1 m³

Maximum betonu v jedné směně: 96 m³

Počet směn (záběrů) pro typ. patro: $177,5 / 96 = 1,85$ – 2 záběry – z realizačního důvodu navrhuji 5 záběrů

Sloupy

Plocha sloupu: $\pi \times 500 \text{ mm} = 1,6 \text{ m}^2$

Počet sloupů na 1 poschodí: 9

Výška sloupu: 3,75 m

Objem betonu: $0,25 \times 3,75 \times 14,4 = 13,5 \text{ m}^3$

$13,5/96 = 0,14 \Rightarrow$ betonované v záběrech spolu se stěnami

D 1.5.1.5 NÁVRH TYPU BEDNĚNÍ

Výpočet kusů bednění je navržen tak aby proces betonáže byl plynulý a kontinuální. Pro vodorovné konstrukce se počítá s vypůjčením bednění na 3 stropní konstrukce. Po betonáži druhé stropní desky a nosných stěn bude pevnost betonu z první vodorovné konstrukce na 70% pevnosti betonu. Je tedy možné současně odbedňovat stropní desku v přízemí a zároveň bednit třetí vodorovnou konstrukci. Bednicí desky z první stropní konstrukce se následovně očistí a použije pro vybetonování čtvrté a následovně páté stropní desky. Bednění pro svislé konstrukce je napočítáno pro jeden záběr na patro kvůli šetření plochy uskladnění na staveništi. Pokud by bylo nutné výstavbu urychlit, může se dočasně vytvořit skladovací plocha pro bednění svislých konstrukcí na druhý záběr v ulici Parléřova.

Bednění je navrženo systémem 3x typ č.1 výšky 1,2 m a 1x typ č.2 výšky 0,6 m nad sebou pro dosažení výšky 3,95 m.

Zvolené formáty:

1. typ výška: 1,2 m

šířka: 0,9 m

váha: 58,2 kg

2. typ výška: 0,6 m

šířka: 0,9 m

váha: 34,7 kg

VÝPOČET KUSŮ BEDNĚNÍ – STROP

panelové stropní bednění PERI SKYDECK

Budou použité panely o rozměrech 1500x750mm.

zvolené formáty:

- panely

délka: 1,5 m

šířka: 0,75 m

- nosníky

délka: 2,05 m

- stojiny

výška: nastavitelná

panely

- tloušťka stropu: 220 mm

- plocha stropu: 1412 m²

- bednicí panely SKYDECK: 1500x750 mm

- plocha jednoho panelu: $1500 \times 750 = 1,125 \text{ m}^2$

$1412/1,125 = 1255 \Rightarrow$ 1260 kusů bednění

1 paleta: 48ks

$1260/48 = 26$ ks palet

stojny

- podle výrobce na 1m² připadá 0,29ks stojny

$1412 \times 0,29 = 409,48 \Rightarrow$ 410ks stojen

1 paleta: 25 stojin

$410/25 = 16$ ks palet

nosníky

- podle výrobce na 3 panely 0,55 nosníku; 50 nosníků na paletu

21ks palet po 48 panelech = 1008ks panelů

$1008/3 = 336$

$336 \times 0,55 = 189$ ks nosníků

$189/2 = 2$ ks palet

VÝPOČET KUSOV BEDNĚNIA – STĚNY PERI TRIO

- celková délka stěn: 189,3 m

- výška stěn: 3,95 m

- šířka bednicích kusů: 0,9 m

- výška bednicích kusů: 3*1,2 m, 1*0,6 m

- tloušťka bednicích kusů: 0,12 m

$189,3/0,9 = 210$

$210 \times 2 = 420$

$420 \times 3 = 1260$ ks (1,2x0,9m)

$420 \times 1 = 420$ ks (0,6x0,9m)

- celkem

- 1 paleta (1,2*0,8): 1,5/0,12 m = 12,5ks \Rightarrow 12ks na sebe

$1260/12 = 105$ ks palet (dílce 1,2x0,9 m)

$420/24 = 17,5$ ks palet (dílce 0,6x0,9 m)

Bednění pro kruhové sloupy

- Požadovaná výška bednění je 3,95 m

- Dílec 3000 x Ø500 mm = 161 kg

- Dílec 950 x Ø500 mm = 60 kg

Počet bednění na sloup: 2 x (3000 x Ø500 mm), 2 x (950 x Ø500 mm)

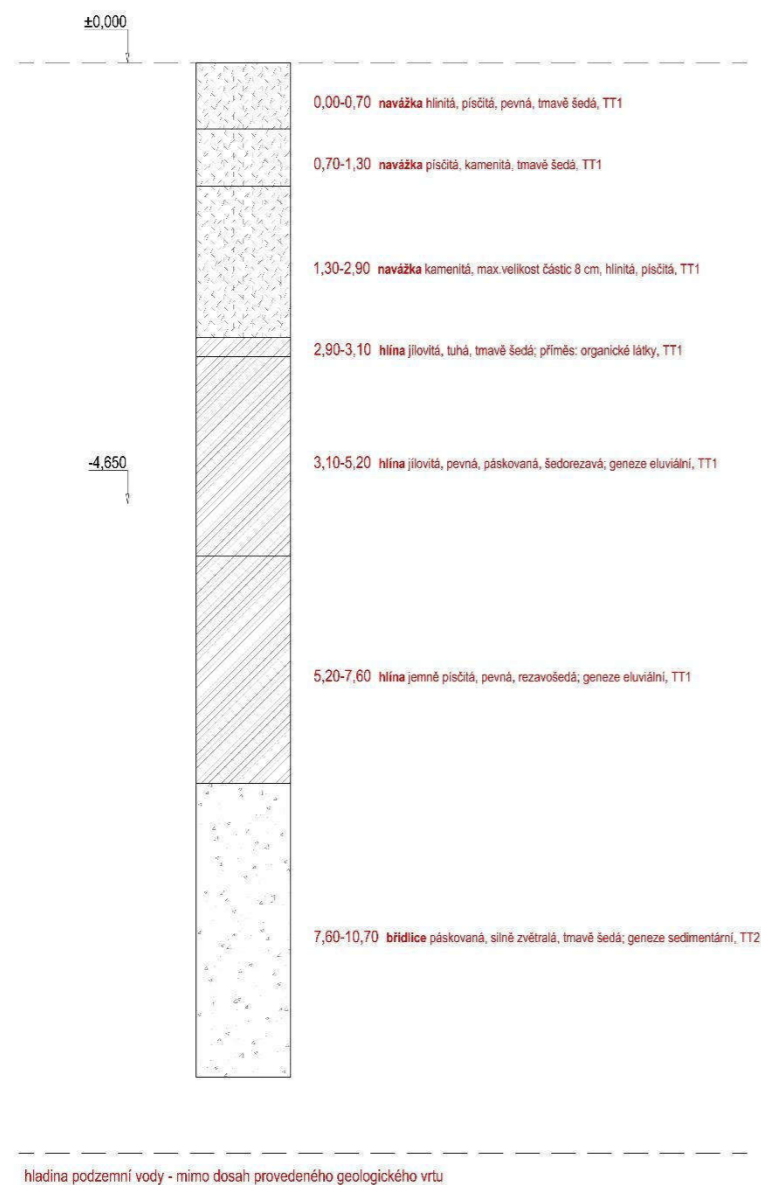
Počet sloupů na jeden záběr: 3 sloupy

Celkový počet bednění: 6 ks 3000 x Ø500 mm, 6 ks 950 x Ø500 mm

D 1. 5.1.2. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

D 1.5.2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce

Data z geologického průzkumu byla poskytnuta Českou geologickou službou. Nejbližší vrt se nacházel ve svahovaném terénu. Vrt č. 185304 s hloubkou 10,7m a nadmořskou výškou 281,3 m. n. m. Do hloubky 3,1 m se nachází navázka (písčítá, hlinitá a kamenitá), od 3,1 – 7,6 m se nachází jílovitá hlína. Od 7,6 – 10,7 m se nachází břidlice, která může sloužit jako únosné podloží pro budoucí základy ve formě pilotů. Hladina podzemní vody nebyla ve vrtu zjištěna, jáma tedy nemusí být zajištěna odvodňovacím systémem sběrných studní.



D 1.5.2.2. Způsob zajištění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěna kombinací technologie záporového pažení. Styk se stávajícím objektem je zajištěn záporovým pažením s tryskovou injektáží, které jej dočasně podchycuje. Tento způsob pažení je také využit v místech přerušení stavební etapy objektu, kde budou prostory druhé výstavbové části využity jako prostory pro skladování stavebního materiálu.

D1. 5.2.3. Odvodnění stavební jámy

Hladina podzemní vody se nachází pod hranicí geologického vrtu. Jáma bude tedy zajištěna pomocí sběrného rigolu proti povrchové vodě. Voda je v těchto místech odčerpávána.

D 1.5.2.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

D 1.5.2.5. Trvalé zábory

Trvalý zábor staveniště je v rozsahu celého objektu základní školy, včetně změny komunikace na náměstí Pohořelec z Parlérovi ulice. V první fázi je však trvalý zábor ne zcela využit a je vystavěna pouze první stavební etapa a zbylé plochy pozemku jsou využity jako skladovací plochy pro bednění a materiál, přípravu a čištění bednicích dílců a umístění odpadních kontejnerů. Dočasný záběr je v místě umístění věžového jeřábu B, který je ohraničen a komunikace je zúžena na jeden jízdní pruh.

D 1.5.2.6 Doprava materiálu na stavbu

Beton bude dopravován auto-domíkávačem z nejbližší betonárny PRAHA – STODŮLKY. Vzdálenosti od staveniště je přibližně 8,7 km a doba dopravy betonu je odhadována na 13 minut. Na stavbě bude beton distribuován do betonářských košů umístěných u základů jeřábů. Kvůli zajištění plynulosti a rychlosti betonáže bude každý jeřáb opatřen jedním betonářským košem a jedním auto-domíkávačem. Uskladnění přebytečného materiálu bude na předem určených zpevněných nebo krytých plochách.

D 1.5.2.7. Vjezdy a výjezdy na staveniště

Pozemek se nachází na volné parcele mezi hlavními komunikacemi náměstí. Hlavní vjezd na staveniště se nachází v severní části pozemku a výjezd vozidel je zajištěn na východní části a napojení na hlavní komunikaci. Proto je před výjezdem vozidel zřízena plocha pro jejich očištění. Komunikace prochází staveništěm jednosměrně a je zajištěn přístup pro vývoz stavebních odpadů, či vývozu odpadků.

D 1.5.3 Ochrana životního prostředí během výstavby

D 1.5.3.1 Ochrana ovzduší

Během procesu výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňováno prašnosti. Na lešení bude použita síť, která zamezuje šíření prachu do okolí a případné odpadající materiály. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou nebo skladovány v uzavřených prostorech. Oplocení staveniště bude provedeno s plnou výplní, aby se snížilo riziko šíření prachu do okolí.

D 1.5.3.2 Ochrana půdy

Skladování ropných látek a dalších pohonných hmot bude na zpevněné ploše. Únik chemikálií ze stavebních strojů a vozidel bude předcházet pravidelná kontrola a údržba. Znečištěná půda bude po dostavbě odebrána a ekologicky zlikvidována.

D 1.5.3.3 Ochrana spodních a povrchových vod

Mytí nástrojů a bednění bude zajištěno na speciálně vymezených plochách a na čistících podložkách, které zamezují vsáknutí betonu, zbytku cementu a jiných škodlivých látek do půdy a následovnému ohrožení kvality spodní vody. Voda ve stavební jámě bude svedena do sběrných rigolů, odkud je následovně odčerpána do jámky.

D 1.5.3.4 Ochrana zeleně na staveništi

Na pozemku se nenachází žádné stromy, které se zachovají. Místo nich bude v rámci dokončovacích prací provedena výsadba nových stromků a vyseta nová plocha zeleně v rámci řešeného území.

D 1.5.3.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je v lokalitě sloužící k bydlení a ke vzdělání. Pracovní doba je stanovena od 7 h. – 21 h. (po dobu užívání vedlejšího objektu). Limitní hodnoty hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb je omezen na 45 dB (jedná se o stavbu pro školní výchovu a vzdělání). Ty jsou stanoveny dle zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)

D 1.5.3.6 Ochrana pozemních komunikací

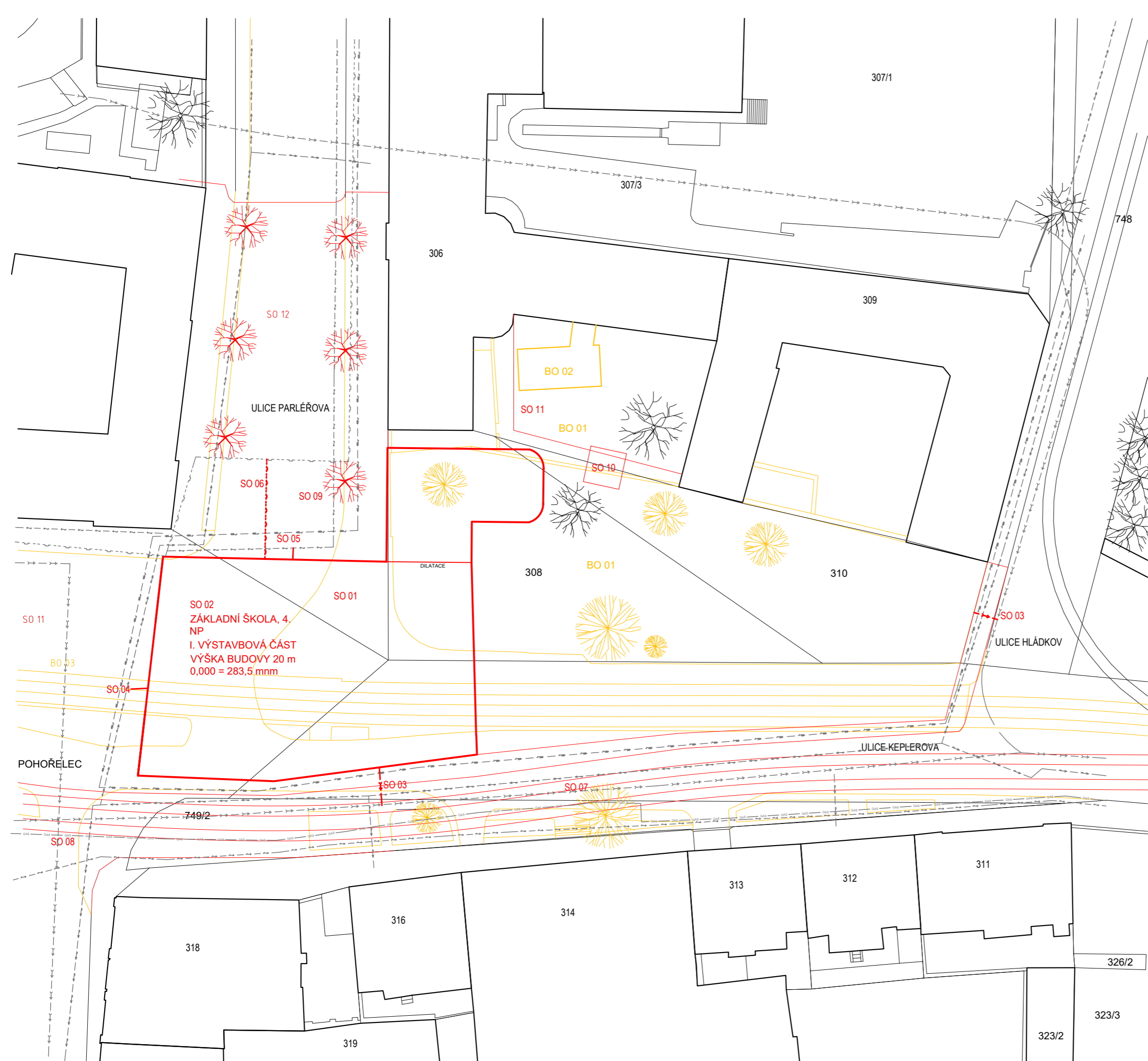
Před výjezdem vozidel ze stavby dojde k jejich očištění, aby se zamezilo znečištění pozemní komunikace. Očištění je zajištěno buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

D 1.5.3.7 Odpady

Na staveništi jsou vymezeny plochy pro umístění kontejnerů na tříděný odpad (sklo, papír, plast a komunální odpad), který bude vyvážen ve stanovených intervalech. Jsou zde také navrženy kontejnery na stavební suť, nebezpečný odpad a beton. Odpady budou prvotně opět využity, pokud to nebude možné, budou recyklovány odbornou firmou.

D 1.5.3.8 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění podmínek bezpečnosti na stavbě a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Pro stavbu je třeba zajistit koordinátora BOZP, který sestaví plán – vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Bude zajištěna pravidelná kontrola BOZP formou návštěvy koordinátora stavby. Z každé kontroly staveniště bude zpracován dokument o stavu a zajištění bezpečnosti pracovníků. Dále bude na vstupní bráně vyvěšen štítek o ochranných pomůckách pracovníka.

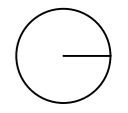


LEGENDA





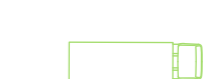

- NOVÉ SO:
- SO 01 PŘÍPRAVA POZEMKU
 - SO 02 BUDOVA ŠKOLY
 - SO 03 PŘÍPOJKA ELEKTRO
 - SO 04 PŘÍPOJKA VODOVOD
 - SO 05 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - SO 06 PŘÍPOJKA PLYN
 - SO 07 TRAMVAJOVÉ KOLEJE
 - SO 08 VOZOVKA KAMENNÁ DLAŽBA
 - SO 09 CHODNÍK
 - SO 10 ALTÁN
 - SO 11 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- BOURANÉ SO:
- BO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - BO 02 JÍDELNA GYMNÁZIA
 - BO 03 TRAMVAJOVÉ KOLEJE
- I. VÝSTAVBOVÁ ČÁST

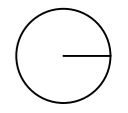
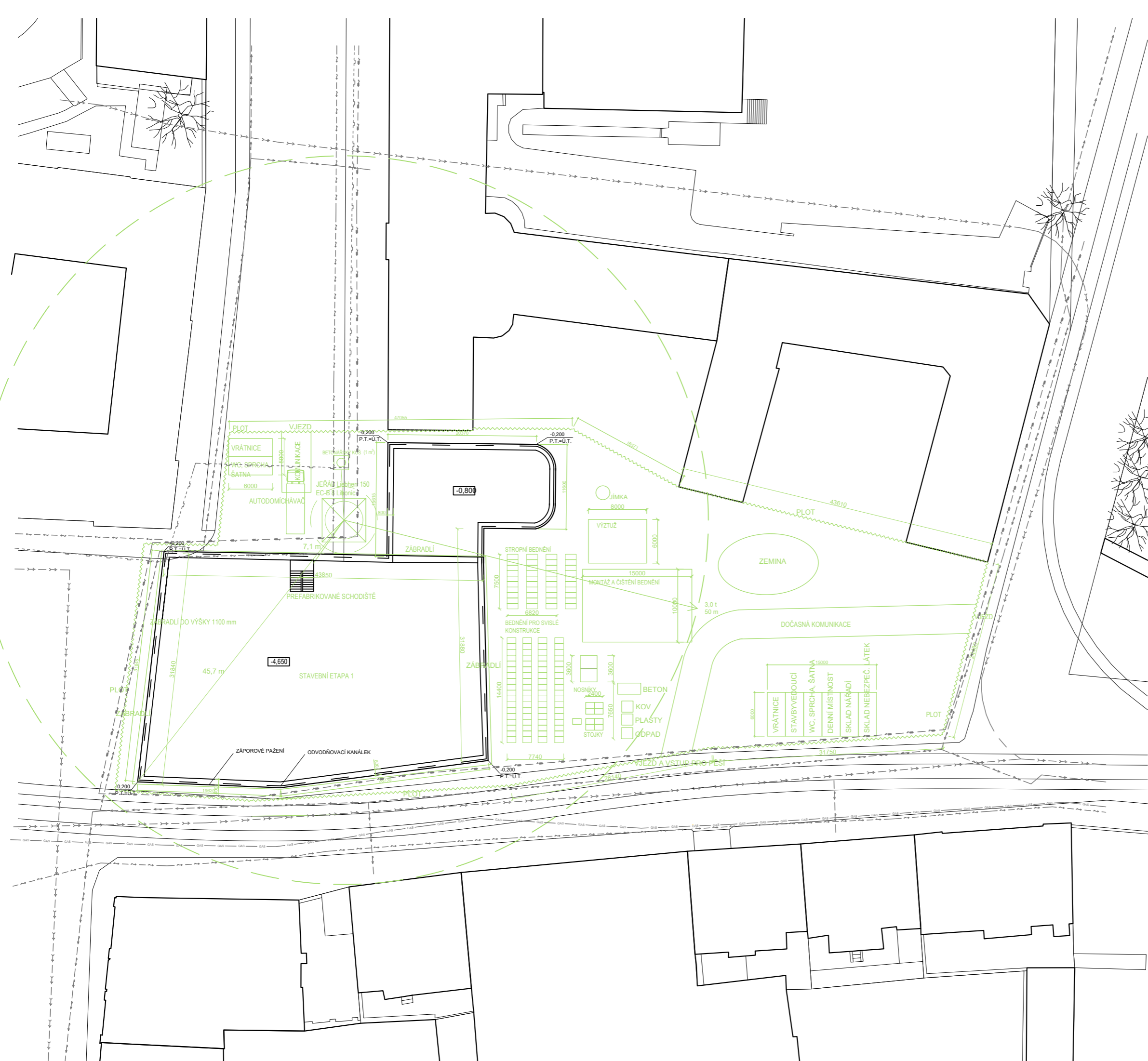
±0,000 = 281,30 m.n.m BPV

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.5. ZÁSADY ORGANIZACE STAVEB	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	SITUACE	
MÉRITKO VÝKRESU:	1:500	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A3	D.1.5.4.1
DATUM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing.arch. Marek Chalupa Ing.arch. Kamila Holubová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. Milada Votrubová, Cs.c	
VYPRACOVAL:	ANNA RYCHMACHOVÁ	



LEGENDA

-  JEŘÁB
-  I. VÝSTAVBOVÁ ETAPA
-  OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
-  ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
-  AUTODOMÍCHÁVAČ
-  STAVEBNÍ JÁMA



±0,000 = 281,30 m.n.m BPV

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE: ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE: D.1.5. ZÁSADY ORGANIZACE STAVEB	
NÁZEV PRÁCE: ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU: ROZVRŽENÍ STAVENIŠTĚ	
MÉRITKO VÝKRESU: 1:500	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.5.4.2
FORMÁT VÝKRESU: A3	
DATUM: 05/2023	
VEDOUcí PRÁCE: Ing.arch. Marek Chalupa Ing.arch. Kamila Holubová	
VEDOUcí ÚSTAVU: Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT: Ing. Milada Votrubová, Cs.c.	
VYPRACOVAL: ANNA RYCHMACHOVÁ	



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

OBSAH:

- 1.6.1 Technická zpráva
 - 1.6.1.1 Vymezovací údaje
 - 1.6.1.2 Architektonické řešení
 - 1.6.1.3 Specifikace nábytku a vybavení
- 1.6.2 Výkresová část vč. specifikace materiálů
 - 1.6.2.1 Půdorys kmenové učebny
 - 1.6.2.2 Pohledy na stěny
 - 1.6.2.3 Koncepční skica
 - 1.6.2.4 Vizualizace

D1.6. - INTERIÉR

projekt: Základní škola na Pohořelci
autor: Anna Rychmachová
vedoucí práce: ing. arch. Marek Chalupa
odborná asistentka: ing. arch. Kamila Holubcová

1.6.1. Technická zpráva

1.6.1.1 Vymezení údajů

V rámci projektu návrhu interiéru byla zvolena kmenová učebna ve 3.NP. Plocha této Místnosti je 74,4 m². Učebna je prosvětlena z východní strany.

1.6.1.2 Architektonické řešení

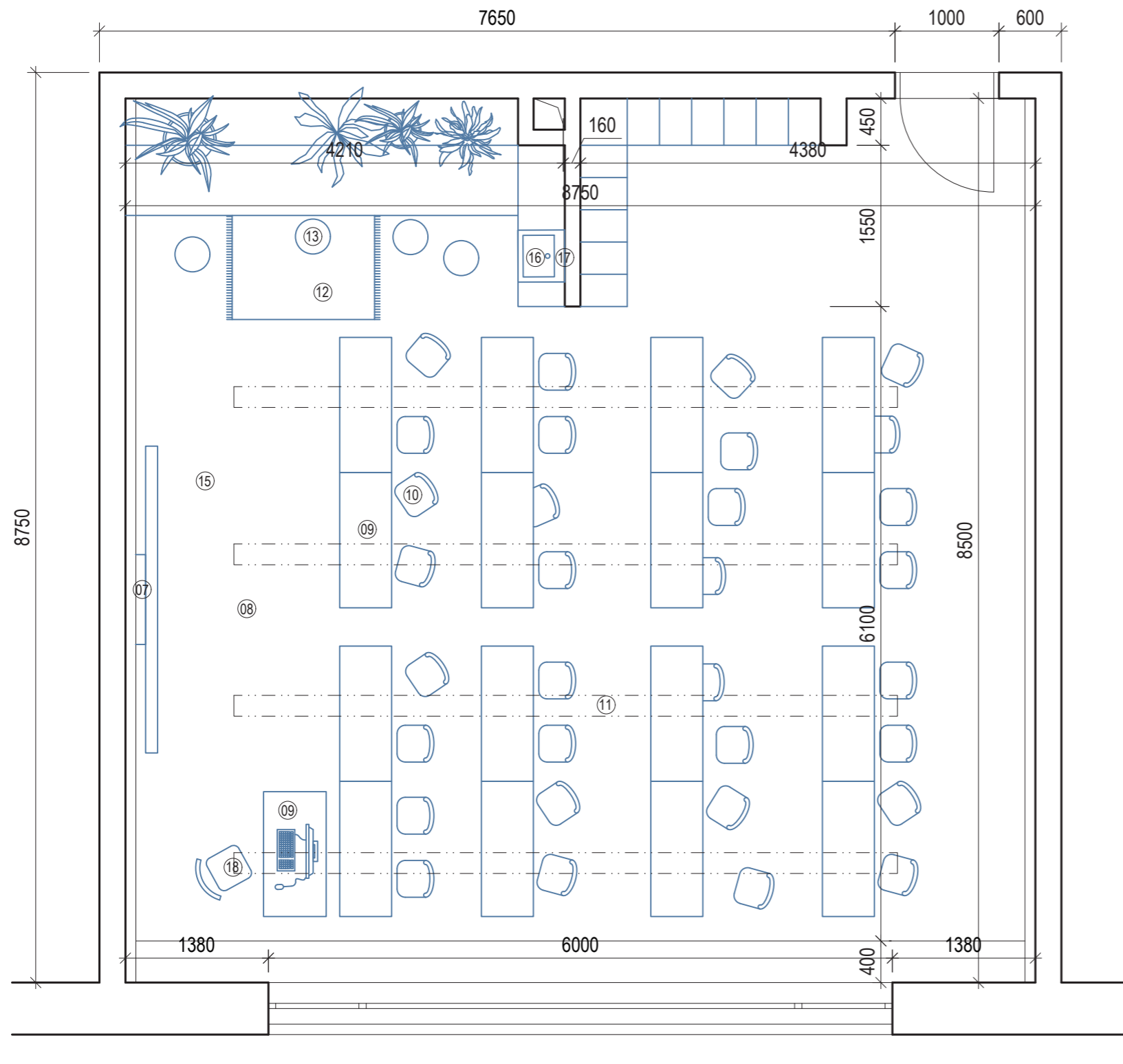
Prostor učebny je ohraničen Nosnými železobetonovými stěnami. Stěna k chodbě je obložena dubovým dřevem, Na příčných stěnách jsou umístěné sádkartonové zvukopohltivé panely Cleaneo linear 4FF, napomáhající zvukové pohodě v interiéru. Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří barevné marmoleum. Strop je omítnut omítkou v bílé barvě. Okno ve třídě je z borovicového dřeva. Parapet je také obložen dřevem. O částečné prosvětlení chodby se podílí světlík z čirého skla nad dveřmi. Osvětlení je zajištěno LED svídkly tak, aby rovnoměrně pokrývalo celou plochu učebny. Dveře jsou prosklené s dřevěným orámováním. Úložný prostor je zajištěn 36 uzamykatelnými skříňkami se zvukopohltivým povrchem. V rohovém výklenku nalezneme vestavěné dřevěné skříně. Stěna nad umyvadlem je obložena keramickými dlaždicemi modré barvy.

1.6.1.3 Specifikace nábytku a vybavení

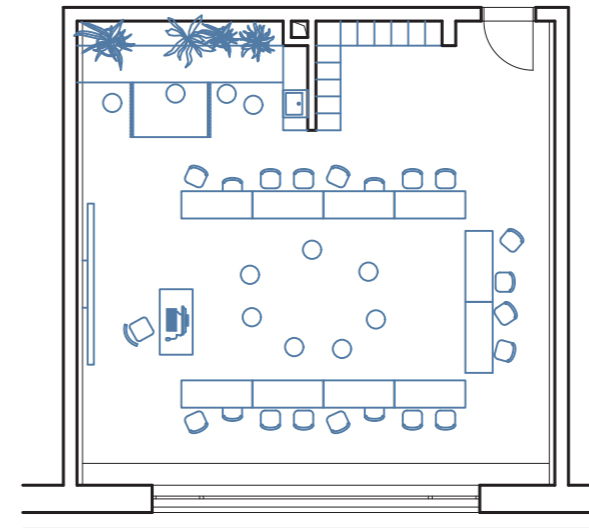
Židle jsou navrhuty od firmy LD seating - model TRIVI. Mají ocelovou podnož v modrém odstínu a sedák a opěrka jsou z bukové překližky s dubovou dýhou. Školní lavice jsou od firmy Jimebel - model OSCAR III. Jedná se o dvoumístnou lavici. Velikost pracovní desky je 1300x500 mm, s úložným prostorem pod deskou. Stůl katedry bude zakoupený z obchodu IKEA - model TOMMARYD Stolička učitele je také z IKEI- model EODORES v modré barvě. Tabule je navrhnutá od značky Mebikus s pevnou montáží na stěnu. Úložný prostor je navržen jako atypický vestavěný nábytek ze dřeva. Z důvodu akustického opatření jsou dvířka skříněk perforovaná. Povrchová úprava je dubová dýha.

1.6.1.4 Osvětlení

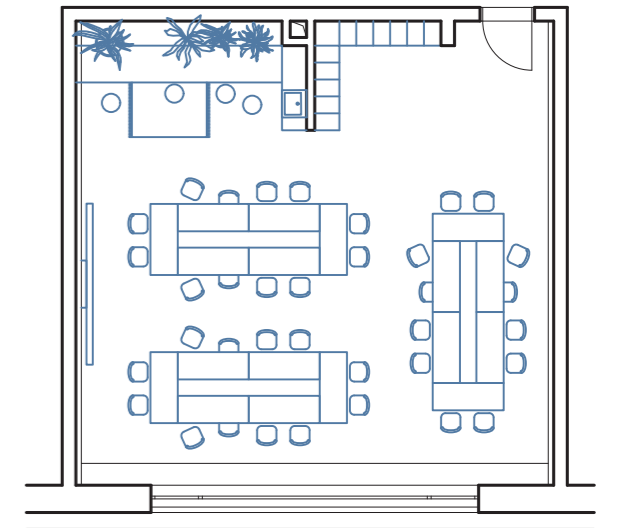
Osvětlení je vybráno podélné LED osvětlení Delta light model - Dot.com. 12 HO 927 B s Zdroj světla LED, teplota chromatičnosti 3000 K a světelný tok 3000 lm. Svídkla jsou umístěna rovnoběžně se stěnou s oknem.



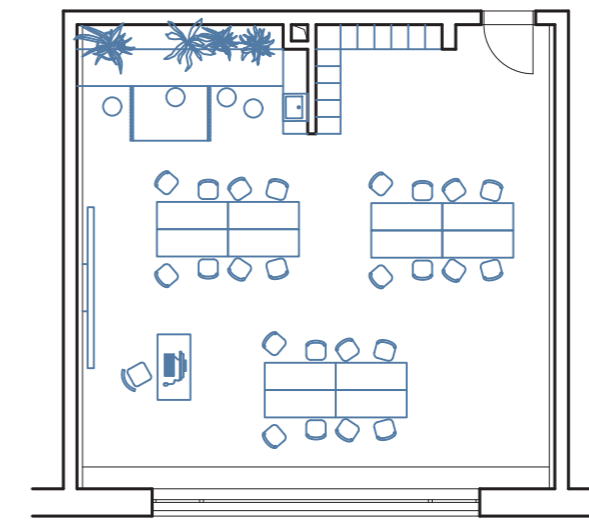
MOŽNOSTI ROZVRŽENÍ PROSTORU



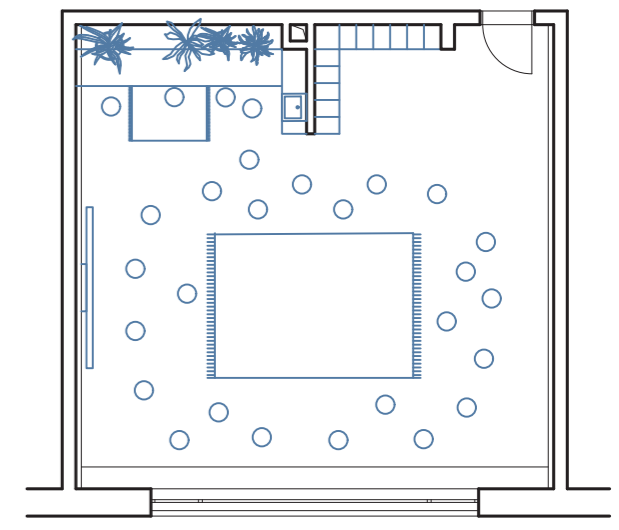
projektová výuka



skupinová výuka



výtvarná činnost



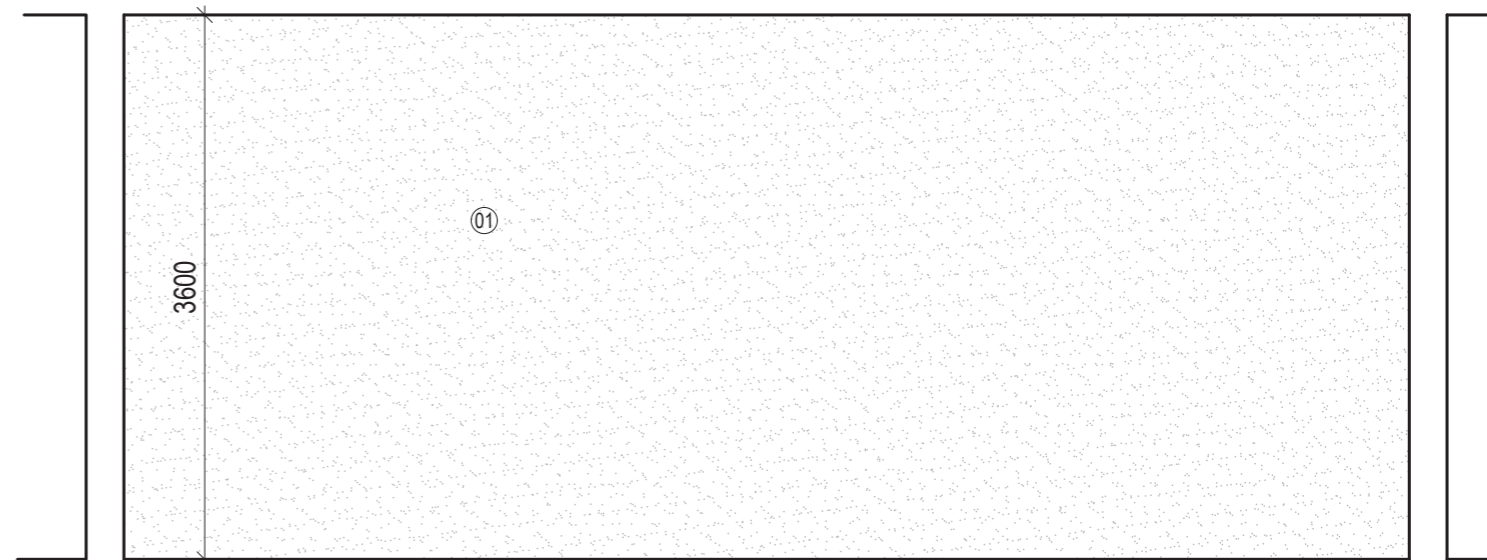
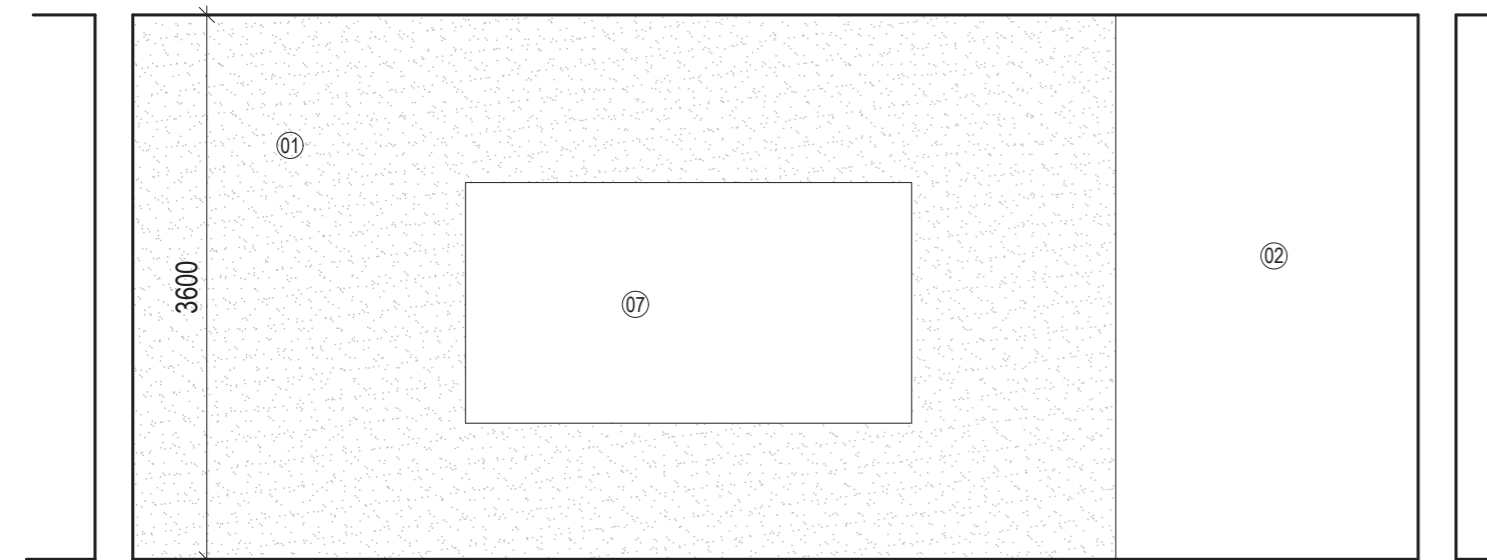
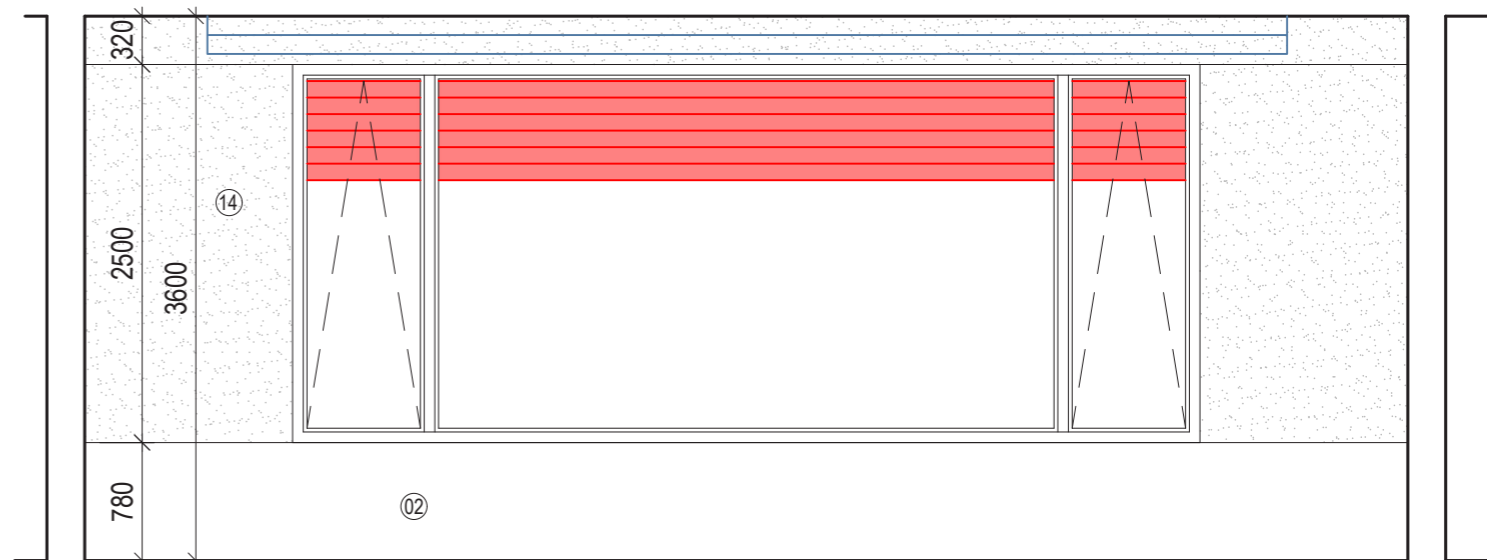
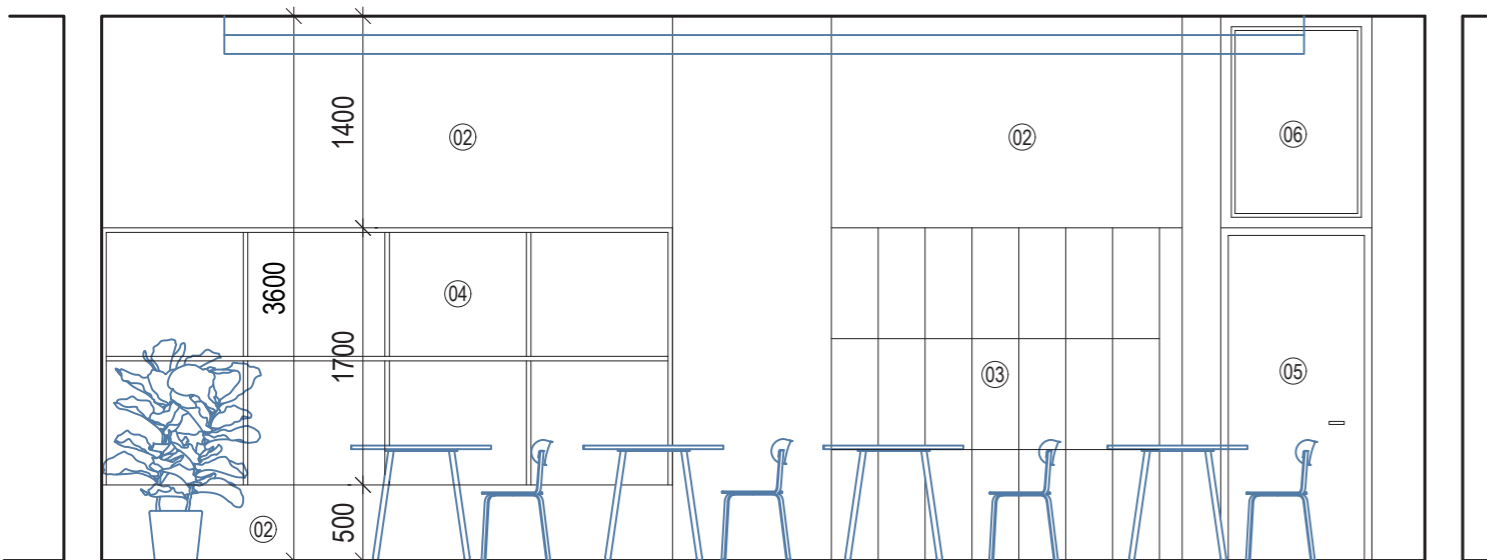
neformální výuka

LEGENDA

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| ① zvukopohltivý SDK panel s čtvercovým děrováním | ⑦ tabule Mebikon 1400 x 1600 mm | ⑬ tabureť, RAL 5007 |
| ② obklad dřevěná deska - dub | ⑧ marmoleum | ⑭ sádrová omítka bílá |
| ③ skříňky 300 x 450 obložené zvukovými absorbéry - dub | ⑨ školní lavice, trubkový rám, dub 1300x500 mm | ⑮ strop sádrová bílá omítka |
| ④ vestavěné police - dubové dřevo | ⑩ židle TRIVI, trubkový rám, dub | ⑯ umyvadlo JIKA MIO 650x450x150 mm |
| ⑤ dveře, vrstvená DTD deska | ⑪ LED osvětlení | ⑰ obklad RAKO Blend 30x30 cm RAL 5007 |
| ⑥ zasklení světlíku | ⑫ kusový koberec Twin-Wendeteppiche | ⑱ otočná židle ALBA |

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.6. INTERIÉR	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS KMENOVÉ UČEBNY	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:50	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A3	D 1.6.2.1
DATUM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamilla Holubcová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Chalupa	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	



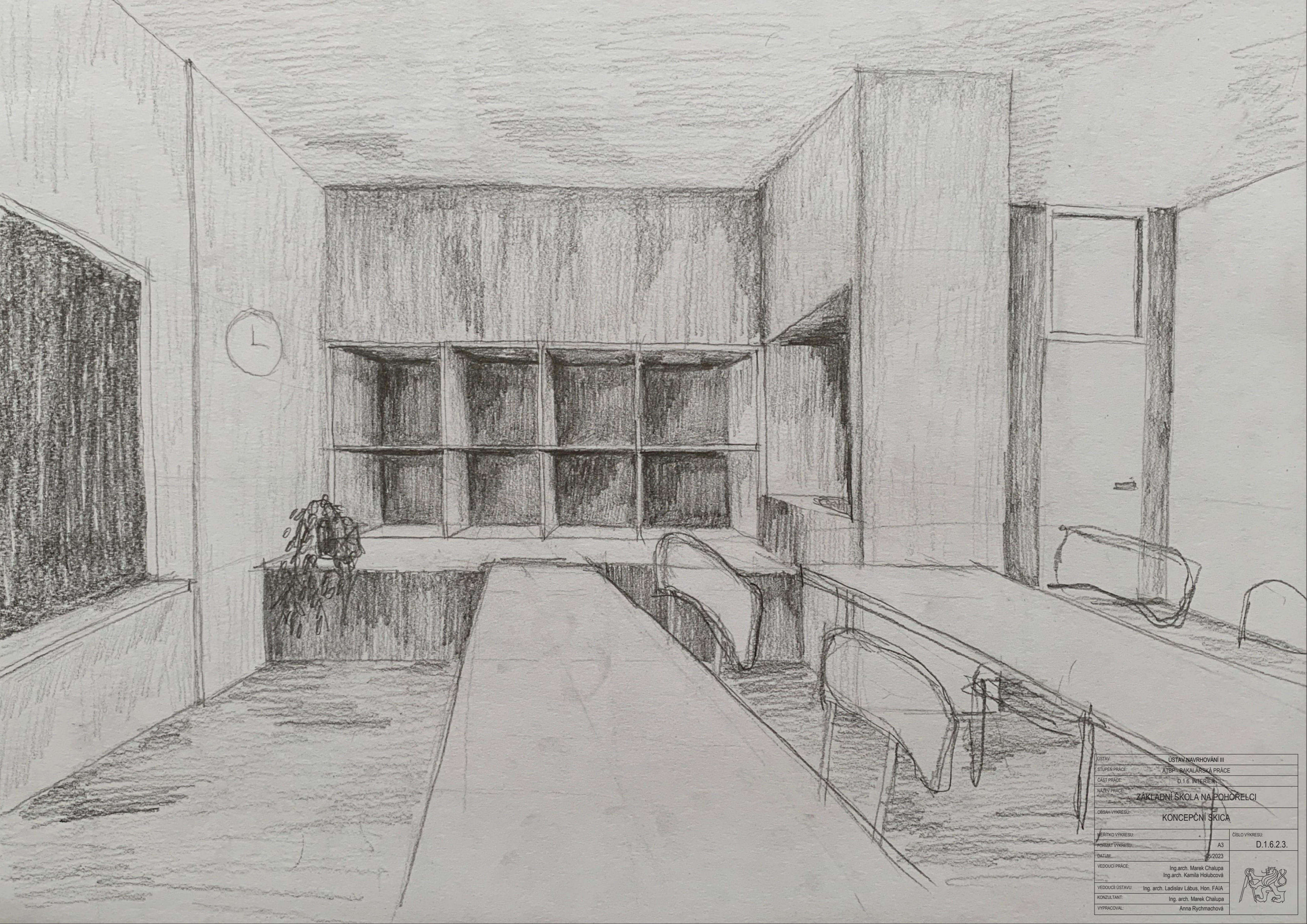


LEGENDA

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| ① zvukopohltivý SDK panel s čtvercovým děrováním | ⑦ tabule Mebikon 1400 x 1600 mm | ⑬ tabureť, RAL 5007 |
| ② obklad dřevěná deska - dub | ⑧ marmoleum | ⑭ sádrová omítka bílá |
| ③ skříňky 300 x 450 obložené zvukovými absorbéry - dub | ⑨ školní lavice, trubkový rám, dub 1300x500 mm | ⑮ strop sádrová bílá omítka |
| ④ vestavěné police - dubové dřevo | ⑩ židle TRIVI, trubkový rám, dub | ⑯ umyvadlo JIKA MIO 650x450x150 mm |
| ⑤ dveře, vrstvená DTD deska | ⑪ LED osvětlení | ⑰ obklad RAKO Blend 30x30 cm RAL 5007 |
| ⑥ zasklení světlíku | ⑫ kusový koberec Twin-Wendeteppiche | ⑱ otočná židle ALBA |

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.6. INTERIÉR	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	POHLEDY NA STĚNY	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	1:50	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A3	D.1.6.2.2.
DATUM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing.arch. Marek Chalupa Ing.arch. Kamil Holubová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Chalupa	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	





ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.6. INTERIÉR	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHORELCI	
OBSAH VÝKRESU:	KONCEPČNÍ SKICA	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:		ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A3	D.1.6.2.3.
DATEM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Chalupa	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	



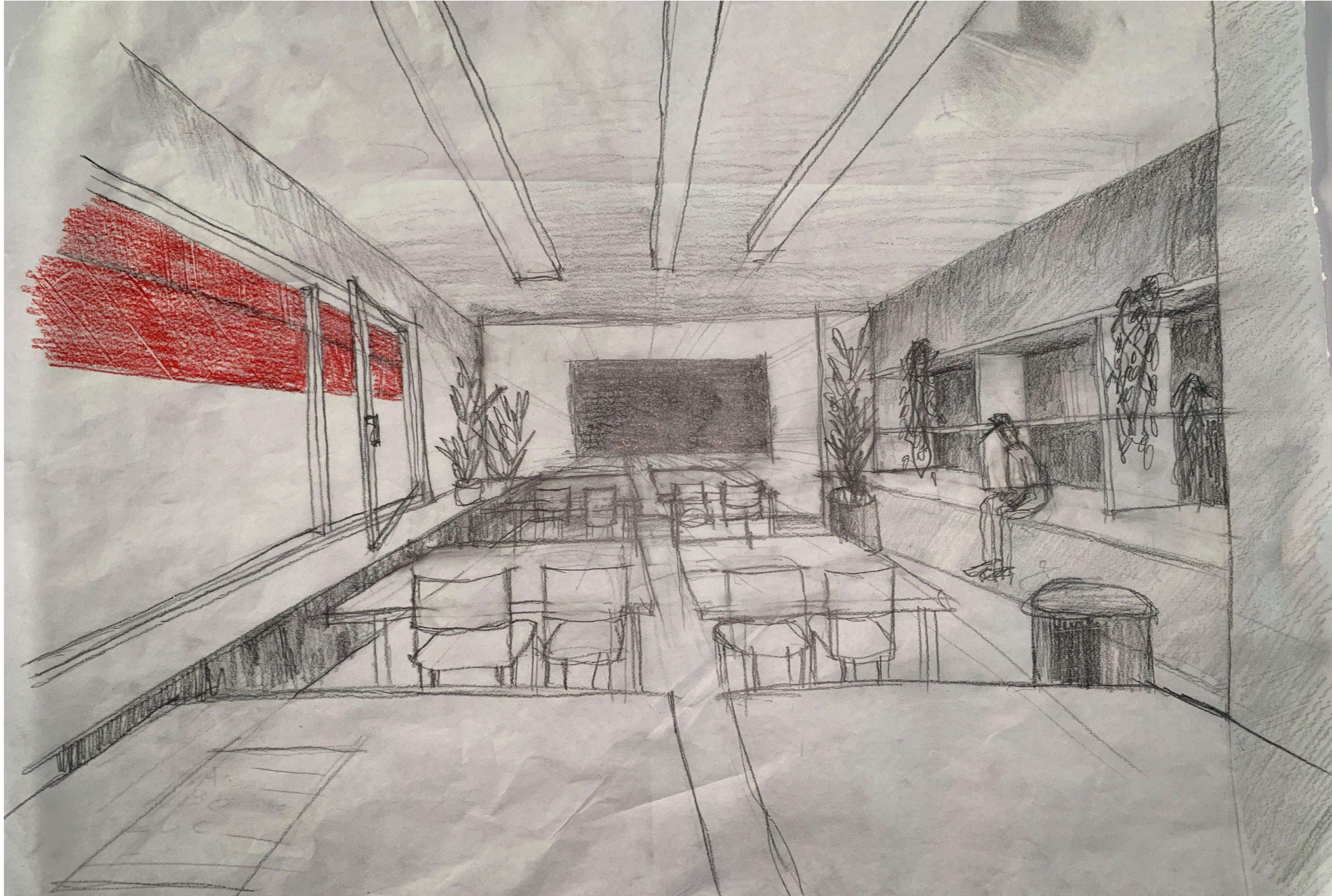


LEGENDA

- | | | | | | |
|----|--|----|--|----|-------------------------------------|
| 01 | zvukopohltivý SDK panel s čtvercovým děrováním | 07 | tabule Mebikon 1400 x 1600 mm | 13 | tabureť, RAL 5007 |
| 02 | obklad dřevěná deska - dub | 08 | marmoleum | 14 | sádrová omítka bílá |
| 03 | skříňky 300 x 450 obložené zvukovými absorbéry - dub | 09 | školní lavice, trubkový rám, dub 1300x500 mm | 15 | strop sádrová bílá omítka |
| 04 | vestavěné police - dubové dřevo | 10 | židle TRIVI, trubkový rám, dub | 16 | umyvadlo JIKA MIO 650x450x150 mm |
| 05 | dveře, vrstvená DTD deska | 11 | LED osvětlení | 17 | obklad RAKO Blend 30x30 cm RAL 5007 |
| 06 | zasklení světlíku | 12 | kusový koberec Twin-Wendeteppiche | 18 | otočná židle ALBA |

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	ATBP - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.6. INTERIÉR	
NÁZEV PRÁCE:	ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
OBSAH VÝKRESU:	VIZUALIZACE	
MĚŘÍTKO VÝKRESU:	A3	ČÍSLO VÝKRESU:
FORMÁT VÝKRESU:	A3	D.1.6.2.4.
DATUM:	05/2023	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing.arch. Marek Chalupa Ing.arch. Kamila Holubcová	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA	
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Chalupa	
VYPRACOVAL:	Anna Rychmachová	





České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Anna rychmachová	
Akademický rok / semestr: 2022/2023	
Ústav číslo / název: Ústav navrhování III.	
Téma bakalářské práce - český název: Základní škola Keplerova na Pohořelci	
.....	
Téma bakalářské práce - anglický název: Keplerova primary school	
.....	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Oponent práce:	Ing. arch. Antonín Holubec
Klíčová slova (česká):	Škola, Pohořelec, římsa, kontext
Anotace (česká):	Pohořelec je dlouhodobě pražským místem, které si zaslouží péči. Náměstí křižují auta i tramvaje a díky širokým silnicím ve vrchní části u kasáren uniká. Naším úkolem bylo nalézt řešení jak náměstí znovu zacelit. Prostor zacelují základní školou, která se napojuje na gymnázium. Škola je tvořena z hlavních tří částí – první stupeň, spojovací článek, druhý stupeň. Fasáda prvního stupně sahá do náměstí a uzavírá ho. Druhý stupeň se naopak napojuje na budovu gymnázia z 19. století a douzavírá blok. Škola je členěna výraznými římsami, na kterých sedí velká okna. Střešní prostory slouží jako zahrada.
Anotace (anglická):	Pohořelec has long been a place in Prague that deserves care. Cars and trams criss-cross the square, and thanks to the wide roads in the upper part near the barracks, it escapes. Our task was to find a solution to reseal the square. The space is completed by a primary school, which connects to the gymnasium. The school consists of three main parts – first grade, connecting link, second grade. The facade of the first level extends to the square and encloses it. The second level, on the other hand, connects to the gymnasium building from the 19th century and completes the block. The school is divided by distinctive cornices, on which sit large windows. The roof space serves as a garden.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 25.5.2023



Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení:

datum narození:

akademický rok / semestr:

obor:

ústav:

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Marek Chalupa a Ing. arch. Kamila Holubcová

téma bakalářské práce:

ŠKOLA NA POHOŘELCI

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem bakalářské práce je rozpracování návrhu ZŠ KEPLEROVA NA POHOŘELCI vytvořeného v předchozím ZS22/23 do úrovně DSP s přesahem specifických částí stavby do DPS.

Cílem je rozpracování architektonického návrhu a doplnění návrhu stavebně technického řešení dál do fáze povolovací dokumentace.

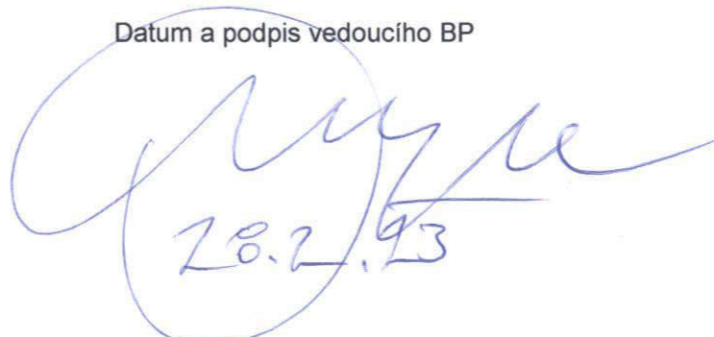
V průběhu BP bude sledován soulad navrhovaného stavebně technického řešení stavby s architektonickým návrhem.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování
obsah dokumentace dle aktuálního znění Vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb individuálně upravený a doplněný dle dohody s vedoucím BP

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP
**digitální nosič (BP v tiskové kvalitě a pdf formátech)
DSP v tkanicových deskách A4
plakát pro výstavu
2x portfolio**

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP



28.2.23

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022 - 23 LETNÍ	
Ateliér	CHALUPA - HOLUBCOVÁ	
Zpracovatel	ANNA RYCHMACHOVÁ	
Stavba	ZŠ NA POHOŘELCI	
Místo stavby	PRAHA 6	
Konzultant stavební části	doc. ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	PBŘS - doc. ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
	TZB - doc. ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.	
	STATIKA - doc. ing. KAREL LORENZ, CSc.	
	PRES - Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.	
	INTERIÉR - Ing. arch. MAREK CHALUPA	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			



PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika		
	<i>viz každá část</i>	
TZB		
	<i>viz samostatné zadání</i>	
Realizace		
	<i>viz zadání</i>	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
– ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ANNA RYCHMACHOVÁ

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provadedci-vyhlasky/1-3-1-provadedci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, podpis vedoucího statické části

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 1S 2022/2023
Semestr : 6.
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Anna Rychmachová
Konzultant	doc. ing. Lenka Prokopová, PhD.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříňe, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříňe, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

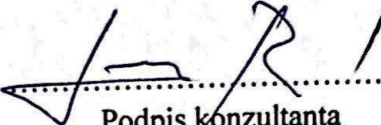
Měřítko : 1 : 100.....

- Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulačních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

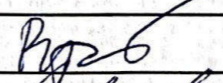
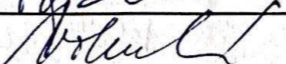
- Technická zpráva**

Praha, 9.5. 2023.....


Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	ANNA RYCHMACHOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.