# A.

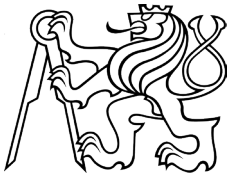
# Průvodní zpráva

Kulturní centrum Brandýs nad Labem

Datum: 05/2020
Místo stavby: Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, ulice Fakultní
Vypracoval: Štěpán Beneš

Kulturní centrum Brandýs nad Labem
2019/2020
Štěpán Beneš

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



OBSAH

A.1. Identifikační údaje
A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
A.3. Seznam vstupních podkladů

# A. Průvodní zpráva

## A.1. Identifikační údaje

A.1.1. údaje o stavbě

Název stavby: Kulturní centru Brandýs nad Labem
Místo stavby: Brandýs nad Labem-Stará Boleslav
Katastrální území: parc.č. 2162/1-37, parc.č. 3606, parc.č. 3739, parc.č. 416/8, parc.č. 3738, parc.č. 3751, parc.č. 1293/2
Předmět dokumentace: Projektová dokumentace pro stavební povolení, jedná se o novostavbu, účel užívání – kultura a osvěta, doplnění občanské vybavenosti

A.1.2. údaje o žadateli/stavebníkovi - vlastníkovi pozemku

Vlastník pozemků: SLÁDEK GROUP, a.s., Jana Nohy 1441, 25601 Benešov
(jednotlivé parcely v držení soukromých subjektů)

A.1.3. údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval: Štěpán Beneš

vedoucí projektu:
Ing. arch. Josef Mádr
Ing. arch. Štěpán Tomš

konzultant architektonicko stavební části:
Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.

konzultant stavebně konstrukční části:
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

konzultant požárně bezpečnostního řešení:
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

konzultant techniky a prostředí staveb:
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

konzultant realizace stavby:
Ing. Milada Votrubová, CSc.

konzultant části interiér:
Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš

## **A.2.** Členění stavby na objekty a technická a technologiacká zařízení

Stavba je členěna na Objekt A - kulturní dům a Objekt B - divadelní budova.

Dále je stavba členěna na stavební objekty SO1 - SO12. Stavba nemá technologické soubory.

## **A.3.** Seznam vstupních podkladů

Situace stavby, územní plán města, osobní prohlídka místa, územní plán - zásobování vodou a odkanalizování území, územní plán - zásobování plynem a elektrickou energií

# B.

# Souhrnná technická zpráva

Kulturní centrum Brandýs nad Labem

Datum: 05/2020
Místo stavby: Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, ulice Fakultní
Vypracoval: Štěpán Beneš

Kulturní centrum Brandýs nad Labem
2019/2020
Štěpán Beneš

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

OBSAH

B.1. Popis území stavby
B.2. Celkový popis stavby
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
B.4. Dopravní řešení
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
B.7. Ochrana obyvatelstva
B.8. Zásady organizace výstavby
B.9. Celkové vodohospodářské řešení

# B. Souhrnná technická zpráva

## B.1. Popis území stavby

### a) charakteristika území a stavebního pozemku

Objekty Kulturního centra se nachází na okraji památkové rezervace v Brandýse nad Labem. Komplex je přičleněn k renesanční zámecké zahradě a navazuje na tak na kulturní centrum města. V jeho úzkém okolí se nachází zmiňovaná zámecká zahrada jejíž hradební zeď tvoří severo-západní obvodovou stěnu budovy. Dále jsou to drobné rodinné domky a na jižní straně je to tělocvična a městský bazén. Projekt je rozdělen na kulturní dům (objekt A) a divadelní budovu (objekt B) se souvisejícími provozy. Oba objekty jsou propojené podzemními garážemi, které leží pod oběmi částmi. Objekty jsou přístupné z ulice Fakultní, Na Celné a rovněž i z prostor zámecké zahrady. Hlavní vstup do obou budov je z piazzetty mezi nimi. Nosnou konstrukci komplexu tvoří železobetonový skelet založený na základových patkách a pasech.

Navrhované objekty se nacházejí na pozemcích o celkové ploše 6 612,78 $m^2$, zastavěná plocha je 2 792,29 $m^2$, navrhovaná zastavěnost pozemku činí 42,22 %. Celek stavebních pozemků má v celku pravidený tvar obdélníku o stranách 41,5 m při ulici Na Celné a 169 m při ulici Fakultní. Projektová dokumentace zpracovává pouze jednu část projektu. Terén je výrazně svažitý směrem na sever k řece Labi (viz C.3 Koordinační situační výkres)

Celek parcel je v současnosti staveništěm, na kterém probíhá výstavba bytových domů developerské skupiny SLÁDEK GROUP Benešov. Po domluvě s vedoucím práce byla navržena alternativa pro toto území.
V projektu se k prostoru přistupuje jako k nevyužitému území před stavebním záborem SLÁDEK GROUP. Nachází se zde tedy tři stavby v dezolátním stavu z čehož se jedna (bývalý sklad obilovin) bude demolovat a zbylé dvě stavby budou proměněny na bytové.

### b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Dokumentace je zpracována pro stavební povolení stavebního zákona č.225/2017Sb.

### c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívaní stavby

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

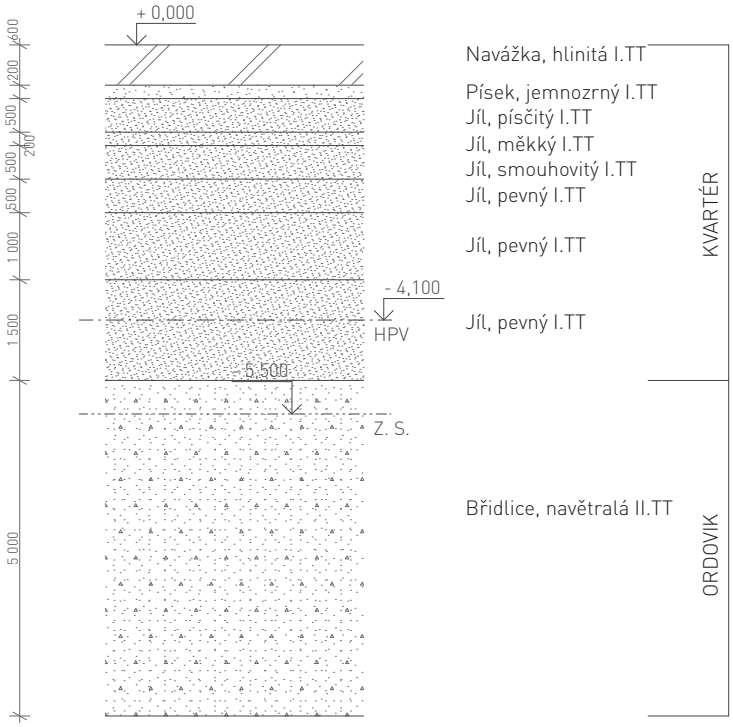
### d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebyla vydána.

**f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně-historický průzkum apod.)**

Žádný průzkum nebyl proveden. Pro zjištění základových podmínek na pozemku bylo použito hydrogeologických vrtů. Na těchto základech byla zjištěna skladba podloží a hladina spodní vody, která se nachází 4,1 m pod stávající úrovní terénu.

geologický vrt S-2
Klíč báze GDO: 227495
Hladina podzemní vody: - 4,1 m




**g) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Objekt leží v městské památkové zóně Brandýsa nad Labem.
Navržený objekt dodržuje znění vyhlášky č. 476/1992 (Vyhláška MK ČR č. 476/1992 Sb. ze dne 10.9.1992 o prohlášení území historických jader vybraných měst za památkové zóny)

Objekt si z architektonického i městského hlediska klade za cíl kontextuálně zapadnout do svého okolí a to architektonickým výrazem a urbanistickým měřítkem.
Pozemek zasahuje do ochranného pásma Labe, objekt ho nikterak nenarušuje.

**h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Nejedná se o záplavové území ani poddolované území.

**i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba bude prováděna v souladu s Vyhláškou č. 268/2009, tak, aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování okolí hlukem, prachem apod., k omezování přístupu k ostatním stavbám, pozemkům, sítím, tech. vybavení apod., ke znečištění přístupové komunikace, ovzduší a vod, nesmí být ohrožena bezpečnost při provozu na pozemních komunikacích apod. Stavbou ani jejími přidruženými provozy nesmí dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod. Veškerá manipulace s pohonými hmotami a dalšími nebezpečnými látkami bude uskutečňována ve vymezené lokalitě na zpevněné ploše, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku závadných látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smíšení se srážkovými vodami. Pohonné hmoty budou skladované na plechových vanách a v uzavřených nádobách.

Stavba bude omezena pracovní dobou od 7. do 16. hodin a to pouze v pracovní dny. Při nutnosti hlučných prací bude dbáno na to, aby stroje nepřekračovaly hygienické hlukové limity pro zástavbu rodinných domů. Všichni obyvatelé města, kteří by mohli být dotčeni stavbou budou náležitě upozorněni na možnou zvýšenou hlučnost a prašnost. Po dokončení nebude mít stavba negativní vliv na okolní stavby.

**j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Před započetím výstavby je navržena demolice jednoho stavebního objektu nacházejícího se na pozemku, Další dva projdou důkladnou rekonstrukcí. V rámci hrubých stavebních úprav staveniště dojde k odstranění veškeré náletové zeleně, která se v současné době na pozemku nachází.

**k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Stavbou nedojde k záboru zemědělského půdního fondu

**l) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě)**

Hlavní vstup na pozemek je v ulic Na Celné a Fakultní. Komplex je napojen na veřejné inženýrské sítě. Kanalizace, elektřina a plyn jsou vedeny z ulice Na Celné. Přípojka vody z obecního vodovodního řadu PVC 110 je vedena z ulice Fakultní. Vodoměrná soustava je umístěna za stěnou v 1.PP. Přípojková skříň elektřiny a hlavní uzávěr plynu jsou umístěny na stěně v interiéru garáží 1.PP. Veškeré splaškové odpadní vody budou svedeny gravitační kanalizací do stávající obecní kanalizace PVC 300, které vedou rovněž v ulici Na Celné. Dešťové odpadní vody se přivádí sběrným potrubím do zemního filtru a poté do nádrže na akumulaci dešťové vody. Odběr vody z nádrže sacím potrubím je zajištěn sací soupravou, která odebírá pouze čistou vodu pod horní hladinou v nádrži. Čerpací zařízení - vodárna je součástí automatické doplňovací jednotky s řídící jednotkou, která v případě nedostatku dešťové vody v nádrži přepne pomocí hladinového spínače odebírání vody z vodovodního řadu při splnění normy ČSN EN 1717. Dešťová voda je využívána pro splachování a zalévání zeleně.

### m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné investice ani věcné časové vazby nejsou v době zpracování projektové dokumentace známy.

### n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umisťuje a provádí

parc.č. 2162/1-37
parc.č. 3606
parc.č. 3739
parc.č. 416/8
parc.č. 3738
parc.č. 3751
parc.č. 1293/2

### o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Nové ochranné či bezpečnostní pásmo nevzniká.

## B.2. Celkový popis stavby

### B.2.1. základní charakteristika stavby a jejího užívání

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, příp. stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novou stavbu, která je rozdělena na objekty A a B. Projekt je rozdělen na kulturní dům (objekt A) a divadelní budovu (objekt B) se souvisejícími provozy. Oba objekty jsou propojené podzemními garážemi, které leží pod oběmi částmi.

### b) účel užívání stavby

Objekty slouží jako nové kulturní centrum města Brandýs nad Labem. Součástí je budova kulturního domu, který v současnosti ve městě chybí. V druhém objektu se nachází malá scéna divadla, restaurace a také taneční zkušebny a klubovna místní základní umělecké školy.

### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Nejsou známa.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Veškeré požadavky dotčených orgánů, vyplynulých v procesu schvalování předmětné dokumentace, jsou / budou v dokumentaci zapracovány. Byla vypracována dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka, apod.)**

Není předmětem řešení.

**g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

Plocha parcel: 6 612,78 $m^2$
Zastavěná plocha: 2 792,29 $m^2$
Navrhovaná zastavěnost pozemku: 42,22 %

Rozměr objektu A (nadzemní části): 21,5 x 40,5 m
Rozměr objektu B (nadzemní části): 17,5 x 40,5 m

Výška římsy od úrovně +0,000, objekt A: 15,9 m
Výška římsy od úrovně +0,000, objekt B: 10,5 m

Obestavěný prostor (garáže): 10 870 $m^3$
Obestavěný prostor (objekt A): 13 980 $m^3$
Obestavěný prostor (objekt B): 4 950 $m^3$

Celková užitná plocha 1.PP: 3 394,23 $m^2$

**h) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy apod.)**

Na pozemku bude nutno odhrnout ornici a další podloží. Tato zemina bude z místa stavby odvezena a po dokončení hrubých stavebních prací bude opět navrácena a použita pro vyrovnání terénu v okolí domu a na zbývající ploše vlastního pozemku. Při stavebních pracích bude dbáno na to, aby nedošlo ke kontaminaci půdy cizími látkami. Dále budou pro stavbu provedeny nové přípojky inženýrských sítí a výkopy pro základové konstrukce. V závislosti na technologických postupech výstavby bude postavena hrubá stavba. Poté budou realizovány hrubé vnitřní konstrukce. V závěru výstavby budou provedeny úpravy povrchů a dokončovací konstrukce.

**i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov, apod.)**

**Bilance potřeby vody**

Průměrná potřeba vody: (podle MVLH č. 9/73)

$Q_v$ = 37 175 l

Maximální denní potřeba vody: $h_d$ = 1,3 (Brandýs nad Labem)

$Q_m$ = 48 327,5 l

Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h$ = 3624,56 l/h

TV kulturní dům

Denní potřeba TV: $Q_{TUV,d}$ = 56,9 kWh

TV divadelní budova

Denní potřeba TV: $Q_{TUV,d}$ = 131,5 kWh

Splašková kanalizace

$Q_s$ = 5,03 l/s

Bilance množství splaškových odpadních vod odpovídá zhruba spotřebě pitné vody v objektu.

Dešťová kanalizace - kulturní dům

$Q_d$ =26,5 l/s
A... účinná plocha střechy ($m^2$) = 884,5 $m^2$

Dešťová kanalizace - divadelní budova

$Q_d$ = 21,23 l/s
A... účinná plocha střechy ($m^2$) = 707,6 $m^2$

Třída energetické náročnost budov: objekt je zařazen do skupiny B

## B.2.2. celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Kulturní centrum v Brandýse nad Labem se nachází na samé hranici městské památkové zóny na rohu ulic Na Celné a Fakultní. Soubor staveb sousedí se zámeckou zahradou, od které je oddělen kamennou zdí. Na plánovaném území výstavby se nachází dvě budovy, které budou rekonstruovány a doplněny o novou funkci, Obě budovy jsou historického charakteru, proto k nim bude při rekonstrukci přistupováno s nejvyšší péčí. V severní / dolní části pozemku se nachází zbytky bývalého skladu, ty budou zbořeny a zahlazeny. Celá lokalita je spíše maloměstského rázu se zástavbou rodinných domů. Směrem k řece a zámku je většinou historická zástavba. Úkolem kulturního centra je doplnit stávající městskou strukturu a dořešit neutěšený roh ulic Na Celné a Fakultní, stejně tak jako uzavřít zámeckou zahradu.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového řešení

Řešená část komplexu (Kulturní dům a divadelní budova), je pomyslně rozdělena na dva objekty (A, B). Oba objekty jsou propojeny podlaží 1.PP, ve kterém se nacházejí garáže a technické zázemí budovy. Vjezd i výjezd z garáži je z ulice Na Celné. Od úrovně 1.NP už to jsou samostatné budovy. Hmotově i vizuálně obě budovy vychází ze základního archetypu kvádru s valbovou střechou. Kulturní dům je budova o výšce (od úrovně 1.NP) 17,2 m, která je dělena podle podlaží. 1.NP slouží pro provozní části budovy a od úrovně 2.NP je celá plocha domu určena kulturnímu sálu, který díky tomu má otevřené plochy do všech směrů. Budova divadla o výšce (od úrovně 1.NP) 11,7 m je primárně dělena velikým venkovním schodiště procházejícím zkrz budovu. Toto schodiště spojuje obě části areálu, tedy květinovou zahradu a obytné budovy s piazzettou, na které jsou umístěny budovy kulturního domu a divadla. V levé části domu je umístěna restaurace a ve 2.NP klubovna a v pravé pak samotné divadlo a ve 2.NP dva taneční sály.
Aby domy naplno splynuly se svým okolím (zvláště pak se zámeckou zahradou a se zámkem), jsou fasády obloženy dřevem. Jde o světlé dubové dřevo, přichycené na roštu k obvodovým stěnám objektů. Pod obložením jsou objekty zateplené kontaktním zateplovacím systémem ETICS.
Rámy oken a vstupní dveře jsou dřevěno hliníkové, s měděnou patinou z exteriéru. Interiérové dveře jsou z části hliníkové a z části dřevěné, rovněž dubové. Veškerá zámečnická práce bude tvořena z pozinkovaného plechu barvy RAL 9002.

## B.2.3. Bezbariérové užívání stavby

Celý objekt splňuje vyhlášku č.398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Kulturní dům i divadlo jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Bezbariérový přistup je umožněn i z prostor 1.PP (garáží), ve kterých je 8 parkovacích stání určených pro osoby s postižením. Jediné části, kterou nejsou připraveny pro bezbariérový provoz jsou taneční zkušebny a klubovna.

## B.2.4. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Navržené stavební řešení a jednotlivé stavební prvky jako jsou povrchy podlah, výšky parapetů oken, zábradlí apod., navržené instalace a instalovaná zařízení a jejich provedení odpovídají platným předpisům, aby byla zajištěna bezpečnost při užívání stavby. Zvláštní důraz musí být kladen na bezpečnost při práci s elektrickými spotřebiči, s otevřeným ohněm, apod., jejichž nesprávné užívání může vést k ohrožení zdraví či života osob. Nejdůležitějším preventivním opatřením je pravidelná a pečlivá údržba zařízení – předepsané revize a opravy zařízení, včasné odstraňování poruch na zařízeních.

## B.2.5. Základní charakteristika objektů

### a) stavební řešení, konstrukční a materiálové řešení

Stavba je založena na základových pasech a patkách. Pasy i patky mají tl. 1000 mm a na nich je položena betonová deska tl. 100 mm. Konstrukce je chráněna proti vstupu vlhkosti hydroizolacemi z modifikovaných asfaltových pásů.
Konstrukce je rozdělena na 5 kusů, které jsou dilatované.
Hloubka základové spáry je - 5 500 mm. Základové desky jsou uloženy ve výšce - 4 500 mm. Jedna deska je oproti ostatním uložena výš a to o 900 mm, tedy ve výšce -3 600 mm. Dle geologického profilu je hladina podzemní vody -4 100 mm. To je ovšem hladina pro jižní stranu komplexu. Hladina podzemní vody není stálá a snižuje směrem k řece Labi. Podloží je jílovité.

Svislou nosnou konstrukci v celém objektu tvoří železobetonový monolitický skelet se sloupy tl. 500 x 300 mm. Sloupový systém je jednotný pro celý dům a je o osové vzdálenosti 4,3 x 4 m. Jediný rozdíl v osových vzdálenostech je v prostorách garáží mezi budovami kulturního domu a divadla. Tam jsou rozpony: 5,975 x 4 m, 8,6 x 4 m, 8,6 x 4 m a 5,975 x 4 m. Obvodové výplňové zdi tvoří cihelné tvarovky POROTHERM AKU Z tl. 300 mm. Jsou zatepleny systémem ETICS (EPS) tl. 70 mm. V 1.PP v divadelním sále jsou stěny navrženy z příčkovek tl. 2 x 14  s dutinou vyplněnou akustickou izolací. Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z tvárnic POROTHERM 14 P+D. Výtahové šachty, stejně tak jako některé akusticky neprůzvučné příčky jsou vyzděny z tvárnic POROTHEM 19 AKU P+D.

Vodororovnou nosnou konstrukci tvoří monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. Jsou opět rozděleny na dilatační úseky. Nad 1.PP jsou desky roznášeny pomocí průvlaků. Pod budovou kulturního domu a divadla o rozměrech 300 x 650 mm a pod piazzetou mezi budovami o rozměrech 300 x 500 mm. Nad 1.NP je počet průvlaků snížen. V budově kulturního domu jsou průvlaky (rozměr 300 x 550 mm) pouze v podélném směru a vodorovnou konstrukcí je kombinace prefabrikovaných stropních panelů SPIROLL a monolitické desky. V budově divadelního sálu jsou průvlaky v obou směrech. Překlady nad dveřmi v příčkách jsou nenosné POROTHERM KP 11,5. Zastřešení obou budov je zajištěno pomocí ocelové příhradové konstrukce. Rozpon v případě kulturního domu je 21,5 m a v případě divadla 17,2 m.

## b) mechanická odolnost a stabilita

Návrh nosných konstrukcí objektu – je řešen v samostatné příloze D.2. Stavebně konstrukční řešení.

## B.2.6. Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je rozdělen na 38 požárních úseků. (3 výtahové šachty z čehož jedna je CHÚC B, 2 schodiště CHÚC A, 6 instalačních šachet a 26 PÚ. PÚ jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností). Samostané úseky tvoří plynové kotelny obou částí, výtahové šatchy a jejich strojovny, nádrž pro SHZ, sklady, prostory pro technologie a strojovny vzduchotechniky. Největšími požárními úseky jsou sály obou budov. Dále pak jeden společný prostor garáží pod budovami. Sál kulturního domu je převýšená místnost o ploše 974 $m^2$. Divadelní sál je PÚ o ploše 261 $m^2$, pokud počítáme sál i s jevištěm.
Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti byly provedeny dle ČSN. Odstupové vzdálenosti byly určeny dle normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Požárně nebezpečné prostory nezasahují k okolním budovám (fasádní systém SHZ). Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov.
PBŘ je řešeno v samostatné příloze D.3.

## B.2.7. Úspora energie a tepelná ochrana

Stavební materiály použité pro stavbu jsou navrženy takové, aby splňovaly energetickou náročnost budov. Zateplení střech, stěn, parapetů, ostění a nadpraží je polystyrénem EPS. Stěny podzemního podlaží jsou opatřeny XPS pod úroveň terénu a i nad terén. Veškerá okna a dveře jsou navržena dřevěná nebo dřevěno hliníková s izolačními skly s maximálním součinitelem prostupu tepla do 1,1 W/m²K. Všechny konstrukce budou zatepleny tak, aby nedocházelo ke vzniku tepelných mostů. Objekt je zařazen do skupiny B v rámci tříd energetické náročnosti budov.

**LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU**

| | | |
|---|---|---|
| Město / obec / lokalita | Praha ? | |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období $\Theta_e$ | -13 | °C |
| Délka otopného období $d$ | 216 | dní |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období $\Theta_{em}$ | 4 | °C |

**CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

| | | |
|---|---|---|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období $\Theta_{im}$<br>obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C | 20 | °C |
| Objem budovy $V$<br>vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy | 11928 | $m^3$ |
| Celková plocha $A$<br>součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | 440 | $m^2$ |
| Celková podlahová plocha $A_c$<br>podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) | 1680 | $m^2$ |
| Objemový faktor tvaru budovy $A / V$ | 0.04 | $m^{-1}$ |
| Trvalý tepelný zisk $H+$<br>Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | 56280 | W |
| Solární tepelné zisky $H_s+$<br>○ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb<br>◉ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu | 0 | kWh / rok |

## B.2.8. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí (Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění,osvětlení, zásobování vodou,odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)).

Dispozice, konstrukce a technické vybavení objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly všeobecné požadavky na bezpečnost, ochranu zdraví a zdravých životních podmínek jejích uživatel i uživatel okolních staveb. Navržené stavební konstrukce zabezpečují ochranu vnitřního prostředí proti vlivům zemní vlhkosti, atmosférickým vlivům. Jednotlivé místnosti jsou přirozeně nebo uměle osvětleny a větrány.
Při vyjíždění stavební mechanizace ze stavby je nutno dbát na to, aby nebyla znečišťována veřejná komunikace. Nutnost zabezpečit co nejmenší prašnost při stavbě.

*Hygienická opatření a ochrana životního prostředí během výstavby souboru viz B.8.j) Ochrana životního prostředí během výstavby.*

Stávající inženýrské sítě mají dostatečné rozměry pro připojení všech navrhovaných objektů.

## B.2.9. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový index pozemku, dle České geologické služby – nízký
Ochrana je zabezpečena celistvě a spojitě provedenou hydroizolací spodní stavby pomocí hydroizol. pásů Glastek 40, které budou splňovat požadavky na ochranu proti radonu.

### b) ochrana před bludnými proudy

Je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

### e) ochrana před hlukem

V blízkostí stavby se nenachází žádný významný zdroj hluku. Ochranu zajišťují stavební konstrukce s dobrými akustickými vlastnostmi.

### f) protipovodňová opatření

Nejedná se o záplavové území ani poddolované území.

### g) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod)

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

## B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

**a) napojovací místa technické infrastruktury**
**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

### Splašková kanalizace

Splaškové odpadní vody budou svedeny splaškovou kanalizací do navržených kanalizačních přípojek DN 125 do revizních šachet. Odtud dál do veřejné kanalizace DN 300. Svodné potrubí PVC DN 125 je vedeno v 1.PP v přístěnách na východní i západní straně podlaží. Čistící tvarovky jsou umístěné pokaždé po 18 metrech počínaje revizní šachtou. Svislé odpadní potrubí bude vedeno v instalačních jádrech nebo přístěnách, ležaté potrubí v podhledech v systému odhlučněné vnitřní kanalizace. Připojovací potrubí je vedeno v přístěnách za toaletami a v případě restaurace a baru, pod barovým pultem, minimální sklon 3 %.
V koupelnách kulturního domu a v šatnách herců v divadle je využito větracího potrubí pro zlepšení větrání v těchto prostorách. Vnitřní kanalizace bude odvětrána větracími hlavicemi DN 125 nad střechu.

### Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou zachycovány zařímsovými žlaby, které jsou svedeny do sběrného potrubí v podkroví svedeného do svislích potrubích DN 125. Piazzetta mezi bodovami apod. budou odvodňovány vpusťmi do 1.PP.  Svodné potrubí je navrženo jako PVC DN 150, vedené pod stropem 1.PP, ve sklonu 2% k obvodové stěně, přes akumulační nádrže, filtry, plovoucí sací soupravy, až do nádrže na akumulaci dešťové vody. Voda je zde uchovávána k druhotnému použití hlavně na splachování toalet. Nádrž je napojena na připojovací potrubí pro případ přeplnění nádrže. Všechny toalety jsou napojeny jak na vodovodní řad, tak na zpracovanou dešťovou vodu v případě nedostatku dešťové vody.

### Zásobování vodou

Objekty kulturního domu a divadla jsou napojeny pomocí nové vodovodní přípojky DN 80 ze stávajícího vodovodního řadu v ulici Na Celné. Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody se nachází v místnosti pro technologie v 1.PP. Objekt je opatřen nádrží pro vodu do SHZ. Ta je umístěna v 1.PP. Vedení pro SHZ zajišťuje požární bezpečnost ve většině prostor budov, stejně tak jak zamezuje odpadávání hořlavých částí fasády. V budově je rovněž navržen systém na zacházení s dešťovou vodou, která bude používána pro splachování. Pro užitkovou vodu je navržen PVC profil DN 50. ležatá potrubí jsou vedena pod stropy v podhledech 1.NP a 2.NP. Soupací potrubí je vedeno ve společných šachtách.

### Zásobování elektrickou energií

Objekt je napojen na veřejný rozvod NN z ulice Na Celné. Přípojka je vedena v přístěně k přípojkové elektrické skříni. Ta obsahuje hlavní jistič a elektroměr. Hlavní rozvaděč se nachází ve stejné místnosti a od něj vedou kabely NN k lokálním úsekovým rozvaděčům. Světelné obvody jsou jištěny 10A jističem, zásuvkové obvody jsou jištěny 16A jističem.

Nové rozvody budou provedeny kabely CYKY-J, budou uloženy pod omítku, v příčkách a v podhledech. V místnosti pro technologie je rovněž umístěn záložní zdroj energie. Plynová elektrocentrála HERON LPGG 43-3F dodává energii pro EPS (elektrická požární signalizace).

Vytápění

Objekt je vytápěn kombinací vzduchotechniky a plynových kotlů. Zdrojem tepla jsou plynové kotle. Kotelny pro kotle jsou umístěny v 1.PP, kde je umístěn hlavní rozdělovač a sběrač, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý se zásobníky na 160l a 300l. Odtud budou provedeny rozvody pod stropem, v podlahách, v podhledech, v instalačních jádrech nebo v drážkách ve stěnách. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C (podlahové a sloupové vytápění s nižším teplotním spádem otopné vody). Otopná tělesa jsou navržena do: veřejných prostor (př. kulturní sál, vytápění sloupů)(divadelní sál, stěnové vytápění), umýváren (desková otopná tělesa).

Vzduchotechnika

Všechny prostory pro veřejnost v celém komplexu jsou větrány nuceně centrálními vzduchotechnickými jednotkami. VZT01 je určena pro sál, VZT02 pro foyer a další provozy v přízemí kulturního domu. VZT03 je určena pro provozy v garážích a technických místnostech budov. VZT04 odvětrává divadelní sál a jeho foyer. VZT05 potom odvětrává restaurační provoz a obslužné provozy budovy. V komplexu jsou tři CHÚC a všechny jsou větrány nuceně centrálním větráním. Všechna vzduchotechnická potrubí jsou vyrobena z pozinkovaného plechu.

## B.4. Dopravní řešení

### a) popis dopravního řešení

V rámci výstavby bude úplně přerušen provoz v ulici Na Celné, částečně potom provoz v ulici Fakultní.

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Hlavní přístup na pozemek je z ulice Na Celné, dílčí vstupy pak v ulici Fakultní a ze zámecké zahrady.

### c) doprava v klidu

Parkování je zajištěno v 1.PP, vjezd do garáží je navržen z ulice Na Celné.

### d) pěší a cyklistické stezky

V rámci stavby nebude zasahováno do stávajících řešení pěších a cyklistických stezek.

## B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) terénní úpravy

V rámci stavebně-bouracích prací bude odstraněn jeden stávající objekt. Zbylé dva budou rekonstruovány. Následně bude sejmuta ornice a vykopána stavební jáma. Tato zemina bude uskladněna a po dokončení stavby poslouží jako navážka na val, který ohraničuje podzemní podlaží.
Po dokončení stavby bude provedena úprava chodníku a komunikace, do kterých zasahoval zábor pro stavbu. Na nepodsklepenou část pozemku bude navezena a rozprostřena ornice.

### b) použité vegetační prvky

Mimo stávající zastavěnou část a zpevněné plochy bude zbytek pozemku sloužit zeleni. Bude doplněno zatravnění po výkopech a osázení keři. Součástí studie byla i parková úprava přilehlé zámecké zahrady. Tato úprava je již nad rámec zpracované dokumentace.

### c) biotechnická opatření

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

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

### a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Objekt a jeho provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba neovlivňuje půdu, ovzduší či vodu. Pravidelný odvoz odpadu bude zprostředkován městem Brandýs nad Labem-Stará Boleslav.

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

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu a budou zachovány ekologické funkce a vazby v krajině, jedná se o objekt v zastavěném území. Na pozemku v místě nově budovaných přípojek jsou pouze náletové dřeviny.

### d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je li podkladem

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

### e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobů naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení – bylo-li vydáno

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

### f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavbou nevznikají nová ochranná a bezpečnostní pásma ani jiný způsob ochrany podle jiných právních předpisů.

## B.7. Ochrana obyvatelstva

Projekt nepočítá s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

## B.8. Zásady organizace výstavby

### a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

El. energie pro stavbu bude zajištěna ze staveništního elektroměru. Voda bude napojena z dočasné staveništní přípojky vody.

### b) odvodnění staveniště

Stavební jáma nebude mít trvalé odvodnění. V případě deště bude provedeno jednorázové odčerpání. Staveniště bude opatřeno dočasnými jímkami.

### c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště bude z ulice Na Celné, která bude na určitou dobu pouze jednosměrná, výjezd bude na křižovatce ulic Na Celné a Fakultní. Napojení na technickou infrastrukturu bude ze stávajících sítí.

### d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Při vyjíždění stavební mechanizace ze stavby je nutno dbát na to, aby nebyla znečišťována veřejná komunikace. Je nutno provádět čištění veřejných komunikací v pravidelných intervalech, po každé však okamžitě při jejich znečištění dopravními prostředky stavby – mokré čištění.

### e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Rovněž je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště odfouknutím lehkých odpadů. V souvislosti se stavou budou prováděny demoliční práce i rizikové kácení zeleně. Veškerý vzniklý odpad bude znovu použit v přímo na novostavbě.

## f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Okolo staveniště bude vytvořen dočasný záběr veřejné ulice. Po dobu výstavby bude přerušen provoz v ulici Na Celné. Tento zábor o ploše 837 $m^2$ bude sloužit jako primární uskladňovací prostor pro provoz stavby. Na ulici Fakultní bude rovněž proveden dočasný zábor, takže její šířka bude upravena pouze na jeden jízdní pruh. Celé staveniště bude oploceno do výšky 1,9 m.

## g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

## h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Na staveništi je vyhrazený prostor pro odpadní kontejnery na stavební i nebezpečný odpad. Zahrnuje to i materiály jako beton, kovy nebo plasty. Odpadní materiál bude pravidelně odvážen ze stavby. Odpadní beton a další použitelné materiály se budou recyklovat. Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů.

## i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Na pozemku bude nutno odhrnout ornici a další podloží. Tato zemina bude z místa stavby odvezena a po dokončení hrubých stavebních prací bude opět navrácena a použita pro vyrovnání terénu v okolí domu a na zbývající ploše vlastního pozemku. Při stavebních pracích bude dbáno na to, aby nedošlo ke kontaminaci půdy cizími látkami.

## j) ochrana životního prostředí při výstavbě

### ochrana ovzduší:

Okolí stavby bude chráněno proti prašnosti ochrannou sítí zavěšenou na lešení (např. typ Dakota). Na staveništi by nemělo docházet k činnostem, které by mohly ohrozit kvalitu ovzduší. Všechny stavební stroje a nákladní automobily musí splňovat příslušné emisní limity.

### ochrana podzemních a povrchových vod:

Stavbou ani přidruženými provozy nesmí dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod. Veškerá manipulace s pohonými hmotami a dalšími nebezpečnými látkami bude uskutečňována ve vymezené lokalitě na zpevněné ploše, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku závadných látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení se srážkovými vodami. Pohonné hmoty budou skladované na plechových vanách a v uzavřených nádobách.

**ochrana zeleně na staveništi:**

Zeleň, která se v současnosti nachází na pozemku je náletová a proto bude vykácena a vymícena. Pod ochranou jsou stromy za zámeckou zdí, které nepřijdou úhoně.

**ochrana před hlukem a vibracemi:**

Stavba bude omezena pracovní dobou od 7. do 16. hodin a to pouze v pracovní dny. Při nutnosti hlučných prací bude dbáno na to, aby stroje nepřekračovali hygienické hlukové limity pro zástavbu rodinných domů. Všichni obyvatelé města, kteří by mohli být dotčeni stavbou budou náležitě upozorněni na možnou zvýšenou hlučnost. Po dokončení nebude mít stavba negativní vliv na okolní stavby.

**ochrana pozemních komunikací:**

V areálu staveniště jsou plochy určené k čistění stavení techniky, aby nebyly znečišťovány okolní komunikace. Komunikace budou pravidelně čištěny na konci pracovního týdne.

**ochrana kanalizace:**

Splašková voda ze staveniště není odváděna do svodného šplaškového řadu. Pro tento případ jsou zřízeny jímky, které jsou pravidelně vyváženy. Dešťová voda dopadající na nezpevněné plochy je vsáknuta do terénu.

**ochranná pásma:**

Objekt leží v městské památkové zóně Brandýsa.
Navržený objekt dodržuje znění vyhlášky č. 476/1992 (Vyhláška MK ČR č. 476/1992 Sb. ze dne 10.9.1992 o prohlášení území historických jader vybraných měst za památkové zóny) Nejedná se o chráněné, poddolované a ani záplavové území. Ochranné pásmo vodovodu je 1,5 m, kanalizace 2,5 m, jiná ochranná ani bezpečnostní pásma se zde nenacházejí.

**k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zhotoviteli i na stavebním dozoru.
Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č.309/2006 Sb. §15, odst.2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zhotovitel stavby, budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. V souladu s přílohou č. 5, odst.5 nařízení vlády č. 591/2006 se jedná o práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m, vzniká tedy povinnost zpracovat plán. Vzhledem k rozsahu navržených prací lze předpokládat, že na staveništi se budou pohybovat pracovníci více než jednoho dodavatele, takže je pravděpodobná nutnost přítomnosti koordinátora bezpečnosti.

### l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

### m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

V rámci stavby bude dočasně přerušen provoz v ulici Na Celné která v blízkosti parcel bude sloužit stavbě. Na ulici Fakultní bude rovněž proveden dočasný zábor, takže její šířka bude upravena pouze na jeden jízdní pruh.

### n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu,opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

### o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Jako první budou na stavbě provedeny hrubé terénní úpravy jako odvoz ornice nebo výkop stavební jámy. Ta bude poté zajištěna pro bezpečné užívání. Dále budou k objektu přivedeny přípojky inženýrských sítí - splašková a dešťová kanalizace. Po dokončení hrubé spodní a vrchní stavby a střechy budou provedeny hrubé vnitřní konstrukce a přípojka vody a elektro. Další etapou bude finální úprava povrchů a osazení dokončovacích produktů. Na závěr budou upraveny chodníky a nejbližší oblast kolem stavby

## B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Pro stavbu bude zřízená dočasná přípojka vody. Objekty kulturního domu a divadla jsou napojeny pomocí nové vodovodní přípojky DN 80 ze stávajícího vodovodního řadu v ulici Na Celné. Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou. K uchování dešťové vody bude sloužit akumulační souprava. Voda je zde uchovávána k druhotnému použití hlavně na splachování toalet. Nádrž je napojena na připojovací potrubí pro případ přeplnění nádrže. Všechny toalety jsou napojeny jak na vodovodní řad, tak na zpracovanou dešťovou vodu v případě nedostatku dešťové vody.

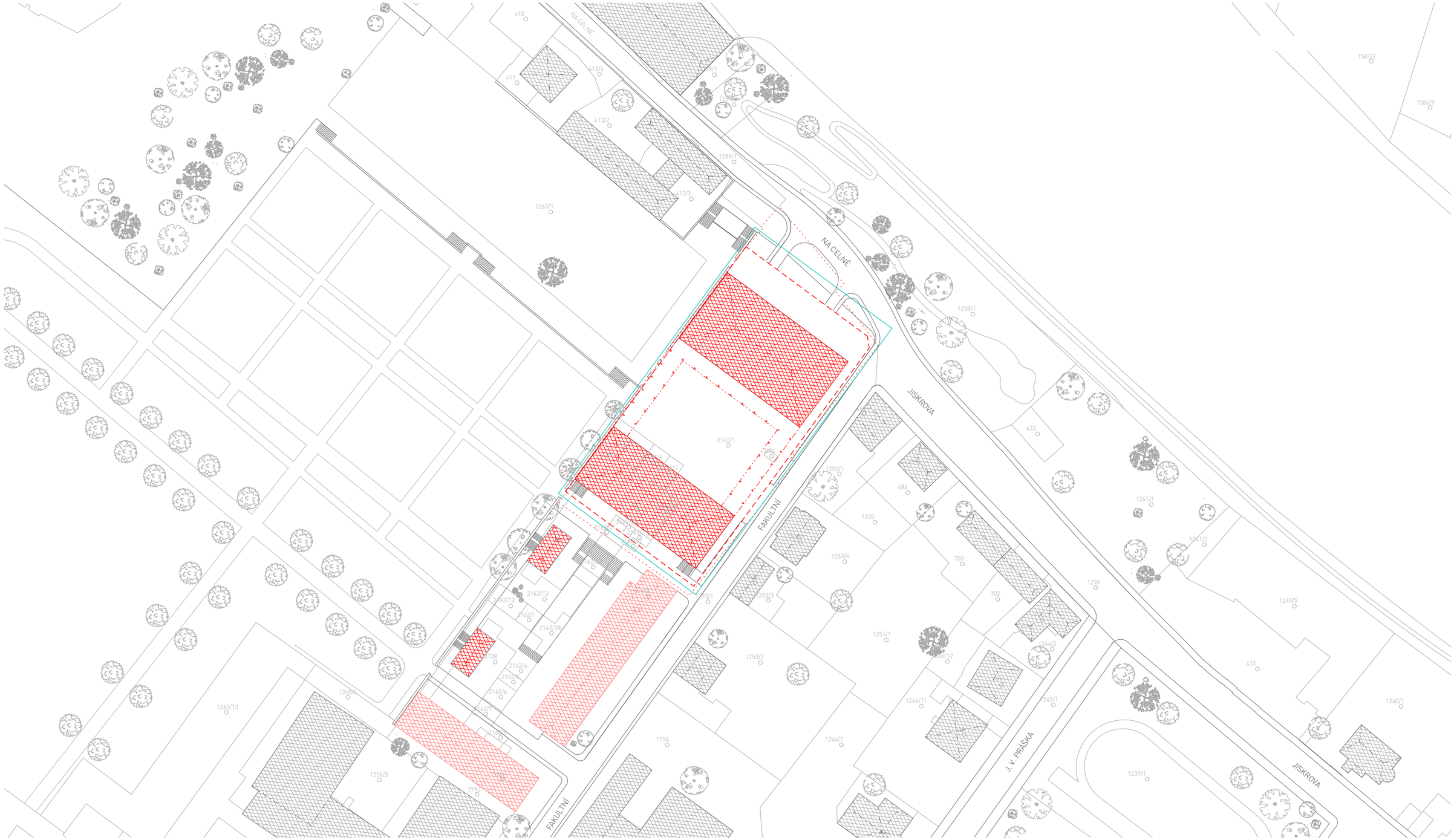
Navrhované objekty

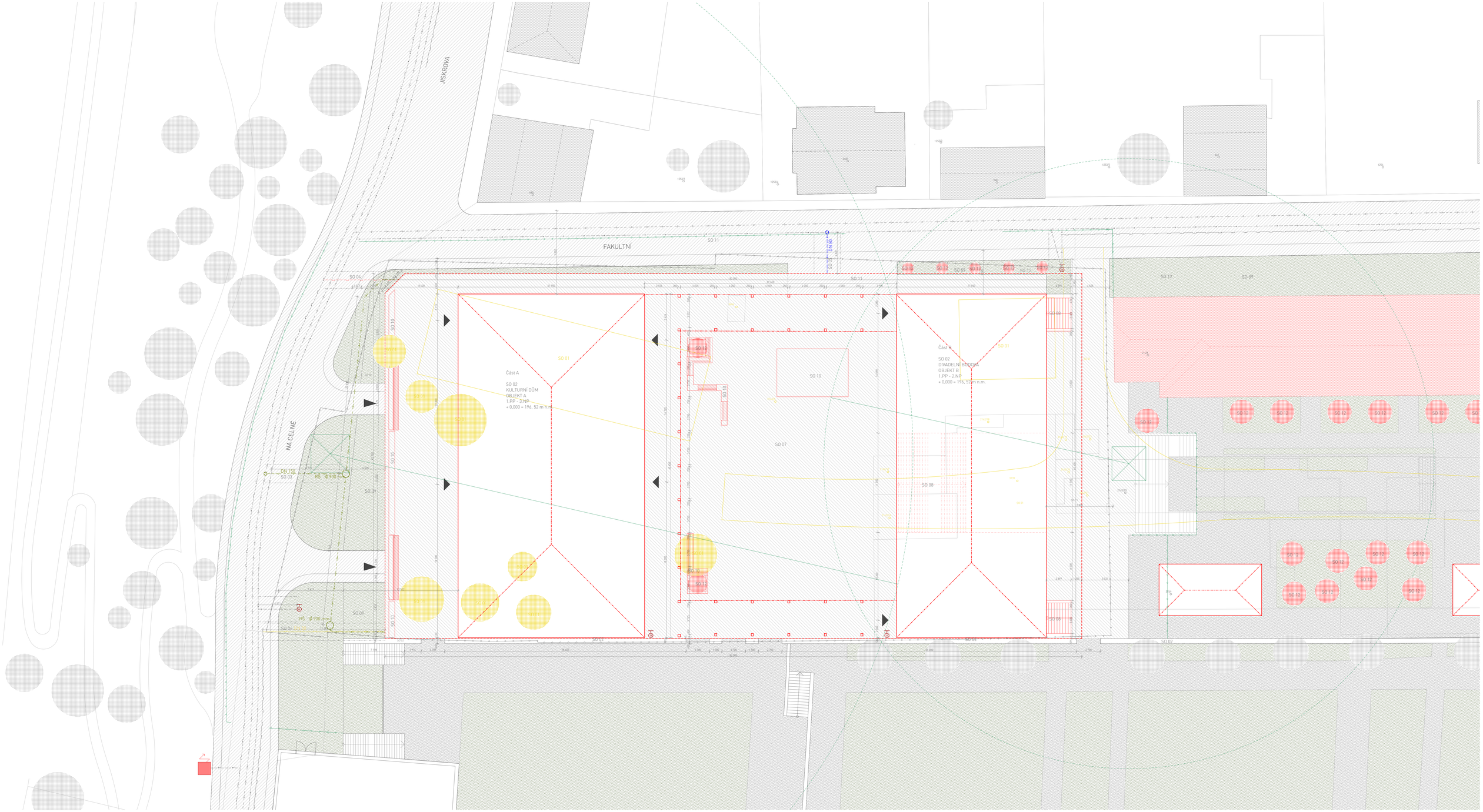
Rekonstruované objekty

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

S

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | C. - Situační výkresy | Měřítko<br>1:10 000 | Číslo výkresu:<br>C.2.1. |
| Obsah: | VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | | |


NA ČELNÉ
JISKROVA
FAKULTNÍ
J. V. PRÁŠKA
410
411
413/4
413/2
413/3
1289/1
1265/1
1258/1
1587/2
1586/9
2162/1
1253/1
1320
684
1253/4
703
702
1296
1241/1
1241/2
1240/5
1240/1
1239/1
1251/1
1253/2
1246/2
1246/12
1246/11
1245/1
1246/7
1254
433
432
1265/4
1265/13
1256/3
2162/13
2162/12
2162/4
2162/6
2162/7
2162/8
2162/9
2162/10
2162/11
2162/14
2162/15
2162/16
2162/17
2162/18
2162/19
2162/20
2162/21
2162/22
2162/23
2162/24
2162/25
2162/26
2162/27
2162/28
2162/29
2162/30
2162/31
2162/32
2162/33
2162/34
2162/35
2162/36
2162/37
2162/38
2162/39
2162/40
2162/41
2162/42
2162/43
2162/44
2162/45
2162/46
2162/47
2162/48
2162/49
2162/50
2162/51
2162/52
2162/53




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Dočasné zařízení staveniště
- Bourané objekty
- Nově navrhované objekty (nadzemní)
- Nově navrhované objekty (podzemní)
- Stávající objekty (rekonstrukce)
- Stávající objekty
- Katastrální parcelace
- Dosah jeřábu
- Požárně nebezpečný prostor
- Ochranné pásmo inženýrské sítě
- Dočasný zábor
- Hranice pozemku
- 948 Číslo pozemku
- 948 Číslo pozemku pro navrhovanou stavbu
- Kremencova II Název ulice
- Nové stromy
- Stávající stromy
- Kácené stromy

- Travnatá plocha
- Zpevněná plocha
- Pojízdná plocha
- Pochozí plocha
- Sousední objekt
- Rekonstruovaný objekt

- Vjezd do garáže
- Vstup do objektu
- Požární hydrant
- Trafostanice

Stav. inženýrské sítě

- Jednotná kanalizace
- Vodovodní řad
- Elektrické vedení NN
- Plynovod STL

Navrhované inženýrské sítě

- Přípojka splaškové kanalizace
- Přípojka vodovodu
- Přípojka elektrického vedení NN
- Přípojka plynu

Stavební objekty

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Kulturní centrum
- SO 03 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 04 Přípojka elektřiny
- SO 05 Přípojka vodovodu
- SO 06 Přípojka plynu
- SO 07 Piazzetta
- SO 08 Vnější schodiště
- SO 09 Navezení zeminy
- SO 10 Osazení piazzetty
- SO 11 Úprava chodníků
- SO 12 Úprava komunikace

S

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | C. Situační výkresy | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES | 1:150 | C.2.3. |

# D.1.
# Architektonicko - stavební řešení

Kulturní centrum Brandýs nad Labem

Datum: 05/2020
Konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
Vypracoval: Štěpán Beneš

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

OBSAH

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.1.1. Architektonické řešení,bezbariérové užívaní stavby....3
D.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení....4
D.1.1.3. Tepelná technika budovy....6
D.1.1.4. Plnění požadavků na stavbu....6

D.1.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.1.2.1. Výkres základů M 1:100
D.1.2.2. Půdorys 1.PP M 1:100
D.1.2.3. Půdorys 1.NP M 1:100
D.1.2.4. Půdorys 2.NP M 1:100
D.1.2.5. Půdorys 3.NP M 1:100
D.1.2.6. Půdorys podkroví M 1:100
D.1.2.7. Výkres střechy M 1:100
D.1.2.8. Řez A-A‘, B-B´, C-C´ M 1:100
D.1.2.9. Pohledy S a J M 1:100
D.1.2.10. Pohledy V a Z M 1:100
D.1.2.11. Detail 01 M 1:10
D.1.2.12. Detail 02 M 1:10
D.1.2.13. Detail 03 M 1:10
D.1.2.14. Detail 04 M 1:10
D.1.2.15. Detail 05 M 1:10
D.1.2.16. Tabulka dveří
D.1.2.17. Tabulka oken
D.1.2.18. Tabulka truhlářských a klempířských prvků
D.1.2.19. Tabulka zámečnických a kamenických prvků
D.1.2.20. Skladba podlah 1 M 1:10
D.1.2.21. Skladba podlah 2 M 1:10
D.1.2.22. Skladby střech M 1:10
D.1.2.23. Skladby stěn M 1:10

# D.1.1. Architektonicko - stavební řešení - Část A: Technická zpráva

## D.1.1.1. Architektonické řešení, bezbariérové užívání stavby

### a) urbanistické řešení

Kulturní centrum v Brandýse nad Labem se nachází na samé hranici městské památkové zóny na rohu ulic Na Celné a Fakultní. Soubor staveb sousedí se zámeckou zahradou, od které je oddělen kamennou zdí. Na plánovaném území výstavby se nachází dvě budovy, které budou rekonstuovány a doplněny o novou funkci. Obě budovy jsou historického charakteru, proto k nim bude při rekonstrukci přistupováno s nejvyšší péčí. V severní / dolní části pozemku se nachází zbytky bývalého skladu, ty budou zbořeny a zahlazeny. Celá lokalita je spíše maloměstského rázu se zástavbou rodinných domů. Směrem k řece a zámku je většinou historická zástavba. Úkolem kulturního centra je doplnit stávající městskou strukturu a dořešit neutěšený roh ulic Na Celné a Fakultní, stejně tak jako uzavřít zámeckou zahradu.

### b) architektonické řešení

Řešená část komplexu (Kulturní dům a divadelní budova), je pomyslně rozdělena na dva objekty (A, B). Oba objekty jsou propojeny podlažím 1.PP, ve kterém se nacházejí garáže a technické zázemí budovy. Vjezd i výjezd z garáží je z ulice Na Celné. Od úrovně 1.NP už fungují jako samostatné budovy. Hmotově i vizuálně obě budovy vychází ze základního archetypu kvádru s valbovou střechou. Kulturní dům je budova o výšce (od úrovně 1.NP) 17,2 m je dělen podle podlaží. 1.NP slouží pro provozní části budovy a od úrovně 2.NP je Celá plocha domu určena kulturnímu sálu, který díky tomu má otevřené plochy do všech směrů. Budova divadla o výšce (od úrovně 1.NP) 11,7 m je primárně dělena velikým venkovním schodiště procházejícím zkrz budovu. Toto schodiště spojuje obě části areálu, tedy květinovou zahradu a obytné budovy s piazzettou, na které jsou umístěny budovy kulturního domu a divadla. V levé části domu je umístěna restaurace a ve 2.NP klubovna a v druhé pak samotné divadlo a ve 2.NP dva taneční sály.
Aby domy naplno splynuly se svým okolím (zvláště pak se zámeckou zahradou a se zámkem), jsou fasády obloženy dřevem. Jde o světlé dubové dřevo, přichycené na roštu k obvodovým stěnám objektů. Pod obložením jsou objekty zateplené kontaktním zateplovacím systémem ETICS.
Rámy oken a vstupní dveře jsou dřevěno hliníkové, s měděnou patinou z exteriéru. Interiérové dveře jsou z části hliníkové a z části dřevěné, rovněž dubové. Veškerá zámečnická práce bude tvořena z hliníku s povrchovou vrstvou s měděnou patinou.
Vnější oplechování bude provedeno z nabarveného pozinkovaného plechu.

### c) bezbariérové užívání stavby

Celý objekt splňuje vyhlášku č.398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Kulturní dům i divadlo jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Bezbariérový přistup je umožněn i z prostor 1.PP (garáží), ve kterých je 8 parkovacích stání určených pro osoby s postižením. Jediné části, kterou nejsou připraveny pro bezbariérový provoz jsou taneční zkušebny a klubovna.

## D.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

### a) základové konstrukce

Stavba je založena na základových pase a patkách. Pasy i patky mají tl. 1000 mm a na nich je položena betonová deska tl. 100 mm. Konstrukce je chráněna proti vstupu vlhkosti hydroizolacemi Glastek 40. Ty jsou provedeny na podkladní betonové desce a opatřeny ochranou benonovou mazaninou tl. 290 mm. Konstrukce je rozdělena na 5 kusů, které jsou dilatované.
Hloubka základové spáry je - 5 500 mm. Základové desky jsou uloženy ve výšce - 4 500 mm. Jedna deska je oproti ostatním uložena výš a to o 900 mm, tedy ve výšce -3 600 mm. Dle geologického profilu je hladina podzemní vody -4 100 mm. To je ovšem hladina pro jižní stranu komplexu. Hladina podzemní vody není stálá a snižuje směrem k řece Labi. Podloží je jílovité.

### b) svislé konstrukce

Svislou nosnou konstrukci v celém objektu tvoří železobetonový monolitický skelet se sloupy tl. 500 x 300 mm. Sloupový systém je jednotný pro celý dům a je o osové vzdálenosti 4,3 x 4 m. Jediný rozdíl v osových vzdálenostech je v prostorách garáží mezi budovami kulturního domu a divadla. Tam jsou rozpony: 5,975 x 4 m, 8,6 x 4 m, 8,6 x 4 m a 5,975 x 4 m. Obvodové výplňové zdi tvoří cihelné tvarovky POROTHERM AKU Z tl. 300 mm. Jsou zatepleny systémem ETICS (EPS) tl. 70 mm. V 1.PP v divadelním sále jsou stěny navrženy z příčkovek tl. 2 x 14 s dutinou vyplněnou akustickou izolací. Akustická izolace je i na vnitřní straně divadelního sálu. Celková tl. stěny je 375 mm. Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z tvárnic POROTHERM 14 P+D. Výtahové šachty, stejně tak jako některé akusticky neprůzvučné příčky jsou vyzděny z tvárnic POROTHEM 19 AKU P+D.

### c) vodorovné konstrukce

Vodororovnou nosnou konstrukci tvoří monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. Jsou opět rozděleny na dilatační úseky. Nad 1.PP jsou desky roznášeny pomocí průvlaků. Pod budovou kulturního domu a divadla o rozměrech 300 x 650 mm a pod piazzetou mezi budovami o rozměrech 300 x 500 mm. Nad 1.NP je počet průvlaků snížen. V budově kulturního domu jsou průvlaky (rozměr 300 x 550 mm) a to pouze v podélném směru. Vodorovnou konstrukcí je kombinace prefabrikovaných stropních panelů SPIROLL a monolitických desek. V budově divadelního sálu jsou průvlaky v obou směrech. Překlady nad dveřmi v příčkách jsou nenosné POROTHERM KP 11,5. V případě garážových dveří to jsou ocelové U profily. Zastřešení obou budov je zajištěno pomocí ocelové příhradové konstrukce. Rozpon v případě kulturního domu je 21,5 m a v případě divadla 17,2 m.

### d) konstrukce schodiště

Všechna schodiště v budově a to jak venkovní, tak vnitřní jsou železobetonová monolitická. Jsou to desková schodiště a všechna schodiště kromě venkovního schodiště, které rozděluje budovu divadla, jsou opřeny do stěn. Schodiště rozdělující divadlo je podepřeno žb stěnami.

## e) konstrukce střech

Konstrukcí střech obou objektů jsou příhradové ocelové vazníky. Vazníky nad budovou kulturního domu jsou jsou rozmístěny na rozpon 21,5 m. Prvky vazníku jsou: horní pásnice HEB 180, dolní pásnice HEB 100. Vaznice na kterých je položen trapézový plech jsou profilu IPN 180. Trapézový plech je následně vylit betonem a odizolován pěnovým sklem FOAMGLAS. Krytina střechy je z falcovaného plechu. Zastřešení divadelní budovy má stejný princip jen s rozdílem rozponu: 17,2 m. Plocha piazzetty, pod kterou se nachází garážové podlaží je rovněž střechou, kterou tvoří monolitická ŽB deska tl. 200 mm. Jde o pochozí jednoplášťovou střechu se spádovou vrstvou z vylehčeného betonu a s betonovou dlažbou.

## f) podlahy

Podlahu v 1.PP v garážích tvoří betonová mazanina tl. 290 mm s epoxidovou stěrkou Sadurit tl. 5 mm. V pobytových částech 1.PP (Foyer divadla, divadelní sál) tvoří podlahu tepelná izolace Rigifloor tl. 200 mm a betonová mazanina tl. 80 mm. Nášlapnou vrstou je PVC. V nadzemních podlažích jsou sklady s vrstvou betonové mazaniny Liapor pro vedení rovorů tl. 50, tepelná izolace EPS tl. 40 mm a cementový vsyp Panbex tl. 100 mm. Všechny podlahy jsou odizolovány tepelnou izolací Rigifloor 4000. V kulturním sále a v divadelním sále jsou podlahy vybaveny kročejovou izolací proti šíření hluku v konstrukci. V sálech jsou nášlapnou vrstvou dubové vlysy a v tanečních sálech povrdch známý jako baletizol určený pro tanec. V hygienických prostorách jsou stěny i podlahy obložené dlaždicemi. V exteriéru jsou povrchovou úpravou stěrky Facebeton a v případě piazzetty betonová dlažba na rektifikačních podložkách.

## g) výplně otvorů

Veškerá okna a vnější dveře jsou navržena jako dřevo-hliníková s hliníkovým povrchem do exteriéru. Hliník je nabarven a poměděn. Okna mají izolační skla, se součinitelem prostupu tepla do 1,1W/m²K. Umístění oken v sále a v divadelní budově bude 200 mm od vnitřního líce obvodové stěny. V případě vstupních dveří rovněž. Všechna okna a dveře jsou s požární odolností dle PBŘ. Vnitřní dveře jsou rozděleny podle užití. Pro veřejné prostory dýhované dveře se skrytou zárubní a pro provozní části budovy hliníkové dveře s obložkovými zárubněmi. Vnější oplechování bude provedeno z nabarveného pozinkovaného plechu RAL 9002.

## h) izolace

Obvodové stěny v 1.PP budou zatepleny polystyrénem XPS tl. 150 mm min. 800 mm pod úroveň terénu a 100 mm nad upravený terén. Ostatní obvodové zdivo bude zatepleno systémem ETICS tl. 70 mm, polystyrén EPS 70F. Na střechách izolaci zajišťuje pěnové sklo Foamglass tl. 2 x 140 mm. U piazzetty XPS tl. 70 mm. Dále bude u otvorů provedeno zateplení nadpraží, ostění a parapetů – tl. zateplení bude 50 mm.

### i) úpravy povrchů

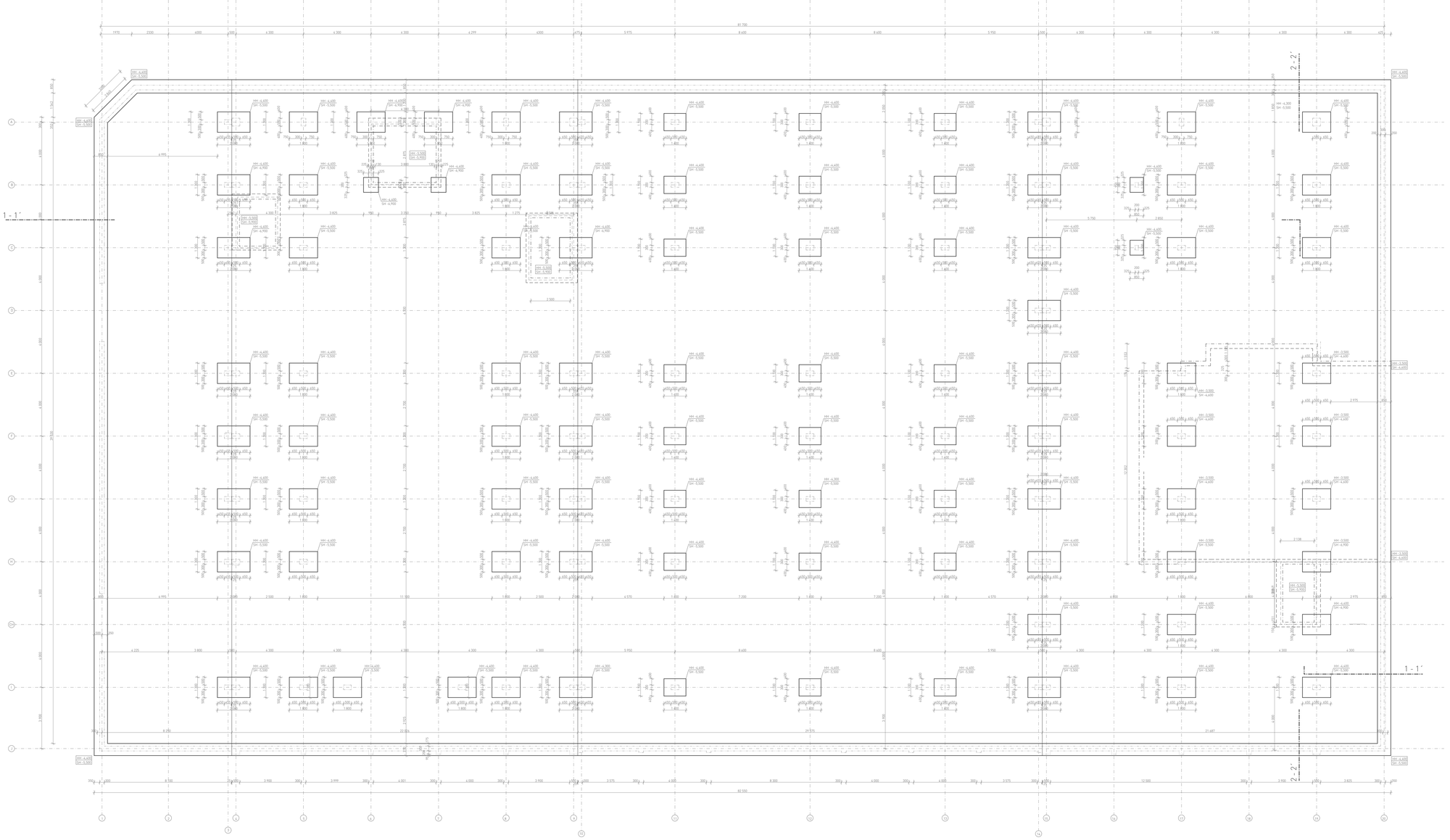
Podhledy budou SDK. V sociálních zařízeních je nutno použít impregnovaný SDK. SDK podhledy nad tanečním sálem a klubovou mají vyšší požární odolnost kvůli ochraně krovu. Obě budovy jsou na fasádě obloženy. V podlaží 1.NP je to kamenný obklad STONELITE bílé barvy a od 2.NP nahoru je to dřevěný obklad z latí různých úprav. V místnostech s hygienou, ve studených skladech a v restaurační kuchyni budou provedeny keramické obklady.

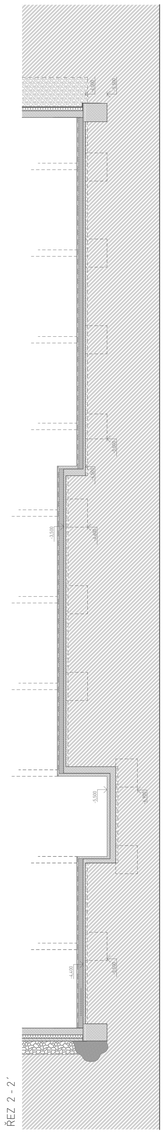
## D.1.1.3. Tepelná technika budovy

Stavební materiály použité pro stavbu jsou navrženy takové, aby splňovaly energetickou náročnost budov. Zateplení střech, stěn, parapetů, ostění a nadpraží je polystyrénem EPS, všechny konstrukce budou zatepleny tak, aby nedocházelo ke vzniku tepelných mostů.

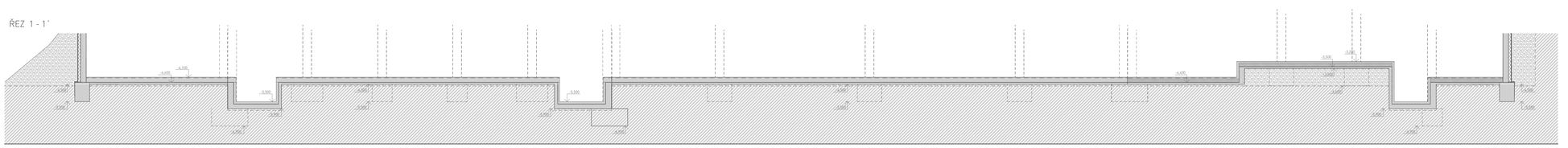
## D.1.1.4. Plnění požadavků na stavbu

Zpracování PD odpovídá požadavkům Vyhlášky č.20/2012 Sb. O obecně technických požadavcích na výstavbu, která nahrazuje Vyhlášku č.268/2009 Sb. a dále Vyhlášce č.269/2009 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Předmětná stavba splňuje všechny požadavky novely stavebního zákona č.225/2017 Sb.
Při provádění stavby musí být dodržovány veškeré technické, prováděcí a technologické postupy a předpisy výrobců všech materiálů, které budou při stavbě použity.




ŘEZ 1 - 1´



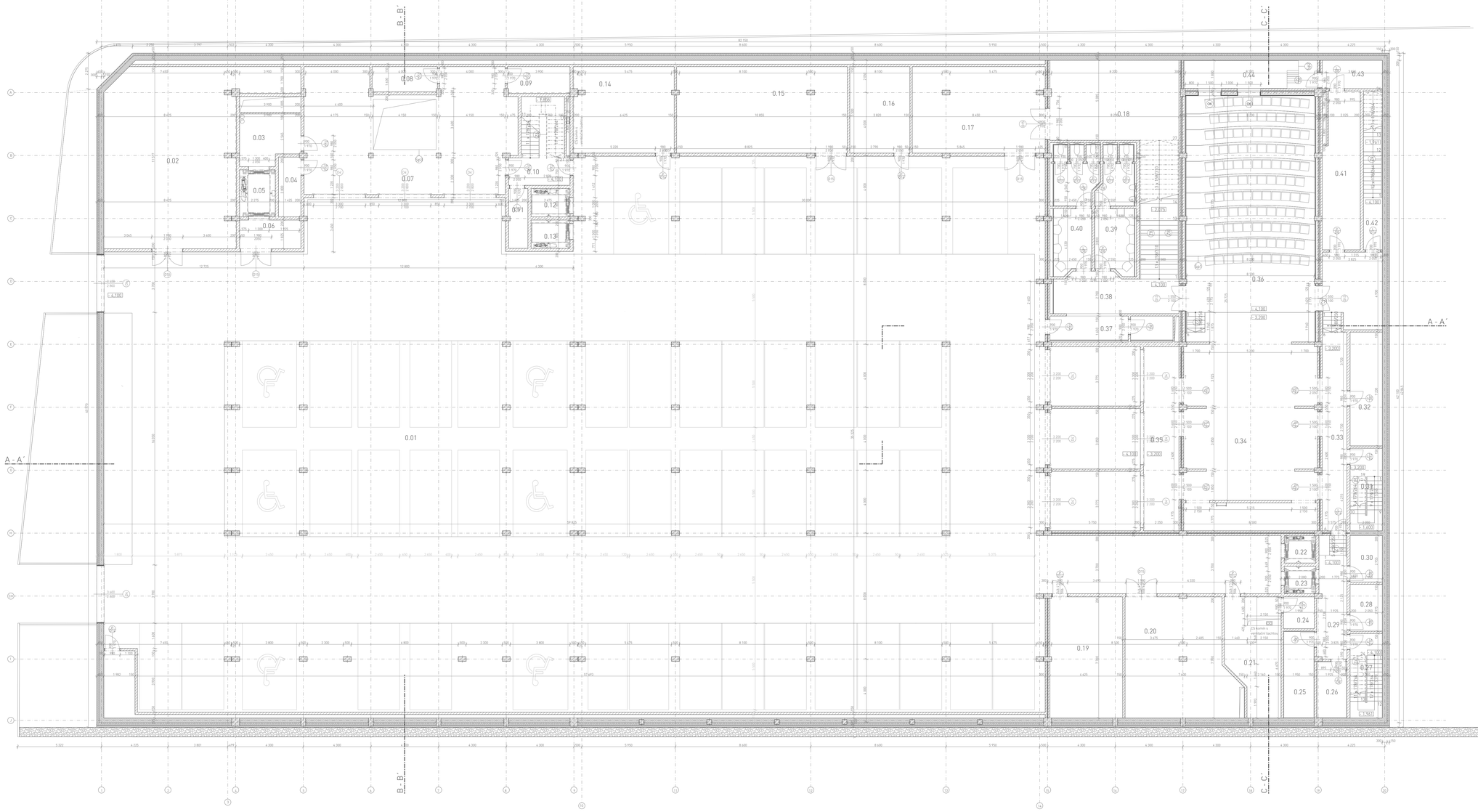
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Železobeton
- Prostý beton
- Lehčený beton
- Betonová mazanina Liapor
- Zdivo Porotherm 30 AKU Z P + D
- Zdivo Porotherm 19 AKU P + D, 14 P + D, 8 P + D
- Zdivo Porotherm 11,5 AKU P + D s AKU izol. ISOVER PIANO
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace Rigifloor 4000 EPS, Kročejová izolace Isover T-N EPS
- Tepelná izolace pěnové sklo
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Tepelná izolace 70F EPS
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Heraklith TEKTALAN
- Hutněný zásyp
- Ornice
- Rostlý terén
- Zámecká zeď

| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| O | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko: | Číslo výkresu: |
| Obsah: | VÝKRES ZÁKLADŮ | 1:100 | D.1.2.1. |



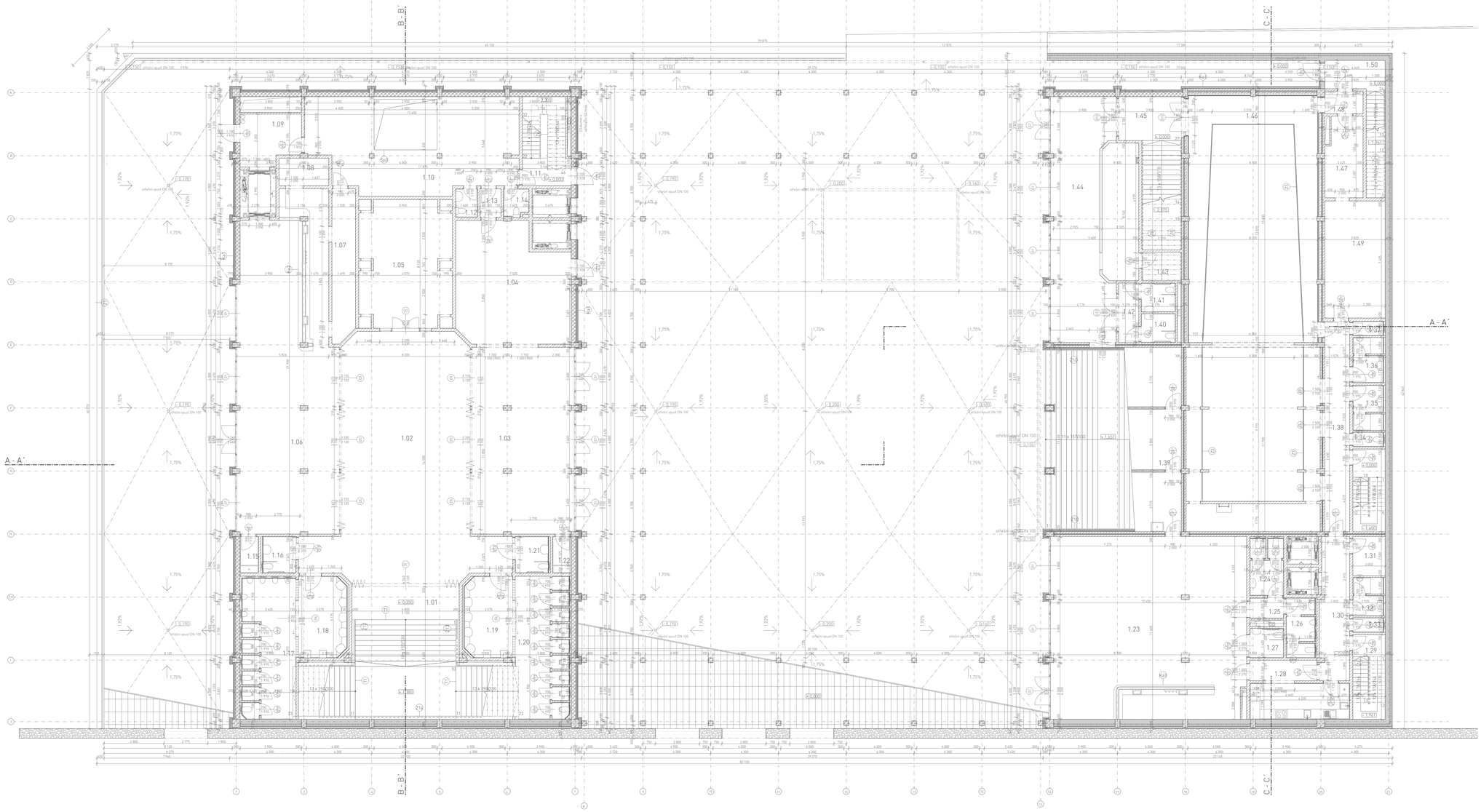

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Železobeton
- Prostý beton
- Lehčený beton
- Betonová mazanina Liapor
- Zdivo Porotherm 30 AKU Z P + D
- Zdivo Porotherm 19 AKU P + D, 14 P + D, 8 P + D
- Zdivo Porotherm 11,5 AKU P + D s AKU izol. ISOVER PIANO
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace Rigifloor 4000 EPS, Kročejová izolace Isover T-N EPS
- Tepelná izolace pěnové sklo
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Tepelná izolace 70F EPS
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Heraklith TEKTALAN
- Hutněný zásyp
- Ornice
- Rostlý terén
- Zámecká zeď

| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| O | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

± 0,000 = 196, 52 m. n. m., B. p. v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Katedra navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Siljan Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko: | 1:100 |
| Obsah: | 1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ | Číslo výkresu: | D.1.2.2. |




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Železobeton
- Prostý beton
- Lehčený beton
- Betonová mazanina Liapor
- Zdivo Porotherm 30 AKU Z P + D
- Zdivo Porotherm 19 AKU P + D, 14 P + D, 8 P + D
- Zdivo Porotherm 11,5 AKU P + D s AKU izol. ISOVER PIANO
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace Rigifloor 4000 EPS, Kročejová izolace Isover T-N EPS
- Tepelná izolace pěnové sklo
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Tepelná izolace 70F EPS
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Heraklith TEKTALAN
- Hutněný zásyp
- Ornice
- Rostlý terén
- Zámecká zeď

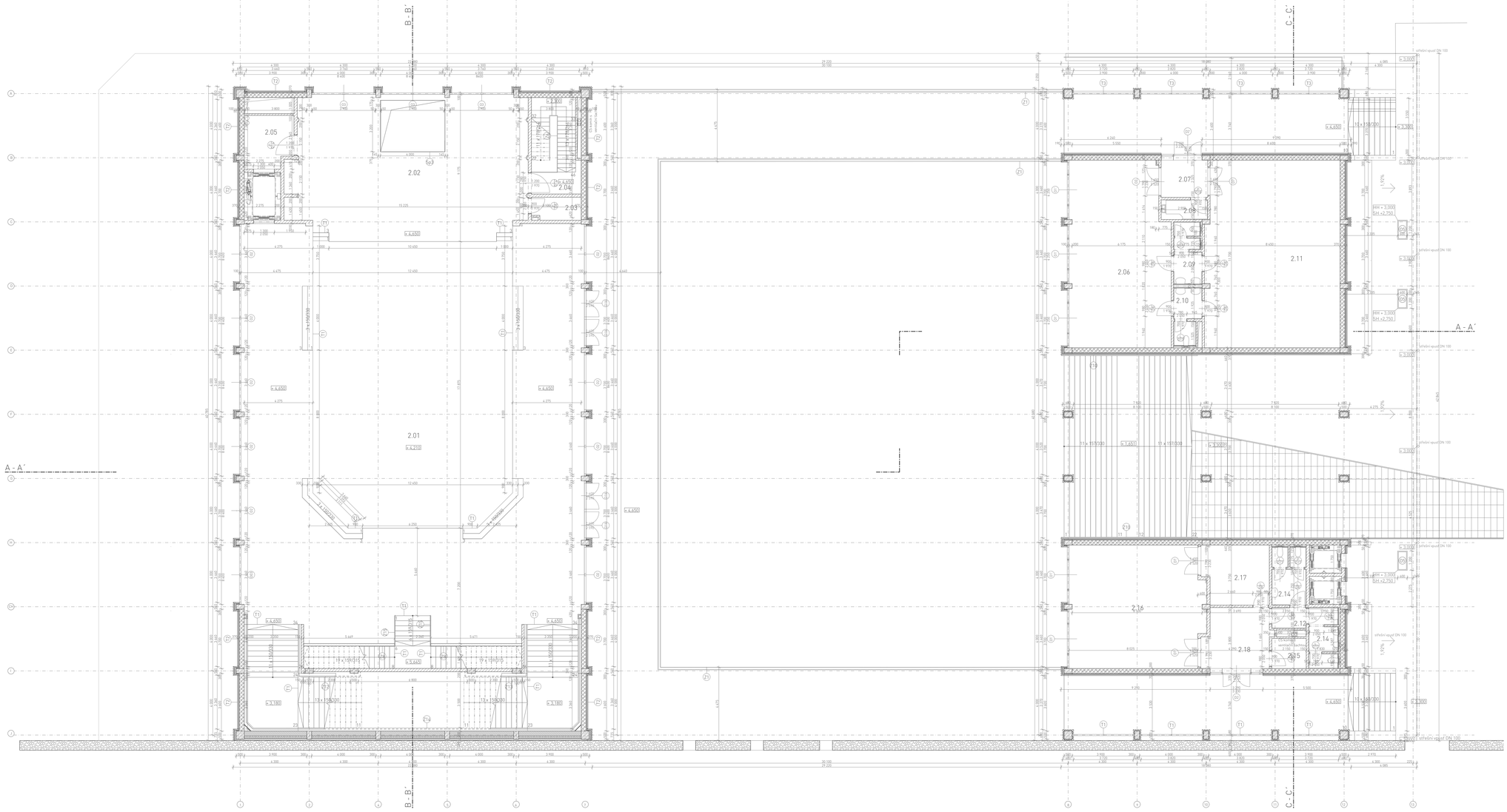
| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| O | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

| Podlaží | Č. | Název místnosti | Plocha [m²] | Nášlapná vrstva | Stěny | Pohled. vrstva stropy | Poznámka |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.NP | | | | | | | |
| | 1.01 | Hlavní schodiště | 89,61 | Cementový vysp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | |
| | 1.02 | Foyer kul. domu | 142,36 | Cementový vysp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.03 | Vstupní hala | 76,99 | Cementový vysp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.04 | Šatna | 51,68 | Cementový vysp | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.05 | Salónek | 48,69 | Cementový vysp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.06 | Bar | 126,22 | Cementový vysp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.07 | Sklad | 14,70 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.08 | Sklad | 5,51 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.09 | Předsíň | 18,31 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.10 | Sklad zákulisí | 77,48 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.11 | CHÚC A schodiště | 17,88 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | |
| | 1.12 | WC | 2,85 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.13 | Úložný prostor | 2,39 | PVC | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.14 | WC | 2,90 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.15 | Úklidová místnost | 2,67 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.16 | WC pro invalidy | 4,88 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.17 | WC | 29,97 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.18 | Koupelna | 19,32 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.19 | Koupelna | 21,17 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.20 | WC | 35,34 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.21 | WC pro invalidy | 5,00 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.22 | Úklidová místnost | 4,81 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.23 | Restaurace | 143,50 | Cementový vysp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.24 | Koupelna | 7,83 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.25 | Chodba | 2,82 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |

| Podlaží | Č. | Název místnosti | Plocha [m²] | Nášlapná vrstva | Stěny | Pohled. vrstva stropy | Poznámka |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.26 | Koupelna | 6,96 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.27 | WC pro invalidy | 4,06 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.28 | Kuchyně | 20,98 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vzduchotech. podhled | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.29 | Schodiště | 11,01 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.30 | Chodba | 15,33 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.31 | Šatna | 5,12 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.32 | Koupelna | 4,73 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.33 | WC | 1,79 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.34 | WC | 1,79 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.35 | Koupelna | 5,53 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.36 | Koupelna | 5,54 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.37 | WC | 1,75 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.38 | Chodba | 21,04 | PVC | | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.39 | Sklad nábytku | 46,51 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.40 | WC pro invalidy | 4,00 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.41 | WC pro invalidy | 4,00 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.42 | Předsíň | 4,85 | Cementový vysp | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.43 | Šatna | 4,53 | Cementový vysp | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.44 | Foyer divadla | 77,90 | Cementový vysp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.45 | Zádveří | 28,32 | Cementový vysp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.46 | Hlediště | 49,38 | Cementový vysp | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.47 | Šatna herců | 11,82 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.48 | Zádveří | 3,47 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.49 | Šatna | 28,41 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 1.50 | CHÚC A schodiště | 15,95 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Ctirad Hlaváček, Ph.D. | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | 1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ | 1:100 | D.1.2.3. |




| Podlaží | Č. | Název místnosti | Plocha [m²] | Nášlapná vrstva | Stěny | Pohled. vrstva stropy | Poznámka |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.NP | | | | | | | |
| | 2.01 | Sál | 615,62 | Dubové vlysy | Dřevěný obklad | Heraklith Tektalan | SDK podhled |
| | 2.02 | Jeviště | 113,34 | Dubové vlysy | Dřevěný obklad | Heraklith Tektalan | SDK podhled |
| | 2.03 | Sklad techniky | 4,46 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | |
| | 2.04 | CHÚC A schodiště | 17,28 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | |
| | 2.05 | Předsíň | 9,73 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | |
| | 2.06 | Taneční sál | 71,60 | Baletizol | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.07 | Předsíň | 23,55 | Cementový vsyp | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.08 | Kuchyňka | 20,47 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.09 | Koupelna | 8,74 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.10 | Koupelna | 6,73 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.11 | Taneční sál | 97,36 | Baletizol | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.12 | Chodba | 8,86 | PV | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.14 | Koupelna | 15,30 | Keramická dlažba | Keramický obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.15 | Sklad | 4,06 | PVC | Vnitřní omítka | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.16 | Konferenční sál | 61,76 | Cementový vsyp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.17 | Salónek | 14,90 | Cementový vsyp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |
| | 2.18 | Předsíň | 15,12 | Cementový vsyp | Dřevěný obklad | Vnitřní omítka | SDK Podhled - omítnutý |

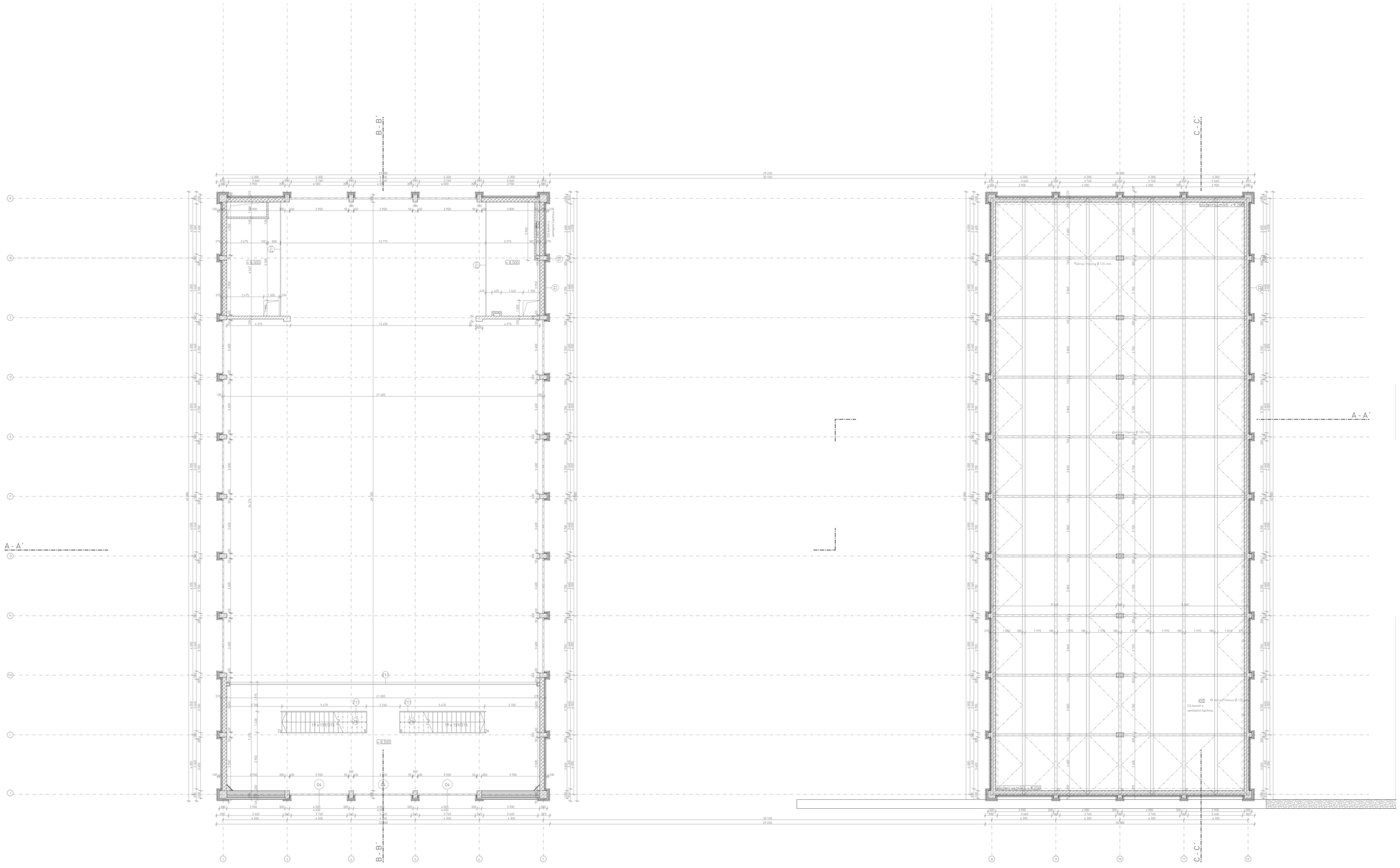
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

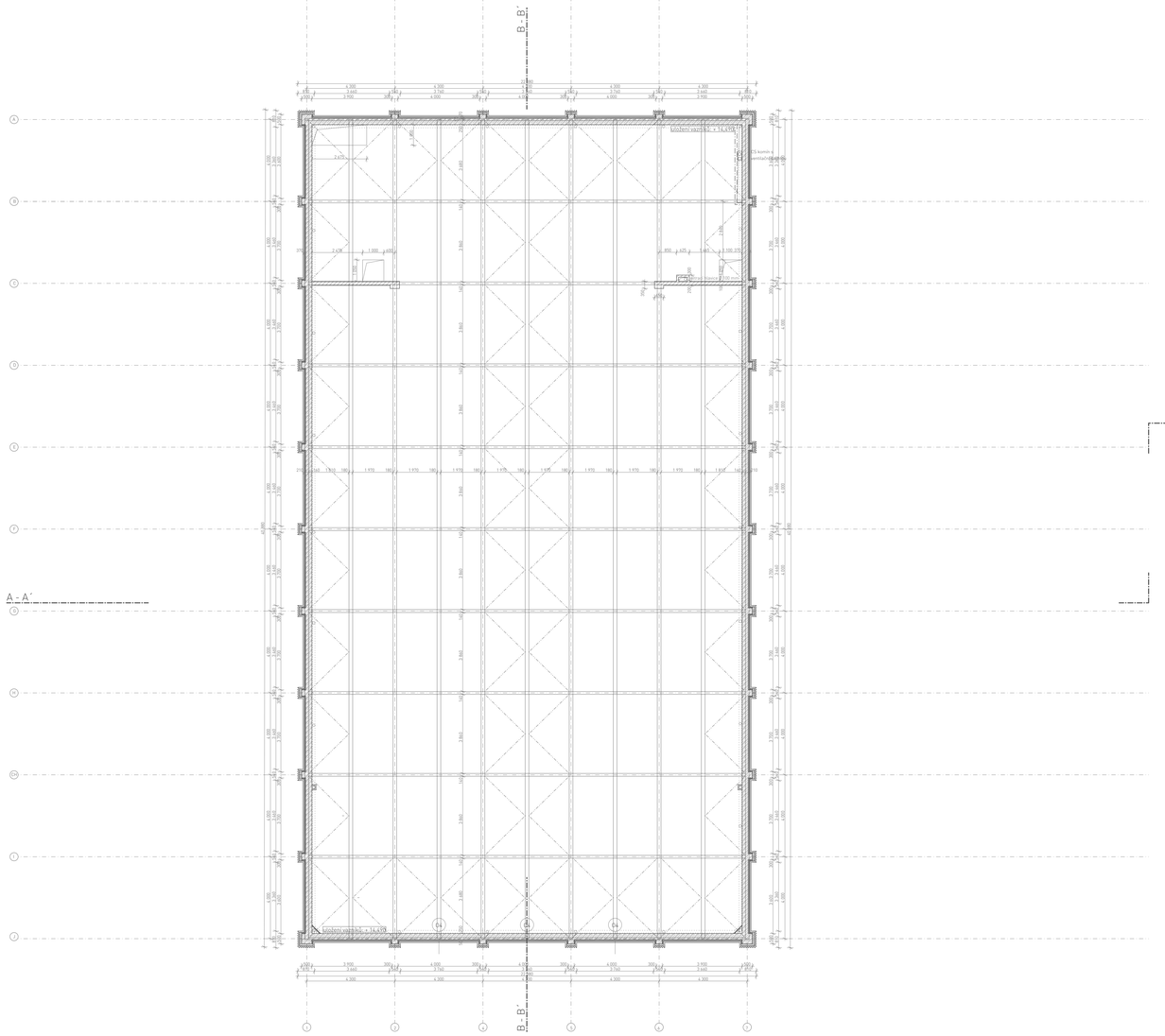
- Železobeton
- Prostý beton
- Lehčený beton
- Betonová mazanina Liapor
- Zdivo Porotherm 30 AKU Z P + D
- Zdivo Porotherm 19 AKU P + D, 14 P + D, 8 P + D
- Zdivo Porotherm 11,5 AKU P + D s AKU izol. ISOVER PIANO
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace Rigifloor 4000 EPS, Kročejová izolace Isover T-N EPS
- Tepelná izolace pěnové sklo
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Tepelná izolace 70F EPS
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Heraklith TEKTALAN
- Hutněný zásyp
- Ornice
- Rostlý terén
- Zámecká zeď

| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| 0 | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko: | Číslo výkresu: |
| Obsah: | 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ | 1:100 | D.1.2.4. |


B - B´
C - C´
A - A´
A - A´
+ 8,500
+ 9,000
Kondenzační jednotka
Odvětrání hlavní Ø 125 mm
Odvětrání hlavní Ø 160 mm
CS komín s ventilační šachtou
Odvětrání Ø 110 mm
Kondenzační jednotka
Odvětrání hlavní Ø 125 mm
Odvětrání hlavní Ø 160 mm
Odvětrání Ø 110 mm
CS komín s ventilační šachtou
Odvětrání Ø 110 mm
Kondenzační jednotka
Odvětrání hlavní Ø 125 mm
Odvětrání hlavní Ø 160



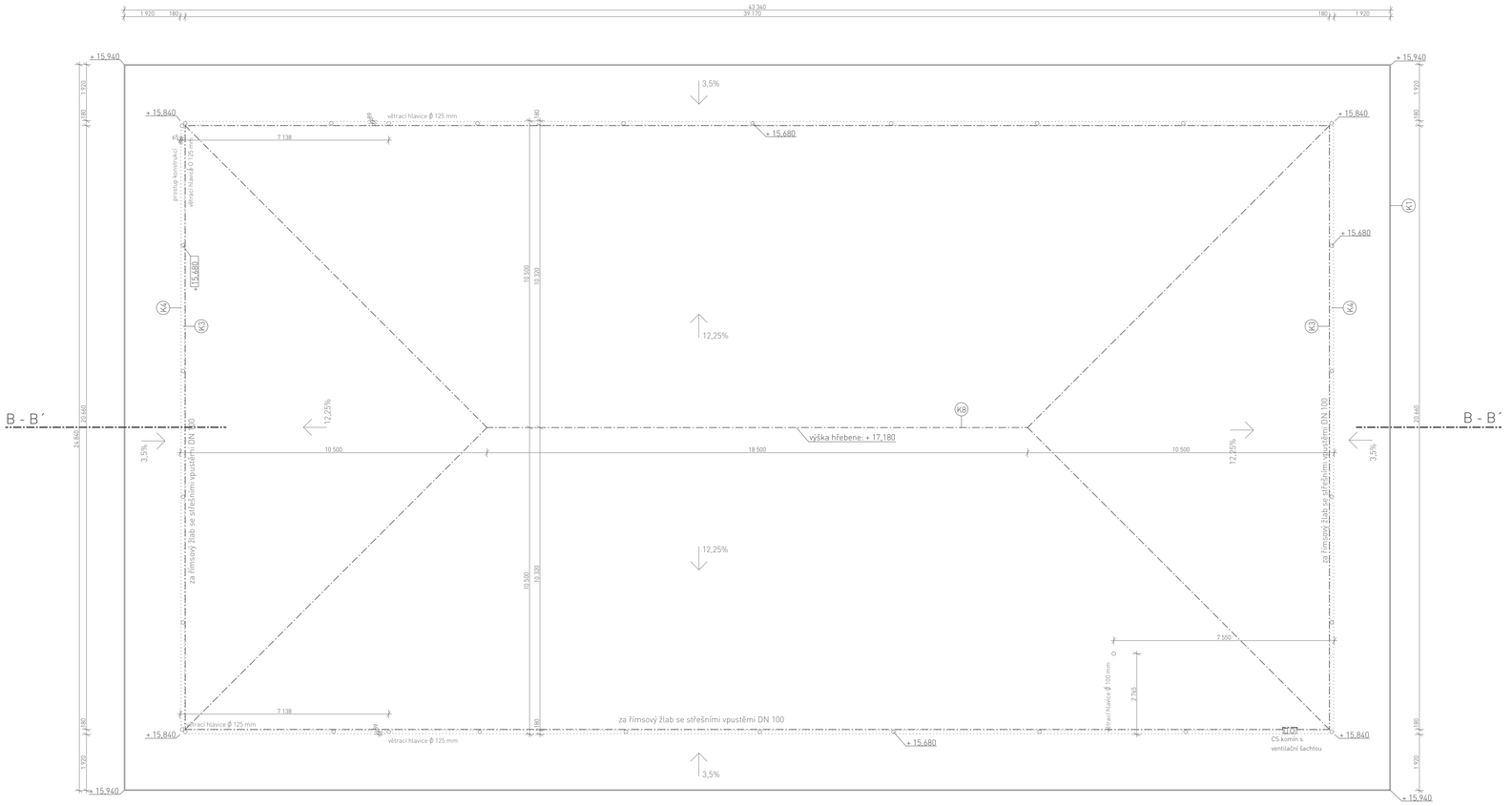

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Železobeton
- Prostý beton
- Lehčený beton
- Betonová mazanina Liapor
- Zdivo Porotherm 30 AKU Z P + D
- Zdivo Porotherm 19 AKU P + D, 14 P + D, 8 P + D
- Zdivo Porotherm 11,5 AKU P + D s AKU izol. ISOVER PIANO
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace Rigifloor 4000 EPS, Kročejová izolace Isover T-N EPS
- Tepelná izolace pěnové sklo
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Tepelná izolace 70F EPS
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Heraklith TEKTALAN
- Hutněný zásyp
- Ornice
- Rostlý terén
- Zámecká zeď

| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| O | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. – Architektonicko-stavební část | Měřítko: | Číslo výkresu: |
| Obsah: | VÝKRES PODKROVÍ | 1:100 | D.1.2.6. |




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

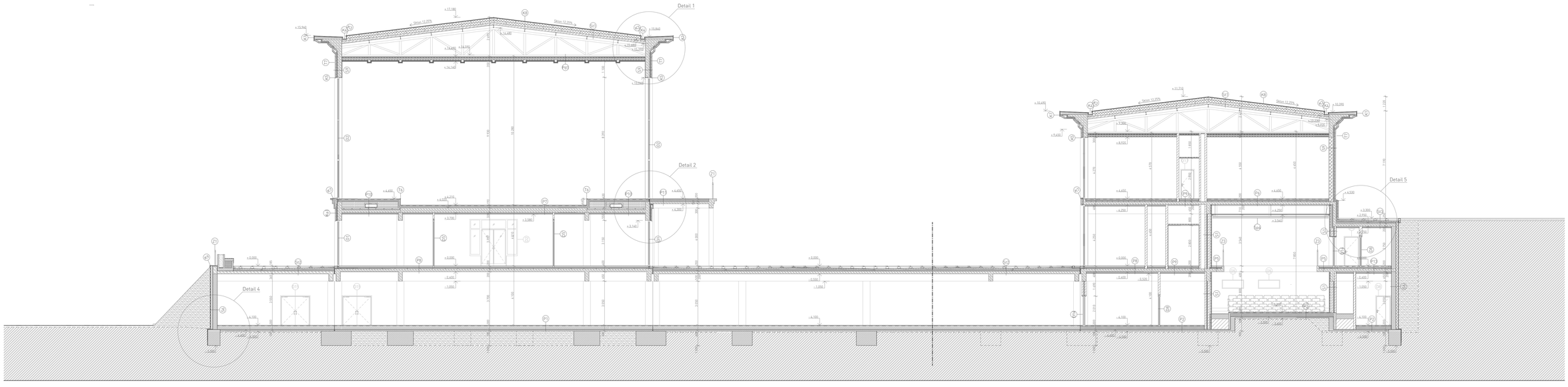
- Železobeton
- Prostý beton
- Lehčený beton
- Betonová mazanina Liapor
- Zdivo Porotherm 30 AKU Z P + D
- Zdivo Porotherm 19 AKU P + D, 14 P + D, 8 P + D
- Zdivo Porotherm 11,5 AKU P + D s AKU izol. ISOVER PIANO
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace Rigifloor 4000 EPS, Kročejová izolace Isover T-N EPS
- Tepelná izolace pěnové sklo
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Tepelná izolace 70F EPS
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Heraklith TEKTALAN
- Hutněný zásyp
- Ornice
- Rostlý terén
- Zámecká zeď

| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| O | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

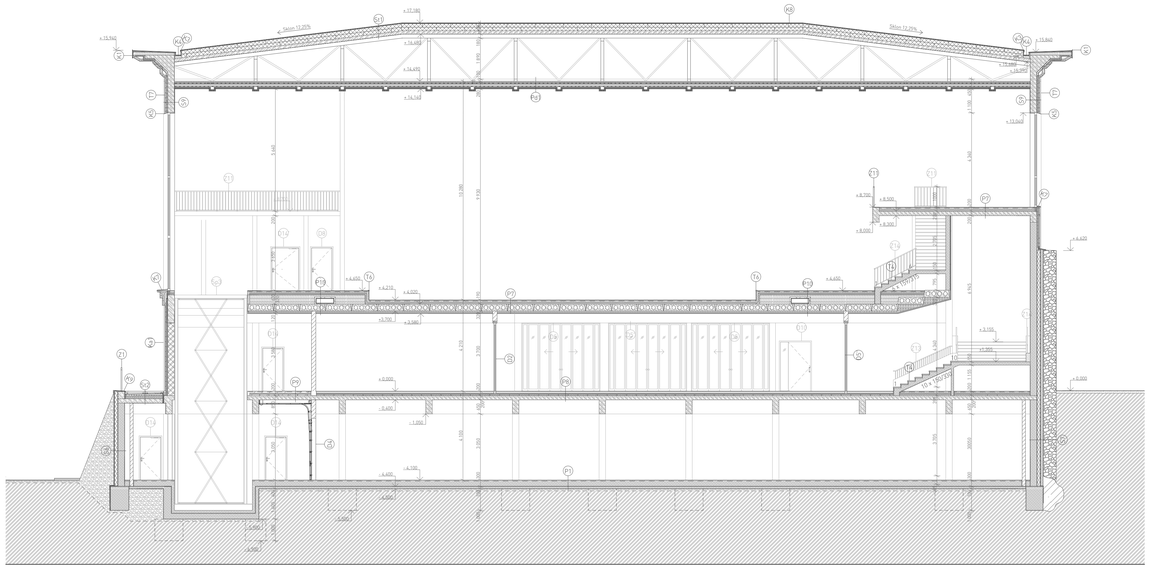
+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A1 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | VÝKRES STŘECHY | 1:100 | D.1.2.7. |

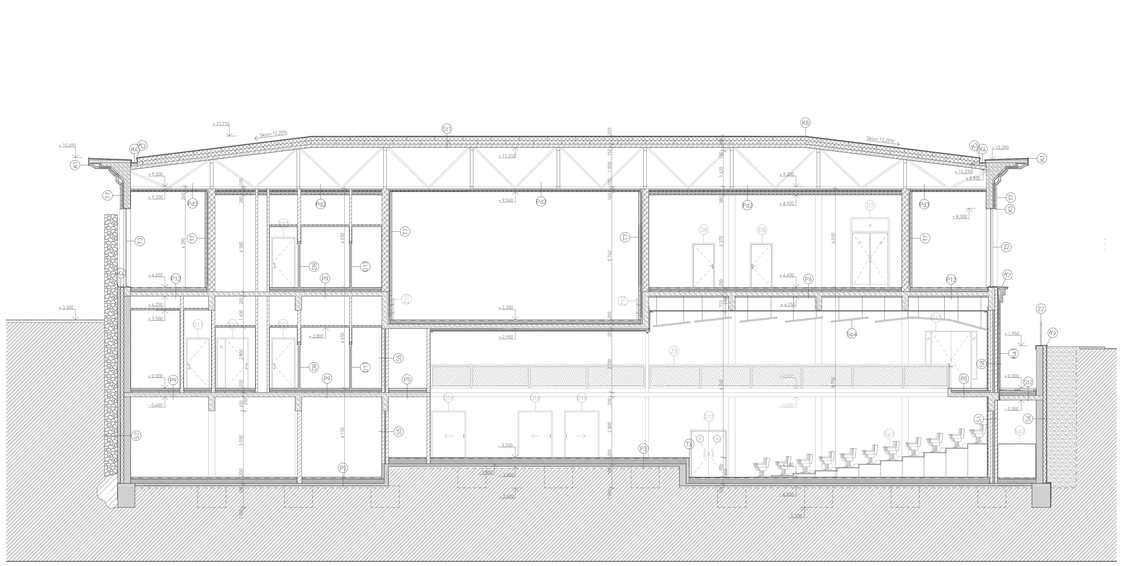
S




ŘEZ A - A´



ŘEZ B - B´



ŘEZ C - C´

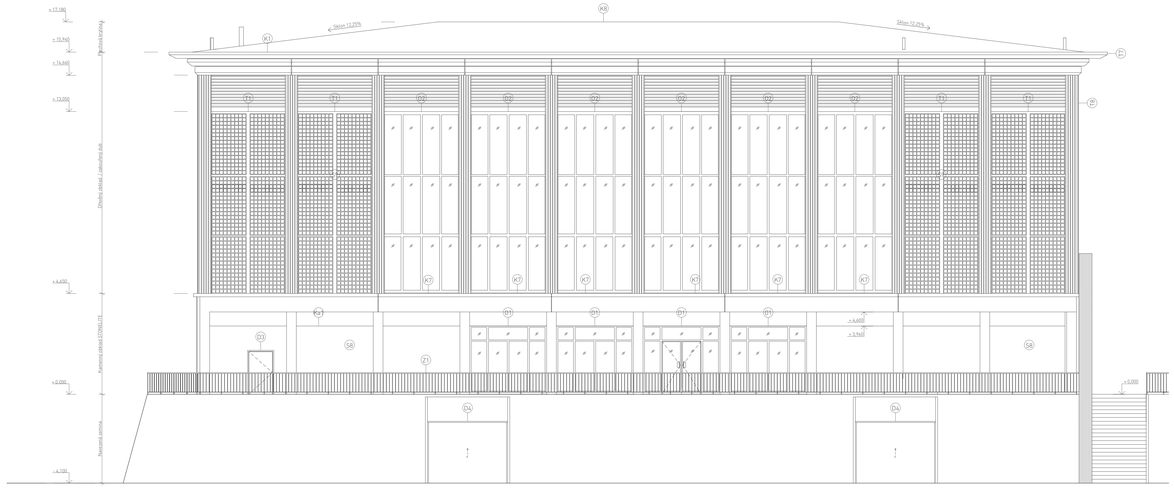
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Železobeton
- Prostý beton
- Lehčený beton
- Betonová mazanina Liapor
- Zdivo Porotherm 30 AKU Z P + D
- Zdivo Porotherm 19 AKU P + D, 14 P + D, 8 P + D
- Zdivo Porotherm 11,5 AKU P + D s AKU izol. ISOVER PIANO
- Tepelná izolace XPS
- Tepelná izolace Rigifloor 4000 EPS, Kročejová izolace Isover T-N EPS
- Tepelná izolace pěnové sklo
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Tepelná izolace 70F EPS
- Tepelná izolace čedičová vlna NF 333
- Heraklith TEKTALAN
- Hutněný zásyp
- Ornice
- Rostlý terén
- Zámecká zeď

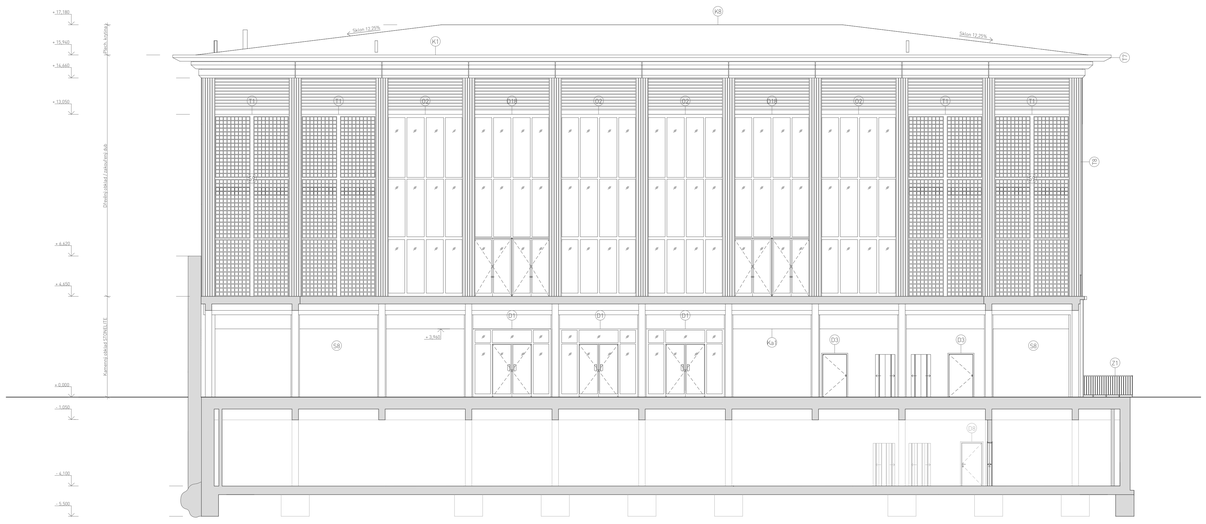
| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| O | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Thákurova 9, Praha 6<br>Katedra navrhování II | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1 - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | ŘEZY A – A´, B – B´, C – C´ | 1:100 | D.1.2.8. |

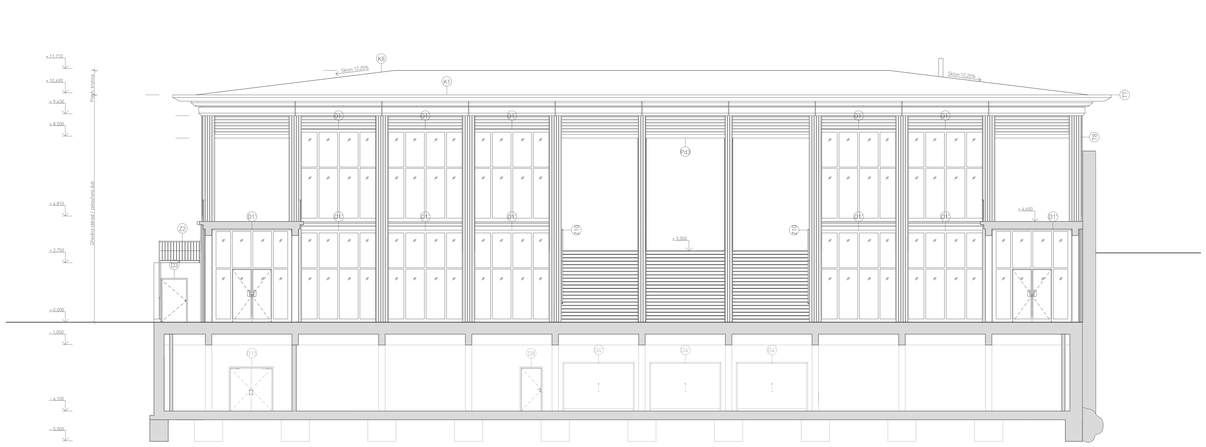



OBJEKT A - POHLED SEVERNÍ




OBJEKT A - POHLED JIŽNÍ

OBJEKT B - POHLED JIŽNÍ



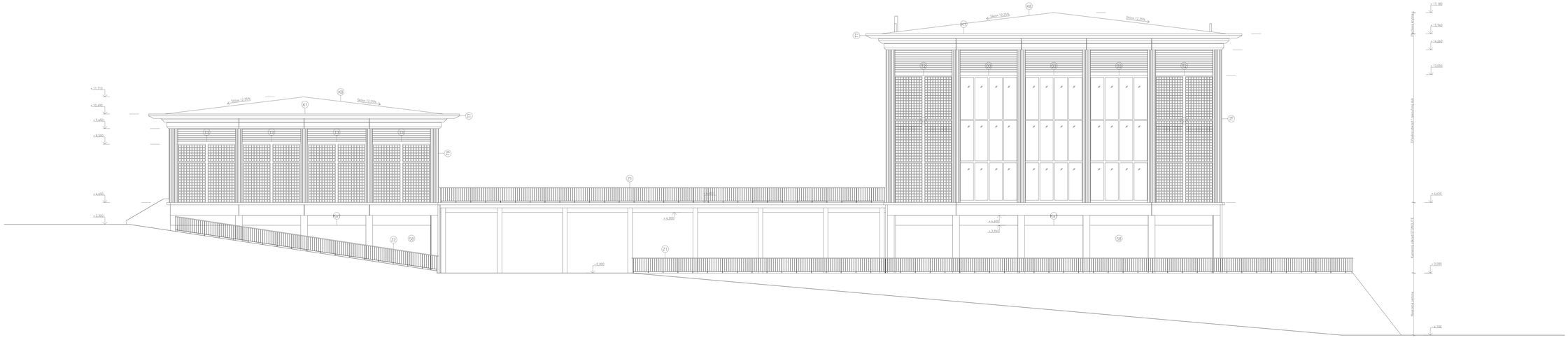

OBJEKT B - POHLED SEVERNÍ

## LEGENDA ČAR A ZNAČEK

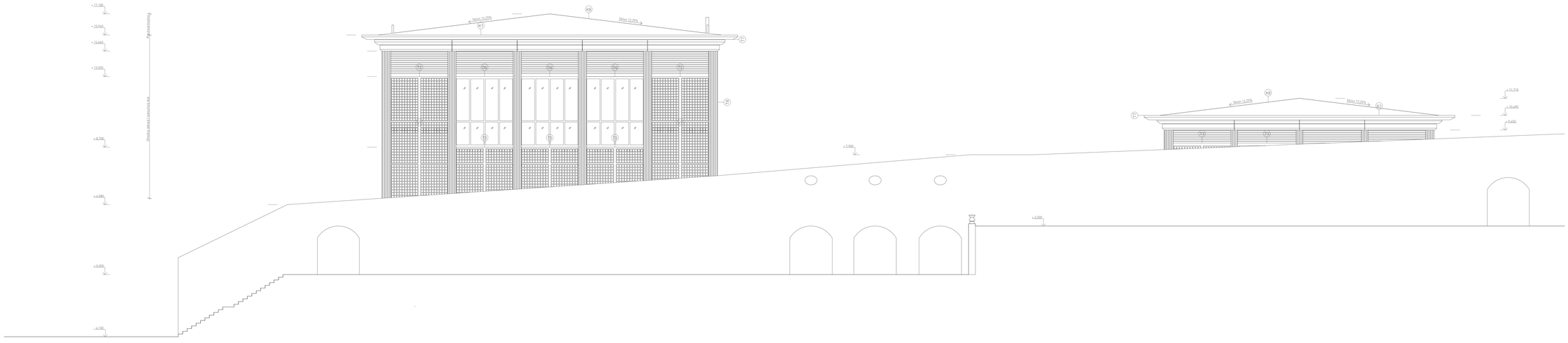
| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| O | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování III<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Oldřich Hlaváček, Ph.D. | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1 - Architektonicko-stavební část | Měřítko: 1:100 | Číslo výkresu: D.1.2.9. |
| Obsah: | POHLEDY | | |




POHLED CELKOVÝ ZÁPADNÍ



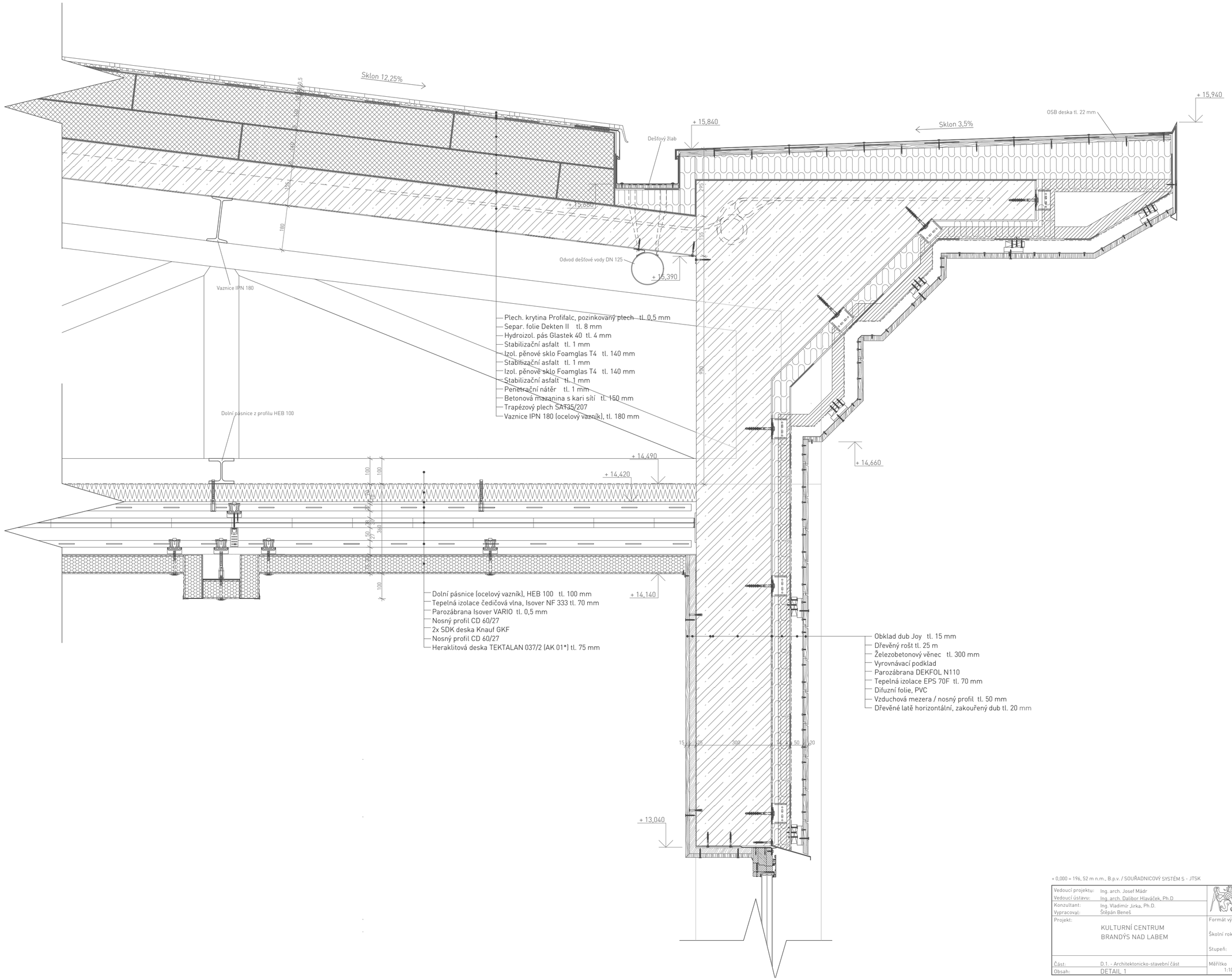

POHLED CELKOVÝ VÝCHODNÍ

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

| | |
|---|---|
| D | Označení dveří |
| O | Označení oken |
| P | Označení podlah |
| Z | Označení zámečnických prvků |
| K | Označení klempířských prvků |
| T | Označení truhlářských prvků |
| Ka | Označení kamenických prvků |
| St | Označení střech |
| Pd | Označení podhledů |
| Sp | Označení atypických prvků |

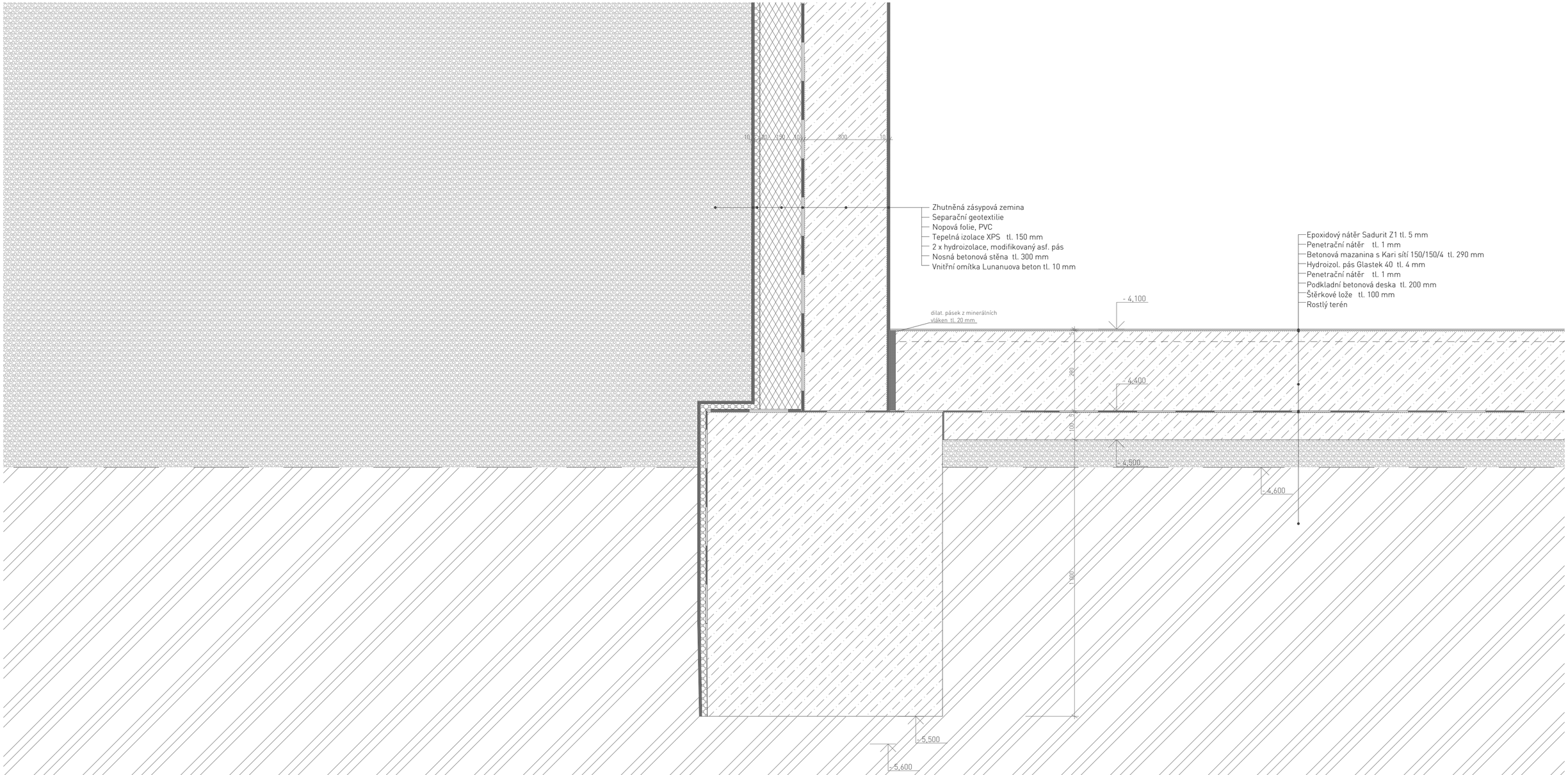
± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování III<br>Thákurova 7, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Oldřich Hlaváček, Ph.D. | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | POHLEDY | 1:100 | D.1.2.10. |



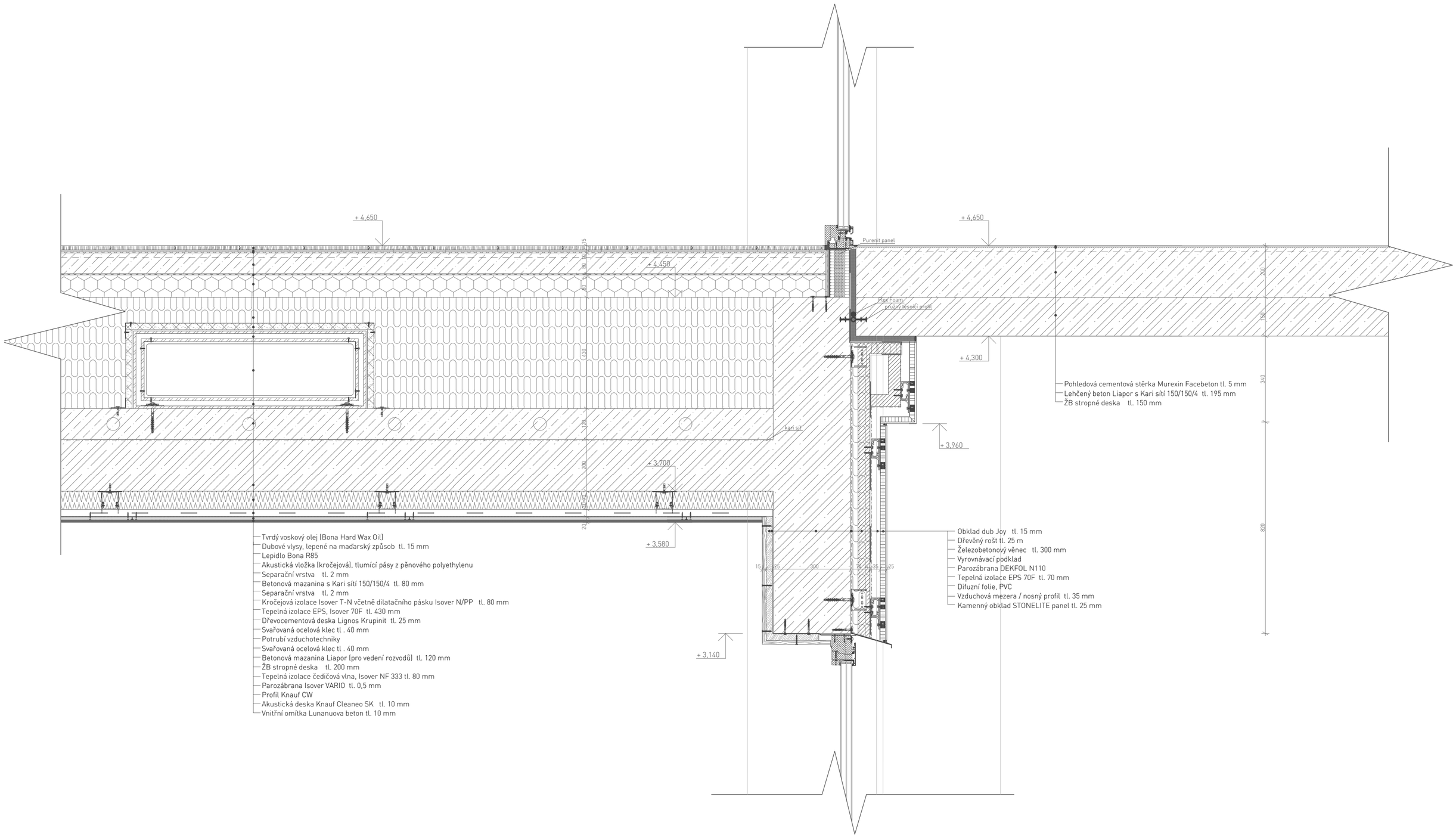

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | DETAIL 1 | 1:10 | D.1.2.11. |



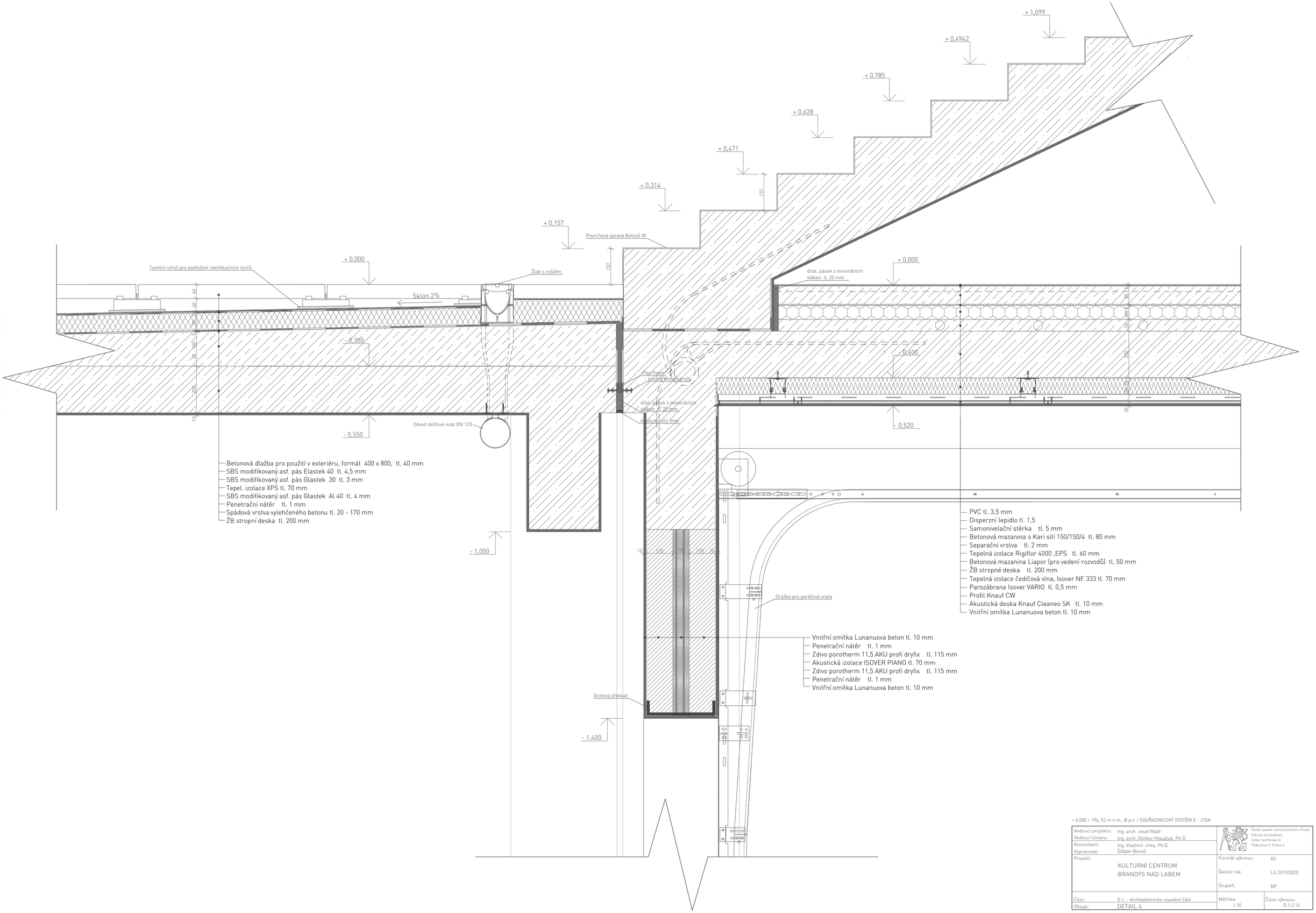

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | DETAIL 2 | 1:10 | D.1.2.12. |



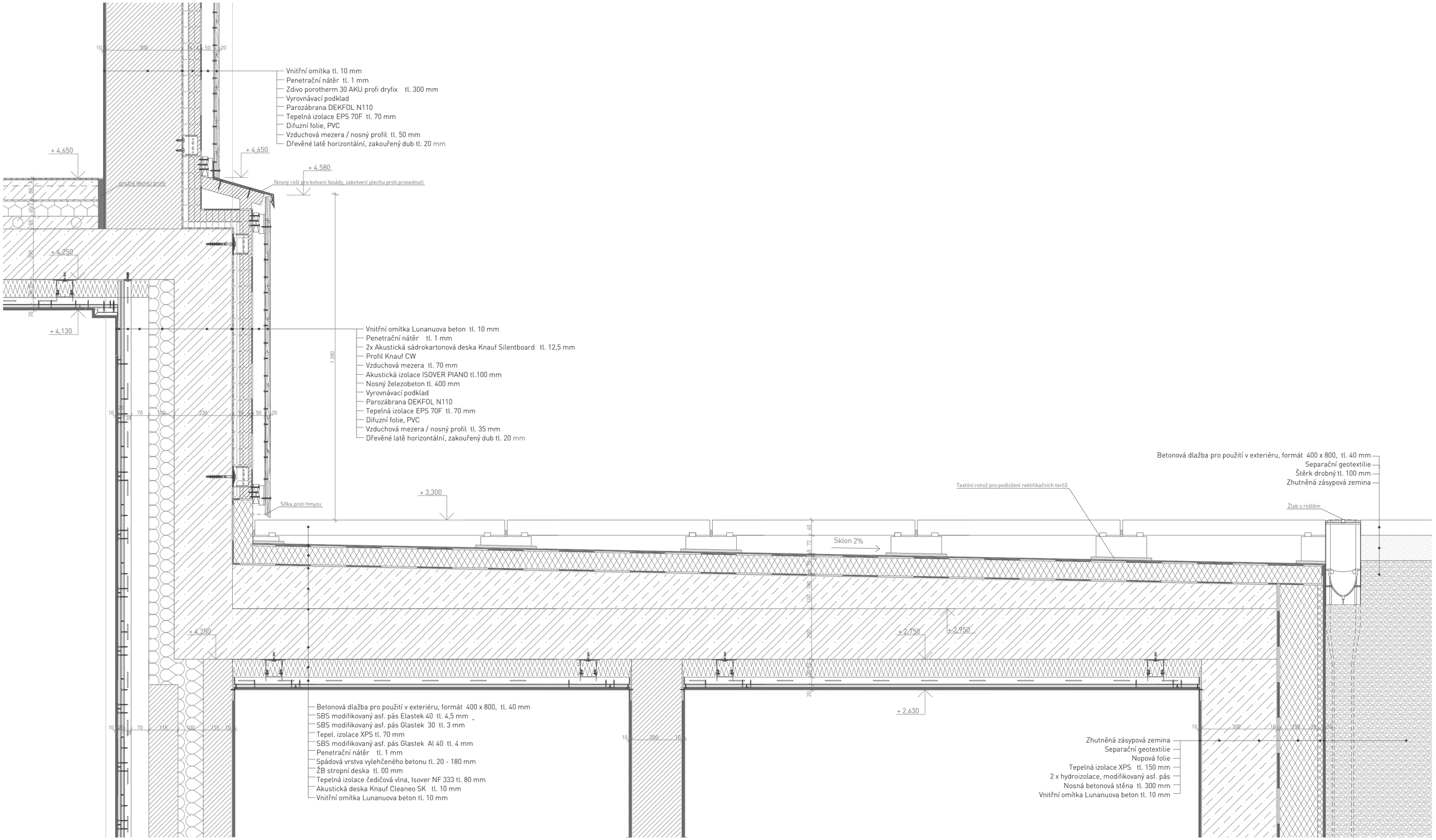

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko<br>1:10 | Číslo výkresu:<br>D.1.2.13. |
| Obsah: | DETAIL 3 | | |




+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

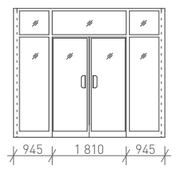
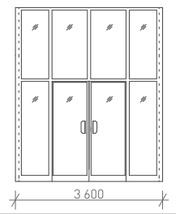
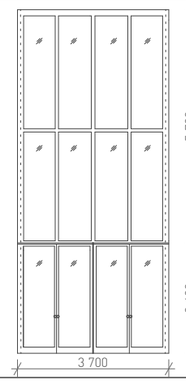
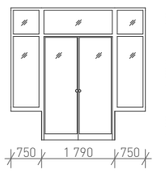
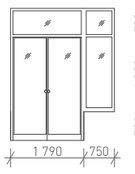
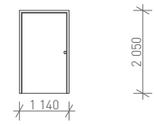
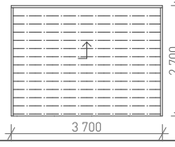
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | DETAIL 4 | 1:10 | D.1.2.14. |

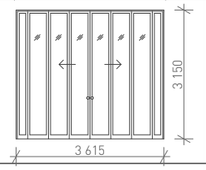
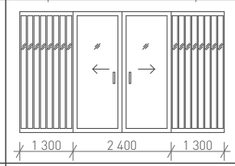
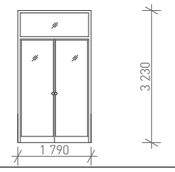
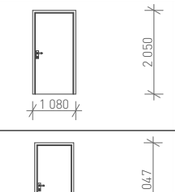
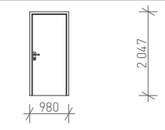
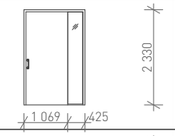
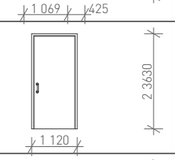
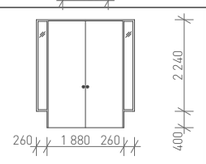
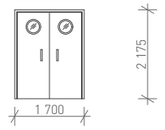
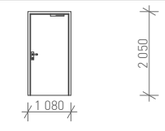


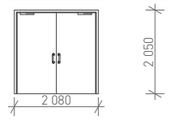
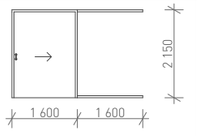
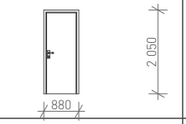
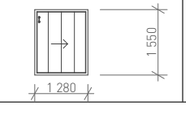

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko<br>1:10 | Číslo výkresu:<br>D.1.2.15. |
| Obsah: | DETAIL 5 | | |

# TABULKA DVEŘÍ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D1 |  | 1760 x 2440 mm<br><br>Nadsvětlík<br>v: 700 mm<br>Boční světlíky<br>š: 945 mm | Dřevohliníkové vchodové, dvoukřídlé s pevně zasklenými bočními světlíky, bezprahové s vodící lištou, rámová zárubeň<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>madlo - madlo<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 4 |
| D1* |  | 3600 x 2450 mm<br><br>Nadsvětlík<br>v: 1800 mm | Dřevohliníkové vchodové, dvoukřídlé s pevně zasklenými bočními světlíky, bezprahové s vodící lištou, rámová zárubeň<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>madlo - madlo<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 2 |
| D18 |  | 3700 x 8390 mm<br><br>výška výkladců:<br>2760 mm<br>2660 mm<br>2470 mm | Dřevohliníkové vchodové, 2x dvoukřídlé jako součást stěnového zasklení kult. domu, bezprahové s vodící lištou, rámová zárubeň<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>koule - koule<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 2 |
| D2 |  | 1790 x 2530 mm<br>Boční světl.<br>š: 750<br>Nadsvětlík<br>v: 700 mm | Dřevohliníkové vchodové, dvoukřídlés bočními světlíky a nadsvětlíkem, bezprahové s vodící lištou, rámová zárubeň<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>koule - koule<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 1 |
| D2* |  | 1790 x 2530 mm<br>Boční světl.<br>š: 750<br>Nadsvětlík<br>v: 700 mm | Dřevohliníkové vchodové, dvoukřídlé s bočními světlíky a nadsvětlíkem, bezprahové s vodící lištou, rámová zárubeň<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>koule - koule<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 1 |
| L D3 |  | 1100 x 1970 mm | Dřevěné vchodové, plné, jednokřídlé se skrytou zárubní<br>dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>bezpečnostní klika - koule<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 4 |
| D4<br>D4* |  | 3700 x 2700 mm<br><br>D4*: v: 2200 mm | Garážová vrata, výsuvná, plná hliníková, rámová zárubeň<br>černá barva<br>otevírání na kartu<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 2<br>9 |

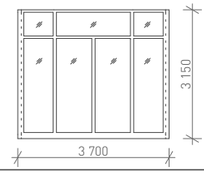
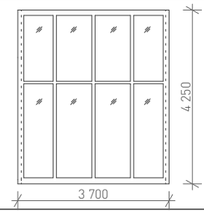
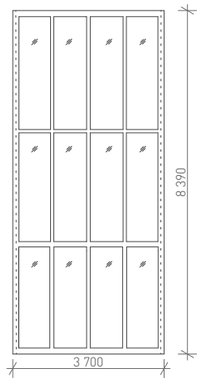
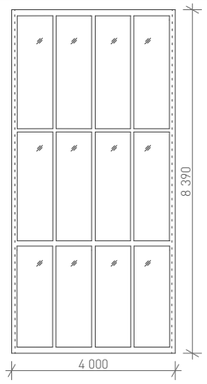
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D5<br>D5*<br>D5** |  | 3155 x 3120 mm<br>D5*: š: 3330<br>D5**: š: 6040 mm | Dřevěné vnitřní, požárně dělící, skládací s prosklenými dílcemi<br>dřevěné (třešeň dýha)<br>matný lak, smetanová barva<br>bezpečnostní uzavírání<br>ocelová zárubeň<br>koule - koule<br>požární odolnost dle PBŘ | 4<br>2<br>1 |
| D6 |  | 2400 x 2955 mm<br>Boční světl.<br>š: 1300 mm | Dřevěné vnitřní, prosklené, posuvné na stěnu s prosklenými panely po bocích (mléčné sklo)<br>dřevěné (třešeň dýha)<br>rámová zárubeň<br>matný lak, smetanová barva<br>madlo | 2 |
| D7 |  | 1790 x 2530 mm<br>Boční světl.<br>š: 750<br>Nadsvětlík<br>v: 700 mm | Dřevěné vnitřní, dvoukřídlé, požárně dělící, prosklené s bočními světlíky, rámová zárubeň<br>dřevěné (třešeň dýha)<br>matný lak, smetanová barva<br>koule - koule (zámek)<br>požární odolnost dle PBŘ | 1 |
| L D8<br>P D8 |  | 900 x 1970 mm | Dřevěné vnitřní, jednokřídlé, plné obložková zárubeň<br>Dřevěné dýhované (dub)<br>výplň MDF, matný lak<br>klika - klika | 39 |
| L D9<br>P D9 |  | 800 x 1970 mm | Dřevěné vnitřní, jednokřídlé, plné obložková zárubeň<br>Dřevěné dýhované (dub)<br>výplň MDF, matný lak<br>klika - klika | 2 |
| L D10<br>P D10 |  | 1000 x 2270 mm<br><br>Boční světl.<br>š:425 mm | Dřevěné vnitřní, jednokřídlé, plné s bočním světlíkem<br>obložková zárubeň<br>Dřevěné dýhované (dub)<br>výplň MDF, matný lak<br>klika - klika | 5 |
| L D11<br>P D11 |  | 1000 x 2270 mm | Dřevěné vnitřní, jednokřídlé, plné rámová zárubeň<br>Dřevěné dýhované (dub)<br>výplň MDF, matný lak<br>klika - klika | 1 |
| D12 |  | 1800 x 2600 mm<br><br>Boční světl.<br>š: 260 mm | Dřevěné vnitřní, dvoukřídlé, požárně dělící, prosklené s bočními světlíky<br>dřevěné (třešeň dýha)<br>matný lak, smetanová barva<br>bezpečnostní uzavírání<br>rámová zárubeň<br>koule - koule<br>požární odolnost dle PBŘ | 3 |
| D13 |  | 1550 x 2100 mm | Dřevěné vnitřní, dloukřídlé<br>požárně dělící s proskleným průzorem<br>dřevěné dýhované s akusticky vložkou proti hluku<br>matný lak, smetanová barva<br>bezpečnostní uzavírání<br>madlo - madlo<br>požární odolnost dle PBŘ | 2 |
| L/P D14<br>P/L D14 |  | 900 x 1970 mm<br>D14*: š: 1200 mm | Hliníkové vnitřní, jednokřídlé, plné, požárně dělící<br>hliníkové, černá barva<br>obložková zárubeň<br>bezpečnostní uzavírání<br>klika - klika<br>požární odolnost dle PBŘ | 27<br>2 |

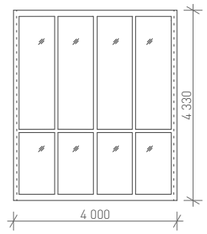
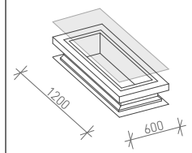
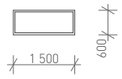
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D15 |  | 1900 x 1970 mm | Hliníkové vnitřní, dvoukřídlé, plné, požárně dělící<br>hliníkové, černá barva<br>obložková zárubeň<br>bezpečnostní uzavírání<br>klika - klika<br>požární odolnost dle PBŘ | 6 |
| PL D16<br>PP D16 |  | 1500 x 2100 mm | Dveře vnitřní, jednokřídlé, plné zásuvné do pouzdra, požárně dělící<br>hliníkové, matné, černá barva, obložková zárubeň<br>madlo - madlo<br>PL - posun doleva<br>PP - posun doprava | 9 |
| L D17<br>P D17 |  | 700 x 1970 mm | Dveře vnitřní, jednokřídlé, plné dýhované (dub), výplň voština<br>obložková zárubeň<br>klika - klika | 31 |
| D18 |  | 1300 x 1600 mm | Dveře vnitřní, zásuvné, plné<br>dýhované (dub), výplň voština<br>obložková zárubeň<br>klika | 1 |

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

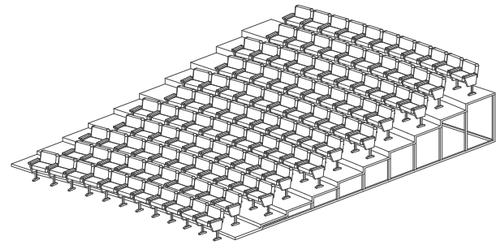
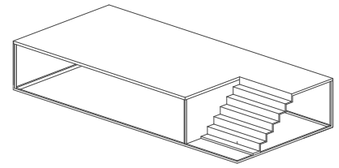
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko<br>1:150 | Číslo výkresu:<br>D.1.2.16. |
| Obsah: | TABULKA DVEŘÍ | | |

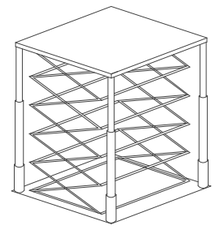
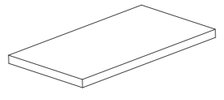
## TABULKA OKEN

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| O1 |  | 3700 x 3150 mm<br><br>Nadsvětlík:<br>v: 640 mm | Dřevohliníkové, neotevíravé, pevně zasklené<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>s izolačním trojsklem<br>Ug=0,5W/m²K<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 3 |
| O1' |  | 3700 x 4250 mm<br><br>Nadsvětlík:<br>v: 1740 mm | Dřevohliníkové, neotevíravé, pevně zasklené<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>s izolačním trojsklem<br>Ug=0,5W/m²K<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 10 |
| O2 |  | 3700 x 8390 mm<br><br>výška výkladců:<br>2760 mm<br>2660 mm<br>2470 mm | Dřevohliníkové, neotevíravé, pevně zasklené<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>s izolačním trojsklem<br>Ug=0,5W/m²K<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 10 |
| 03 |  | 4000 x 8390 mm<br><br>výška výkladců:<br>2760 mm<br>2660 mm<br>2470 mm | Dřevohliníkové, neotevíravé, pevně zasklené<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>s izolačním trojsklem<br>Ug=0,5W/m²K<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| O4 |  | 4000 x 4330 mm<br><br>výška výkladců:<br>2660 mm<br>1110 mm | Dřevohliníkové, neotevíravé, pevně zasklené<br>exteriér: hliníkové<br>měděná patina<br>interiér: dřevěné (dubové)<br>matný lak<br>s izolačním trojsklem<br>Ug=0,5W/m²K<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: POHLED Z EXTERIÉRU | 3 |
| O5 |  | okenní rám:<br>1200 x 600 mm<br><br>prosklená plocha:<br>1150 x 550 mm | Hliníkové, neotevíravé střešní okno, pevně zasklené<br>Hliníkové, černý matný rám<br>zapuštěné do skladby střechy na úrovni terénu zasklené<br>drátosklem<br>s izolačním dvojsklem<br>Ug=0,2W/m²K<br>požární odolnost dle PBŘ<br>SCHÉMA: AXONOMETRIE | 3 |
| O6 |  | 1500 X 600 mm | Hliníkové neotevíravé okno pro kabinu osvětlovačů, pevné zasklení<br>černý matný rám<br>s izolačním trojsklem<br>Ug=0,5W/m²K<br>požární odolnost dle PBŘ | 2 |

## TABULKA ATYPICKÝCH PRVKŮ

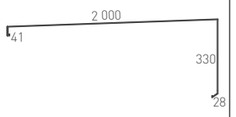
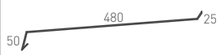
| | | |
|---|---|---|
| Sp1 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Stálé hlediště divadelního sálu, ocelová konstrukce se sezením (116 sedaček), výrobce: Gala systems inc. Canada<br>8 200 x 11 000 mm<br>výška: 1 545 mm | Ks<br><br>1 |
| Sp2 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Poduim pro kabinu osvětlovačů, oclová svařovaná konstruce, nahoře sezení a řídící zařízení, dole technologie, výrobce: Gala systems inc. Canada<br>7 300 x 1 800 mm<br>výška: 1 545 mm | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sp3 |  | velikost plošiny:<br>4 000 x 3 200 mm<br><br>Maximální výška zdvihu: 8 750 mm | POUZE SCHÉMA<br>nákladní výtah pro kulturní dům na principu nůžkové plošiny<br><br>Výrobce: TRAMONTÁŽ, spol. s r.o. Chrudim | Ks<br><br>1 |
| Sp4 |  | velikost desky:<br><br>3 000 x 1 200 mm<br><br>tloušťka: 40 mm | POUZE SCHÉMA<br>akustická deska pro zavěšení v divadelním sále<br>Ecophon Solo™ Rectangle<br><br>Nosný systém/profily: Speciální montáž | 16 |

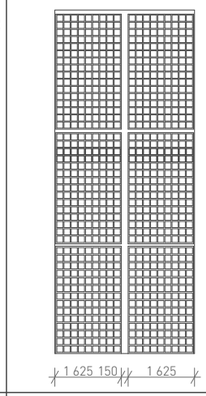
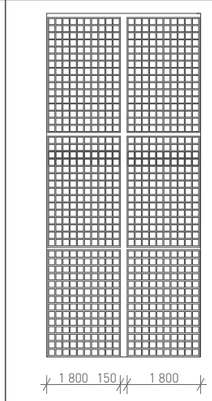
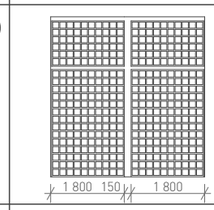
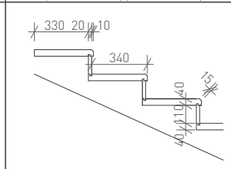
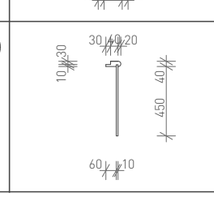
+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

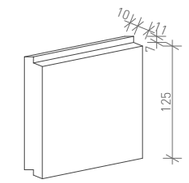
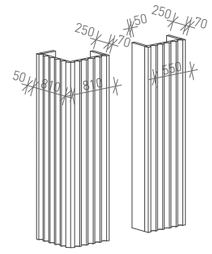
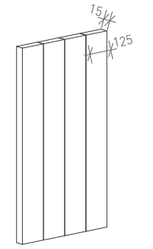
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko<br>1:150 | Číslo výkresu:<br>D.1.2.17. |
| Obsah: | TABULKA OKEN | | |

## TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

| Ozn. | Schéma | Rozměry | Popis | Ks |
|---|---|---|---|---|
| K1 |  | rozvinutá šířka:<br>2 425 mm<br>celková délka:<br>396,5 m<br>tl. 0,6 mm | Oplechování římsy vč. příponky<br>pozinkovaný plech RAL 9002 | - |
| K2 | | rozvinutá šířka:<br>460 + 148 mm<br>celková délka:<br>396,5 m<br>tl. 0,6 mm | Příponky pro oplechování římsy<br>pozinkovaný plech RAL 9002 | - |
| K3 | | rozvinutá šířka:<br>226 mm<br>celková délka:<br>390 m<br>tl. 0,6 mm | Ukončení oplechování střechy u<br>střešního žlabu<br>pozinkovaný plech RAL 9002 | - |
| K4 | | rozvinutá šířka:<br>480 mm<br>celková délka:<br>390 m<br>tl. 0,6 mm | Střešní žlab pro odvodnění<br>sedlových střech<br>pozinkovaný plech RAL 9002 | - |
| K5 | | rozvinutá šířka:<br>200 mm<br>celková délka:<br>95,2 m<br>tl. 0,6 mm | Nadokenní plech pro ukončení<br>obložení fasády<br>pozinkovaný plech RAL 9002 | 28 |
| K6 |  | rozvinutá šířka:<br>36 mm<br>celková délka:<br>-<br>tl. 0,6 mm | Rohová lišta<br>pozinkovaný plech RAL 9002 | - |
| K7 |  | rozvinutá šířka:<br>75 mm<br>celková délka:<br>-<br>tl. 0,6 mm | Okenní parapet<br>pozinkovaný plech RAL 9002 | 6 |
| K8 | | rozvinutá šířka:<br>672 mm<br>celková délka:<br>-<br>tl. 0,5 mm | Střešní krytina Lindab Seamline<br>PROFIFALC, pozinkovaný plech<br>vysoká míra pozinkování 350g/m$^2$<br>Povrchová úprava: Elite durafrost<br>Minimální sklon: 7°<br>Celková plocha oplechování:<br>1725,32 m$^2$ | - |
| K9 | | rozvinutá šířka:<br>728 mm<br>celková délka:<br>89,01 m<br>tl. 0,6 mm | Atikový plech pro terasu a<br>piazzetu<br>pozinkovaný plech RAL 9002 | - |

## TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

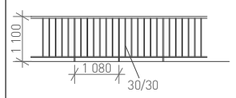
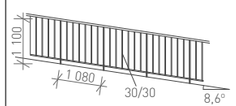
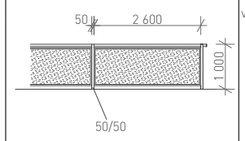
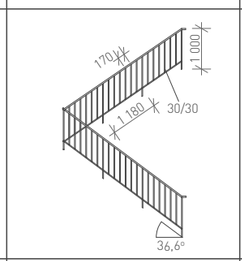
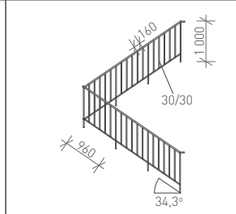
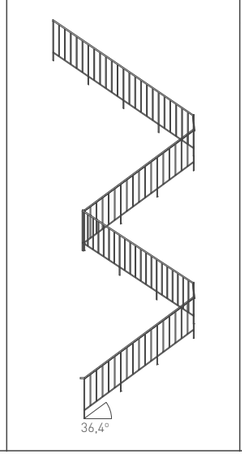
| Ozn. | Schéma | Rozměry | Popis | Ks |
|---|---|---|---|---|
| T1 |  | 3400 x 8000 mm<br>velikost otvorů<br>150 x 150 mm | Obkladová dřevěná mřížka<br>dřevo višeň<br>Povrchová úprava:<br>matný lak s včelím voskem<br>Apilak | 8 |
| T2 |  | 3750 x 8400 mm<br>velikost otvorů<br>150 x 150 mm | Obkladová dřevěná mřížka<br>dřevo višeň<br>Povrchová úprava:<br>matný lak s včelím voskem<br>Apilak | 4 |
| T3 |  | 3750 x 3900 mm<br>velikost otvorů<br>150 x 150 mm | Obkladová dřevěná mřížka<br>dřevo višeň<br>Povrchová úprava:<br>matný lak s včelím voskem<br>Apilak | 10 |
| T4 |  | š.s. : 330 mm<br>v. s. : 150 mm<br>šířka ramene:<br>dle schodiště | Hlavní schodiště v interiéru<br>stupnice a plná podstupnice<br>Kotvené do schodnice<br>dubové dřevo<br><br>Povrchová úprava:<br>bezbarvý polyuretanový lak do<br>interiéru Xyladecor | 102 |
| T5 | | 66 x 74 mm<br>délka:<br>dle zábradlí | Madlo pro ocelové zábradlí<br>dubové dřevo<br><br>Povrchová úprava:<br>matný lak s včelím voskem<br>Apilak | 11 |
| T6 |  | 90 x 490 mm<br>celková délka:<br>40,53 m | Rohová lišta pro vyvýšenou část<br>kulturního sálu<br>napojeno na podlahu<br>dubové dřevo<br><br>Povrchová úprava:<br>matný lak s včelím voskem<br>Apilak | 1 |

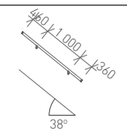
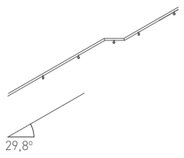
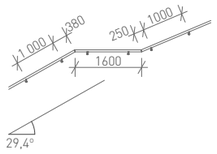
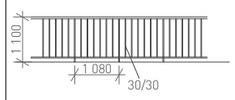
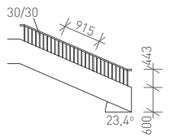
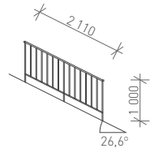
| Ozn. | Schéma | Rozměry | Popis | Ks |
|---|---|---|---|---|
| T7 |  | 20 x 125 mm<br>délka:<br>dle místa použití | FASÁDNÍ OBLOŽENÍ BUDOV<br>HORIZONTÁLNÍ ČÁSTI<br>dřevěné latě horizontální<br>zakouřený dub<br>zavěšeno na nosném roštu<br><br>Povrchová úprava:<br>matný lak s včelím voskem<br>Apilak<br><br>Celková plocha obložení:<br>582,64 m$^2$ | |
| T8 |  | 70 x 550 mm<br><br>rohová verze:<br>70 x 810 mm<br><br>boční části:<br>50 x 250 mm<br><br>délka:<br>dle místa použití | FASÁDNÍ OBLOŽENÍ BUDOV<br>HORIZONTÁLNÍ ČÁSTI<br>dřevěné latě horizontální<br>zakouřený dub<br>zavěšeno na nosném roštu<br><br>Povrchová úprava:<br>matný lak s včelím voskem<br>Apilak<br><br>Celková plocha obložení:<br>329,06 m$^2$ | 56 |
| T9 |  | 15 x 125 mm<br><br>délka:<br>dle místa použití | Interiérové obložení<br>obklad dub Joy<br>lepený<br><br>Povrchová úprava:<br>bezbarvý polyuretanový lak do<br>interiéru Xyladecor<br><br>Celková plocha obložení:<br>127,84 m$^2$ | |

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

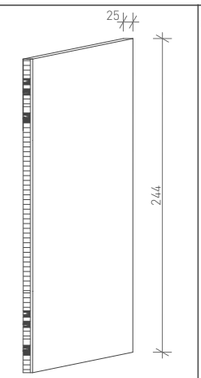
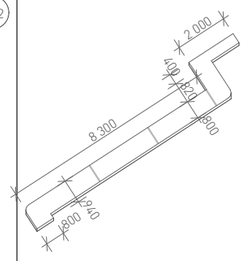
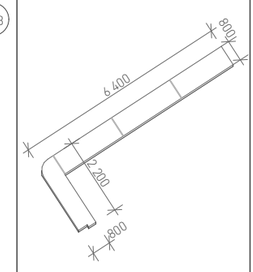
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko<br>1:150 | Číslo výkresu:<br>D.1.2.18. |
| Obsah: | TABULKA TRUHL. A KLEMP. PRVKŮ | | |

# TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Z1 |  | výška: 1 100 mm<br>celková délka: 171,83 m | Venkovní zábradlí pro ohraničení piazzetty a pro ohraničení můstku<br>Nerez s povrchovou úpravou RAL 9002, sloupky tvořeny ze čtvercových jeklů 30 x 30 mm.<br><br>Kotvení: do betonu, kotevní hmoždinka | - |
| Z2 |  | výška: 1 100 mm<br>celková délka: 19,6 m | Venkovní zábradlí ohraničení únikové cesty<br>Nerez s povrchovou úpravou RAL 9002, sloupky tvořeny ze čtvercových jeklů 30 x 30 mm.<br><br>Kotvení: do betonu, kotevní hmoždinka | - |
| Z3 |  | výška: 1 000 mm<br>celková délka: 52,5 m | Vnitřní zábradlí pro balkon divadlelního sálu<br>Nezerové zábradní s konstrukcí ze čtvercových jeklů 50 x 50 mm<br>Vnitřní panel z Heraklithových desek s nerezovým rámem<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: do betonu, kotevní hmoždinka | - |
| Z4 |  | výška: 1 000 mm<br>celková délka: 7,26 m | Vnitřní zábradlí pro provozní schodiště restaurace<br>Nerezové sloupky tvořeny ze čtvercových jeklů 30 x 30 mm<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: svrchu do schodiště (přivařeno k zabetonovanému pásu) | 1 |
| Z5 |  | výška: 1 000 mm<br>celková délka: 5,89 m | Vnitřní zábradlí pro provozní schodiště divadla<br>Nerezové sloupky tvořeny ze čtvercových jeklů 30 x 30 mm<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: svrchu do schodiště (přivařeno k zabetonovanému pásu) | 1 |
| Z6 |  | výška: 1 000 mm<br>celková délka: 17,3 m | Vnitřní zábradlí pro provozní schodiště kulturního sálu CHÚC A<br>Nerezové sloupky tvořeny ze čtvercových jeklů 30 x 30 mm<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: svrchu do schodiště (přivařeno k zabetonovanému pásu) | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Z7 |  | výška: 1 000 mm<br>celková délka: 1,82 m | Vnitřní madlo pro divadlo a jeho zázemí<br>z nerezových jaklů 40 x 40 mm<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: do stěn z tvarovek porotherm | 3 |
| Z8<br>Z9 |  | výška: 1 000 mm<br>celková délka: 8,8 m<br><br>celková délka Z9: 6,8 m | Vnitřní madlo pro divadlo a CHÚC A<br>z nerezových jaklů 40 x 40 mm<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: do stěn z tvarovek porotherm | 4<br><br>1 |
| Z10 |  | výška: 1 100 mm<br>celková délka: 9,3 m | Venkovní madlo pro exteriérové schodiště<br>z nerezových jaklů 40 x 40 mm<br>madlo z ocelového profilu jakl 50 x 50 mm<br>Povrchová úprava: RAL 9002<br><br>Kotvení: do obvodových stěn z tvarovek porotherm | 2 |
| Z11 |  | výška: 1 100 mm<br>celková délka: 171,83 m | Vnitřní zábradlí pro balkon kulturního sálu<br>Nezerové zábradlí s konstrukcí ze čtvercových jeklů 30 x 30 mm<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: do betonu, kotevní hmoždinka | 3 |
| Z12<br>Z13<br>Z14 |  | výška: 1 000 mm<br><br>celková délka: Z12: 10 m<br><br>celková délka: Z13: 10 m<br><br>celková délka: Z14: 33,9 m | Vnitřní madlo pro hlavní schodiště<br>Betonová podezdívka s nízkým zábradlím s konstrukcí ze čtvercových jeklů 30 x 30 mm<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: do betonu, kotevní hmoždinka | 1<br><br>1<br><br>1 |
| Z14 |  | výška: 1 000 mm<br><br>celková délka: 2,1 m | Vnitřní zábradlí pro schodiště balkonu kulturního sálu<br>Nezerové zábradní s konstrukcí ze čtvercových jeklů 30 x 30 mm<br>dřevěné madlo T5<br>Povrchová úprava: měděná patina<br><br>Kotvení: svrchu do schodiště (přivařeno k zabetonovanému pásu) | 2 |

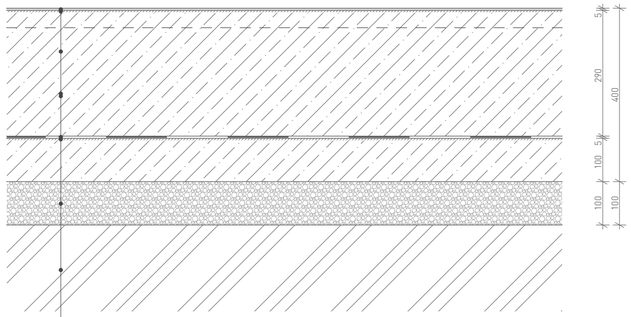
# TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ka1 |  | tloušťka: 25 mm<br><br>Délka:<br>dle místa použití<br><br>standardní velikost panelu: 122 x 244 cm | FASÁDNÍ OBLOŽENÍ BUDOV V 1.NP<br>Kamenné obkladové panely STONELITE<br>zavěšené na nosném roštu<br>Povrchová vrstva:<br>přírodní vápenec s označením Mocha creme původem z Portugalska<br><br>Celková plocha obložení: 562,41 m² | - |
| Ka2 |  | 10 300 x 2 160 mm<br><br>tl. 100 mm | Barová deska uříznutá na míru<br>Bílý mramor Torano<br>složená ze 4 kusů | 1 |
| Ka3 |  | 6 400 x 2 200 mm<br><br>tl. 100 mm | Barová deska uříznutá na míru<br>Bílý mramor Torano<br>složená ze 4 kusů | 1 |

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

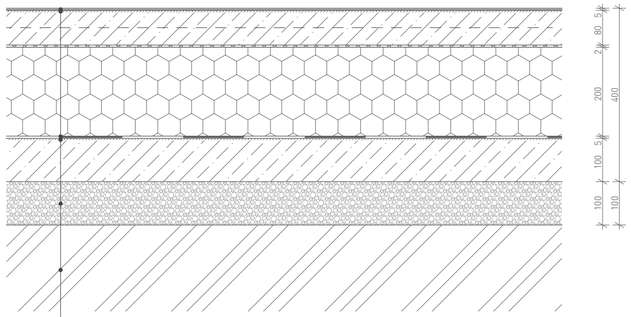
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko 1:150 | Číslo výkresu: D.1.2.19. |
| Obsah: | TABULKA ZÁMEČ. A KAMEN. PRVKŮ | | |

## P1 Podlaha 1.PP - Garáže




- Epoxidový nátěr Sadurit Z1 tl. 5 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 290 mm
- Hydroizol. pás Glastek 40 tl. 4 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Podkladní betonová deska tl. 100 mm
- Štěrkové lože tl. 100 mm
- Rostlý terén

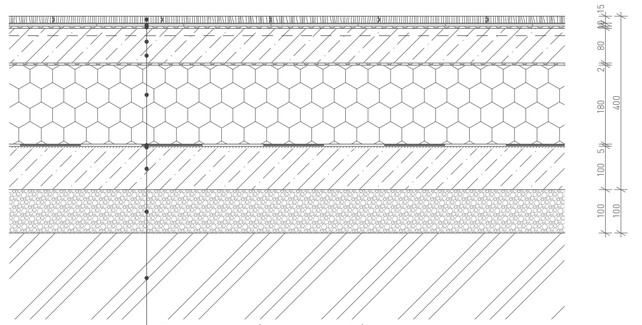
## P2 Podlaha 1.PP - Pobytové místnosti




- PVC tl. 3,5 mm
- Disperzní lepidlo tl. 1,5
- Samonivelační stěrka tl. 5 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Tepelná izolace Rigiflor 4000 ,EPS tl. 200 mm
- Hydroizol. pás Glastek 40 tl. 4 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Podkladní betonová deska tl. 100 mm
- Štěrkové lože tl. 100 mm
- Rostlý terén

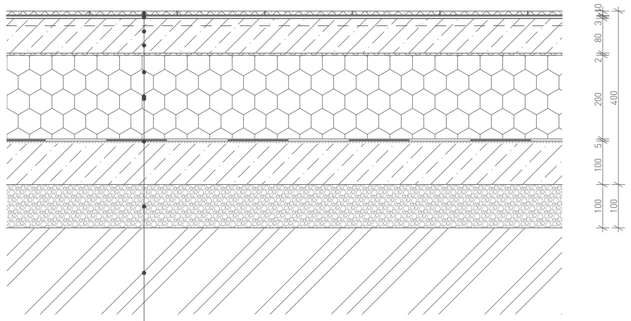
## P3 Podlaha 1.PP - Divadelní sál

požadavek: UN = 0.24 W.m$^{-2}$.K$^{-1}$ > U = 0.19 W.m$^{-2}$.K$^{-1}$



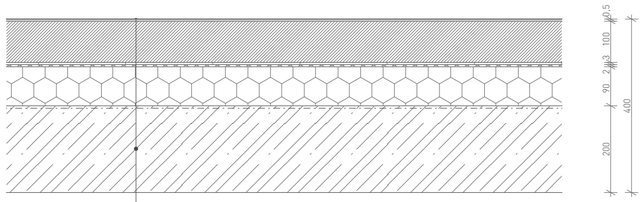

- Tvrdý voskový olej (Bona Hard Wax Oil)
- Dubové vlysy, lepené na maďarský způsob tl. 15 mm
- Lepidlo Bona R85
- Akustická vložka (kročejová), tlumící pásy z pěnového polyethylenu
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Tepelná izolace Rigiflor 4000 ,EPS tl. 180 mm
- Hydroizol. pás Glastek 40 tl. 4 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Podkladní betonová deska tl. 100 mm
- Štěrkové lože tl. 100 mm
- Rostlý terén

## P4 Podlaha 1.PP - Hygiena



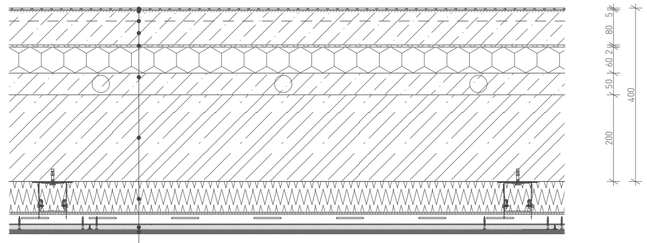

- Keramická dlažba EDEN Green Echo Matt tl. 10 mm
- Lepidlo cemix flex extra
- Hydroizolační stěrka tl. 3 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Tepelná izolace Rigiflor 4000 ,EPS tl. 200 mm
- Hydroizol. pás Glastek 40 tl. 4 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Podkladní betonová deska tl. 100 mm
- Štěrkové lože tl. 100 mm
- Rostlý terén

## P5 Podlaha 1.NP - Balkon v divadelním sále




- Ošetřující a těsnící akrylátový nátěr Panbexil tl. 0,5 mm
- Cementový vsyp Panbex F1 - barevnost betonová šedá tl. 100 mm
- Akustická vložka, tlumící pásy z pěnového polyethylenu
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Kročejová izolace Isover T-N včetně dilatačního pásku Isover N/PP tl. 90 mm
- Betonová mazanina Liapor (pro vedení rozvodů) tl. 50 mm
- ŽB stropné deska tl. 200 mm

## P7 Podlaha 2.NP - Taneční sál

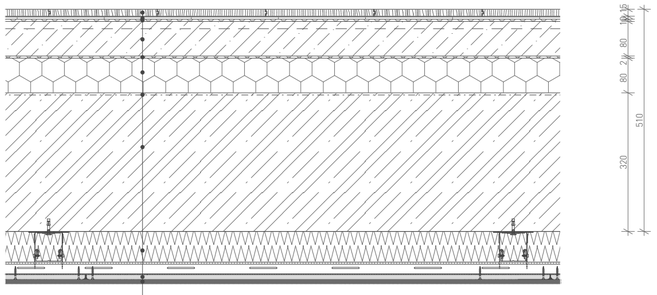



- Coppelia Baletizol tl. 2 mm
- Lepidlo tl. 1,5 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Tepelná izolace Rigiflor 4000 ,EPS tl. 60 mm
- Betonová mazanina Liapor (pro vedení rozvodů) tl. 50 mm
- ŽB stropné deska tl. 200 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Profil Knauf CW
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

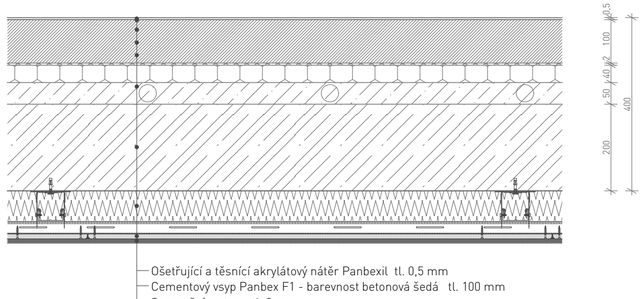
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko<br>1:10 | Číslo výkresu:<br>D.1.2.20. |
| Obsah: | SKLADBY PODLAH | | |

## P7 Podlaha 2.NP - Kulturní sál



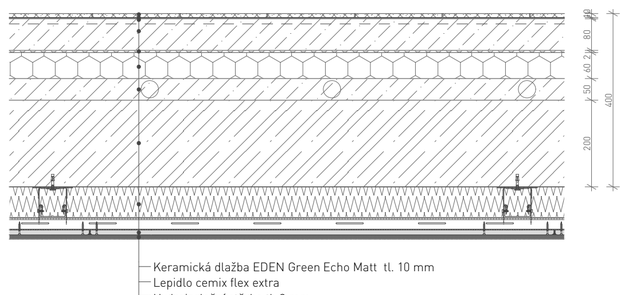

- Tvrdý voskový olej (Bona Hard Wax Oil)
- Dubové vlysy, lepené na maďarský způsob tl. 15 mm
- Lepidlo Bona R85
- Akustická vložka, tlumící pásy z pěnového polyethylenu
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Kročejová izolace Isover T-N včetně dilatačního pásku Isover N/PP tl. 80 mm
- Předpjatý ŽB stropní panel Spiroll tl. 320 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Profil Knauf CW
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

## P8 Podlaha 1.NP - Foyer, restaurace, bar



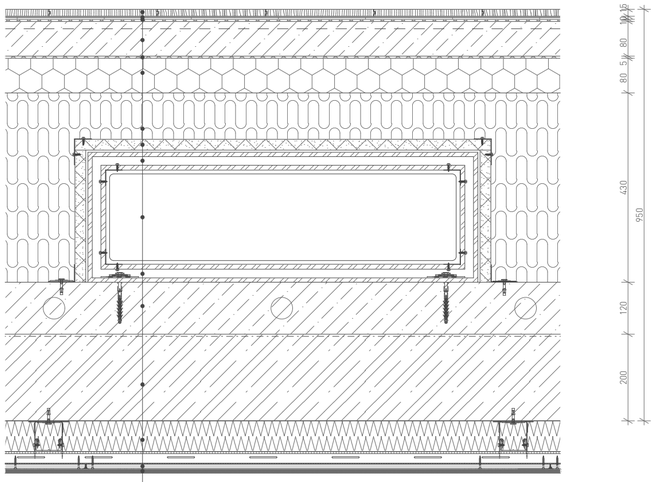

- Ošetřující a těsnící akrylátový nátěr Panbexil tl. 0,5 mm
- Cementový vsyp Panbex F1 - barevnost betonová šedá tl. 100 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Tepelná izolace Rigiflor 4000 ,EPS tl. 40 mm
- Betonová mazanina Liapor (pro vedení rozvodů) tl. 50 mm
- ŽB stropné deska tl. 200 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Profil Knauf CW
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

## P9 Podlaha 1.NP - Hygiena



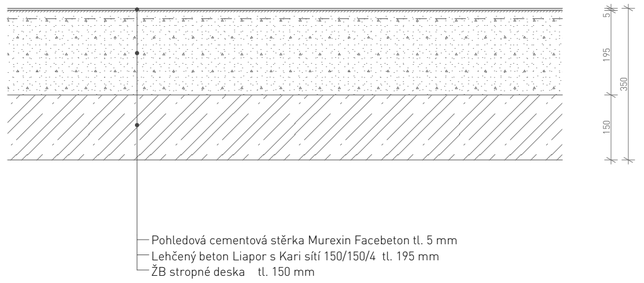

- Keramická dlažba EDEN Green Echo Matt tl. 10 mm
- Lepidlo cemix flex extra
- Hydroizolační stěrka tl. 3 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Tepelná izolace Rigiflor 4000 ,EPS tl. 60 mm
- Betonová mazanina Liapor (pro vedení rozvodů) tl. 50 mm
- ŽB stropné deska tl. 200 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Profil Knauf CW
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

## P10 Podlaha 2.NP - Kulturní sál vyvýšený



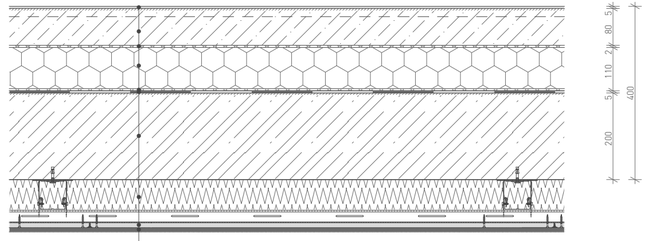

- Tvrdý voskový olej (Bona Hard Wax Oil)
- Dubové vlysy, lepené na maďarský způsob tl. 15 mm
- Lepidlo Bona R85
- Akustická vložka (kročejová), tlumící pásy z pěnového polyethylenu
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Kročejová izolace Isover T-N včetně dilatačního pásku Isover N/PP tl. 80 mm
- Tepelná izolace EPS, Isover 70F tl. 430 mm
- Dřevocementová deska Lignos Krupinit tl. 25 mm
- Svařovaná ocelová klec tl . 40 mm
- Potrubí vzduchotechniky
- Svařovaná ocelová klec tl . 40 mm
- Betonová mazanina Liapor (pro vedení rozvodů) tl. 120 mm
- ŽB stropné deska tl. 200 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 80 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Profil Knauf CW
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

## P11 Podlaha 2.NP - Můstek



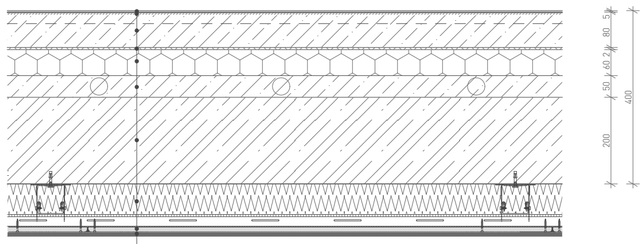

- Pohledová cementová stěrka Murexin Facebeton tl. 5 mm
- Lehčený beton Liapor s Kari sítí 150/150/4 tl. 195 mm
- ŽB stropné deska tl. 150 mm

## P12 Podlaha 2.NP - Pasáž




- Pohledová cementová stěrka Murexin Facebeton tl. 5 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Tepelná izolace Rigiflor 4000 ,EPS tl. 110 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Hydroizol. pás Glastek 40 tl. 4 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- ŽB stropné deska tl. 200 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

## P13 Podlaha 1.NP - Pobytové místnosti

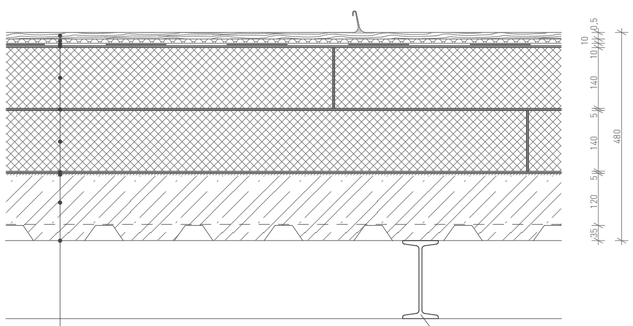



- PVC tl. 3,5 mm
- Disperzní lepidlo tl. 1,5
- Samonivelační stěrka tl. 5 mm
- Betonová mazanina s Kari sítí 150/150/4 tl. 80 mm
- Separační vrstva tl. 2 mm
- Tepelná izolace Rigiflor 4000 ,EPS tl. 60 mm
- Betonová mazanina Liapor (pro vedení rozvodů) tl. 50 mm
- ŽB stropné deska tl. 200 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Profil Knauf CW
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

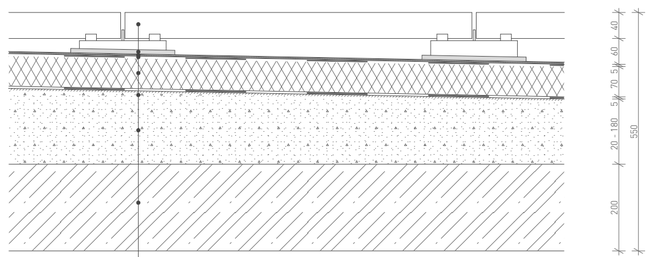
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko<br>1:10 | Číslo výkresu:<br>D.1.2.21. |
| Obsah: | SKLADBY PODLAH 2 | | |

## St1 Střecha nad příhradovými vazníky



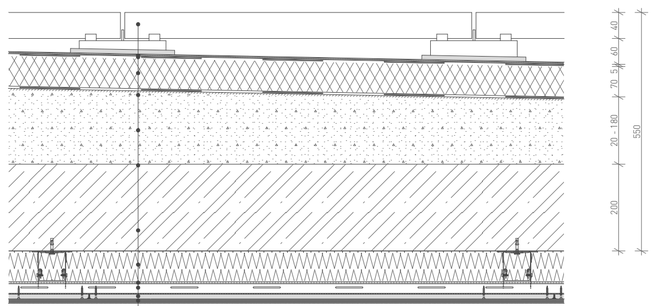

- Plech. krytina Profifalc, pozinkovaný plech tl. 0,5 mm
- Separ. folie Dekten II tl. 8 mm
- Hydroizol. pás Glastek 40 tl. 4 mm
- Stabilizační asfalt tl. 1 mm
- Izol. pěnové sklo Foamglas T4 tl. 140 mm
- Stabilizační asfalt tl. 1 mm
- Izol. pěnové sklo Foamglas T4 tl. 140 mm
- Stabilizační asfalt tl. 1 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Betonová mazanina s kari sítí přivařenou na trapézový plech tl. 150 mm
- Trapézový plech SAT35/207
- Vaznice IPN 180 (ocelový vazník), tl. 180 mm

## St2 Pochozí střecha - piazzetta



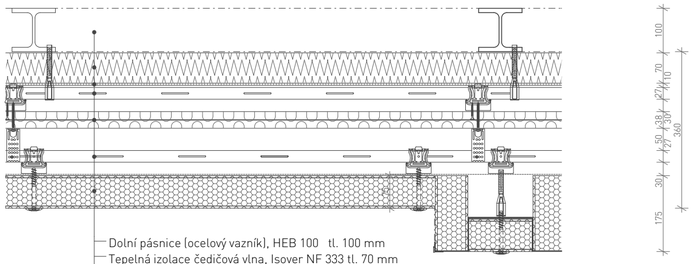

- Betonová dlažba pro použití v exteriéru, formát 400 x 800, tl. 40 mm
- Textilní rohož pro podložení terčů tl. 5 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Elastek 40 tl. 4,5 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek 30 tl. 3 mm
- Tepel. izolace XPS tl. 70 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek Al 40 tl. 4 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Spádová vrstva vylehčeného betonu tl. 20 - 170 mm
- ŽB stropní deska tl. 200 mm

## St3 Pochozí střecha nad zatepleným prostorem



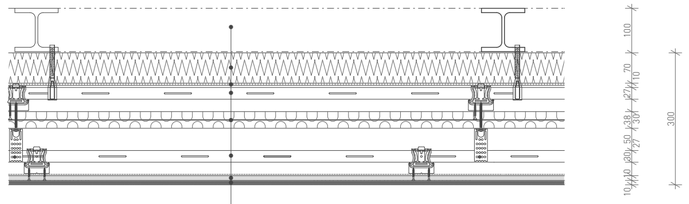

- Betonová dlažba pro použití v exteriéru, formát 400 x 800, tl. 40 mm
- Textilní rohož pro podložení terčů tl. 5 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Elastek 40 tl. 4,5 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek 30 tl. 3 mm
- Tepel. izolace XPS tl. 70 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek Al 40 tl. 4 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Spádová vrstva vylehčeného betonu tl. 20 - 180 mm
- ŽB stropní deska tl. 200 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 80 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Profil Knauf CW
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

## Pd1 Podhled nad sálem kulturního domu



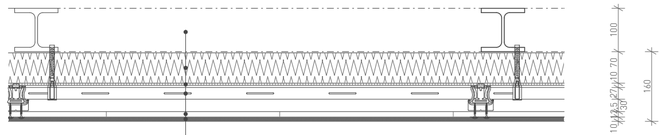

- Dolní pásnice (ocelový vazník), HEB 100 tl. 100 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Nosný profil CD 60/27
- 2x SDK deska Knauf GKF
- Nosný profil CD 60/27
- Heraklitová deska TEKTALAN 037/2 (AK 01*) tl. 75 mm

## Pd2 Podhled nad tanečními sály / klubovnou




- Dolní pásnice (ocelový vazník), HEB 100 tl. 100 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Nosný profil CD 60/27
- 2x SDK deska Knauf GKF
- Nosný profil CD 60/27
- Akustická deska Knauf Cleaneo SK tl. 10 mm
- Vnitřní omítka Lunanuova beton tl. 10 mm

## Pd3 Podhled exteriérem nad schodištěm

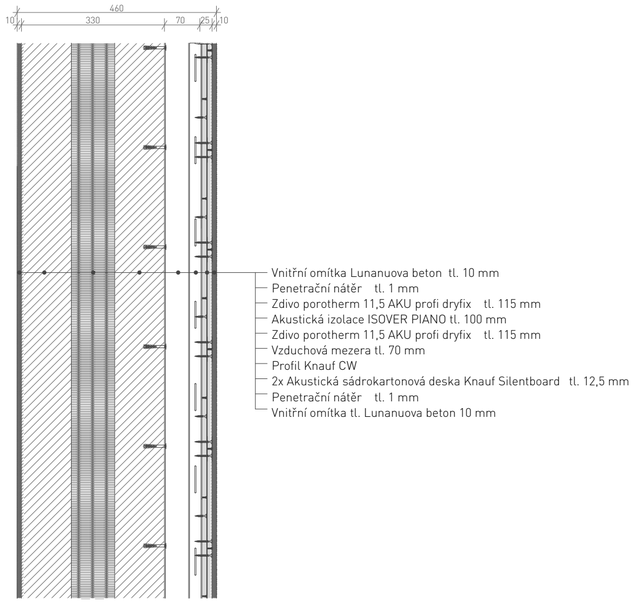



- Dolní pásnice (ocelový vazník), HEB 100 tl. 100 mm
- Tepelná izolace čedičová vlna, Isover NF 333 tl. 70 mm
- Parozábrana Isover VARIO tl. 0,5 mm
- Nosný profil CD 60/27
- Cementová deska AQUAPANEL® Cement Board Outdoor tl. 12,5 mm
- Exteriérová omítka tl. 10 mm

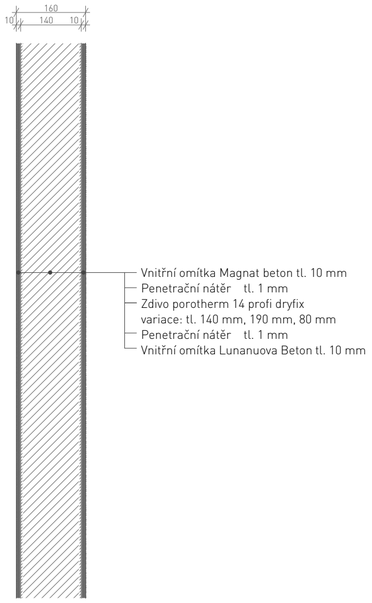
± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | SKLADBY STŘECH | 1:10 | D.1.2.22. |

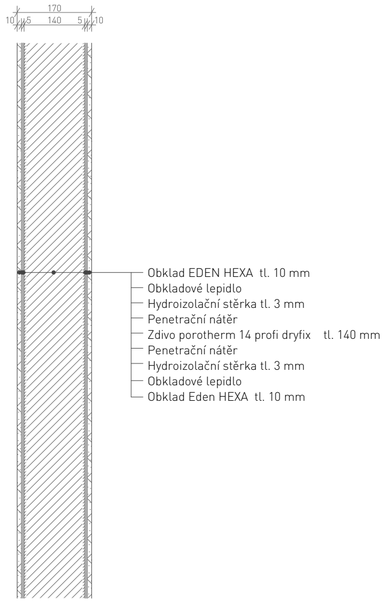
## S1 Akustická stěna pro divadelní sál



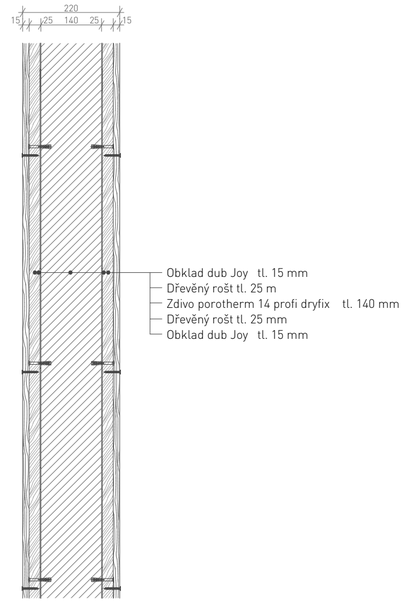

## S2 Vnitřní příčka



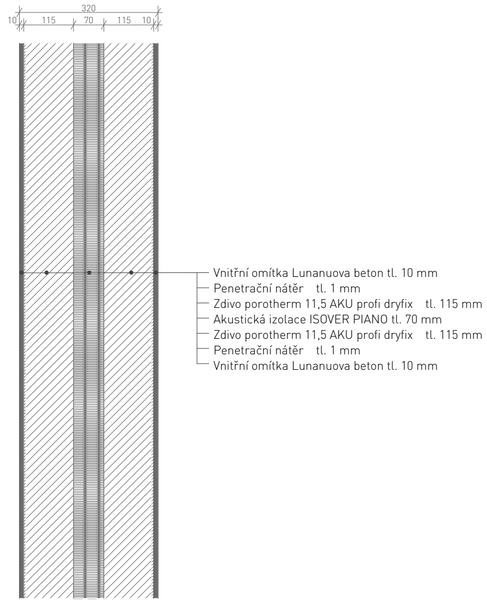

## S3 Vnitřní příčka do hygieny



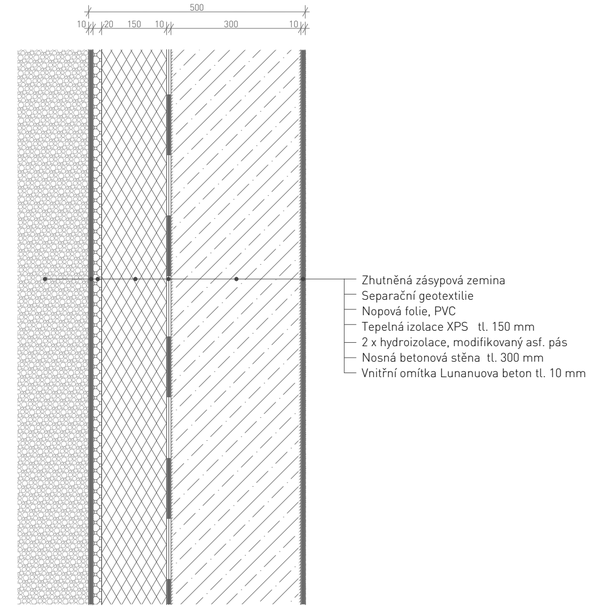

## S4 Vnitřní příčka s dřevěným obkladem



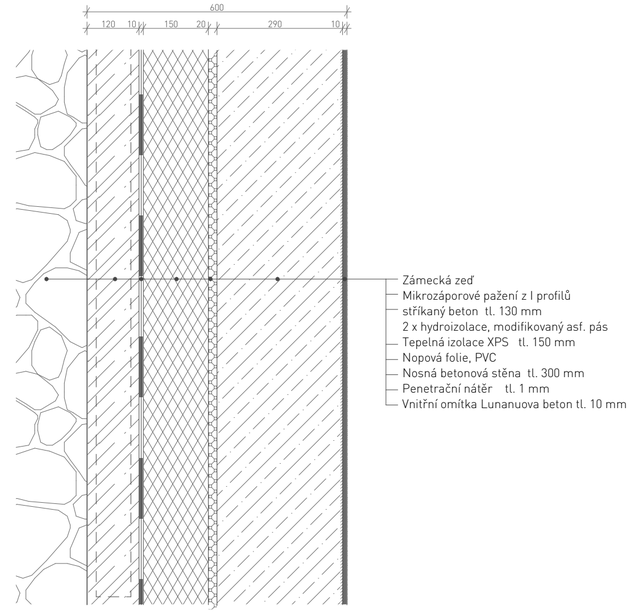

## S5 Akustická stěna



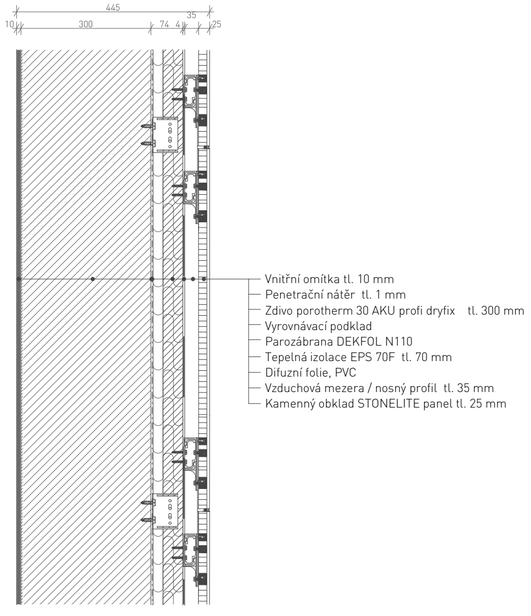

## S6 Obvodová stěna 1.PP



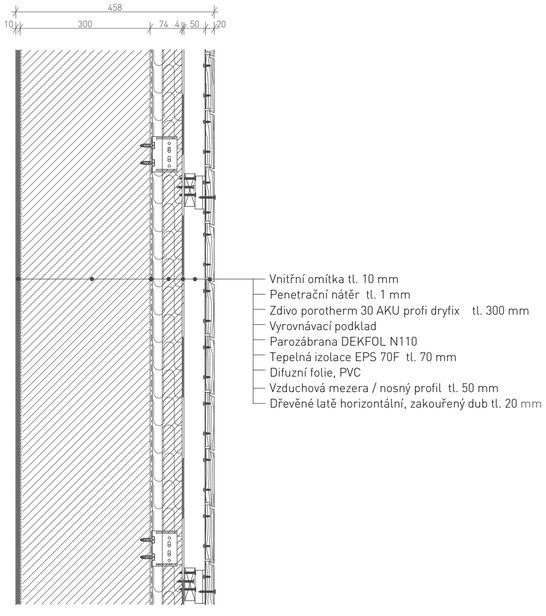

## S7 Obvodová stěna 1.PP při zámecké zdi




## S8 Obvodová stěna kamenný obklad




## S9 Obvodová stěna dřevěný obklad




+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.1. - Architektonicko-stavební část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | SKLADBY STĚN | 1:10 | D.1.2.23. |

# D.2.

# Stavebně konstrukční řešení

Kulturní centrum Brandýs nad Labem

Datum: 05/2020
Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Vypracoval: Štěpán Beneš

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

OBSAH

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.2.1.1 Popis .....3
D.2.1.2 Základové poměry .....4
D.2.1.3 Konstrukční řešení .....5

D.2.2. STATICKÉ POSOUZENÍ
D.2.2.1. Vstupní podmínky .....7
D.2.2.2. Návrh a posouzení příhr. kce. .....9
D.2.2.3. Návrh a posouzení desky .....14
D.2.2.4. Návrh a posouzení průvlaku .....18
D.2.2.5. Návrh a posouzení sloupu .....20
D.2.2.6. Literatura a normy

D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.2.3.1. Výkres základu M 1:200
D.2.3.2. Výkres tvaru 1.PP M 1:200
D.2.3.3. Výkres tvaru 1.NP M 1:200
D.2.3.4. Výkres tvaru 2.NP M 1:200
D.2.3.5. Výkres krovu M 1:200
D.2.3.6. Výkres detailů a schodišť M 1:100

# D.2.1. Stavebně konstrukční část: Technická zpráva

## D.2.1.1. Popis a umístění stavby

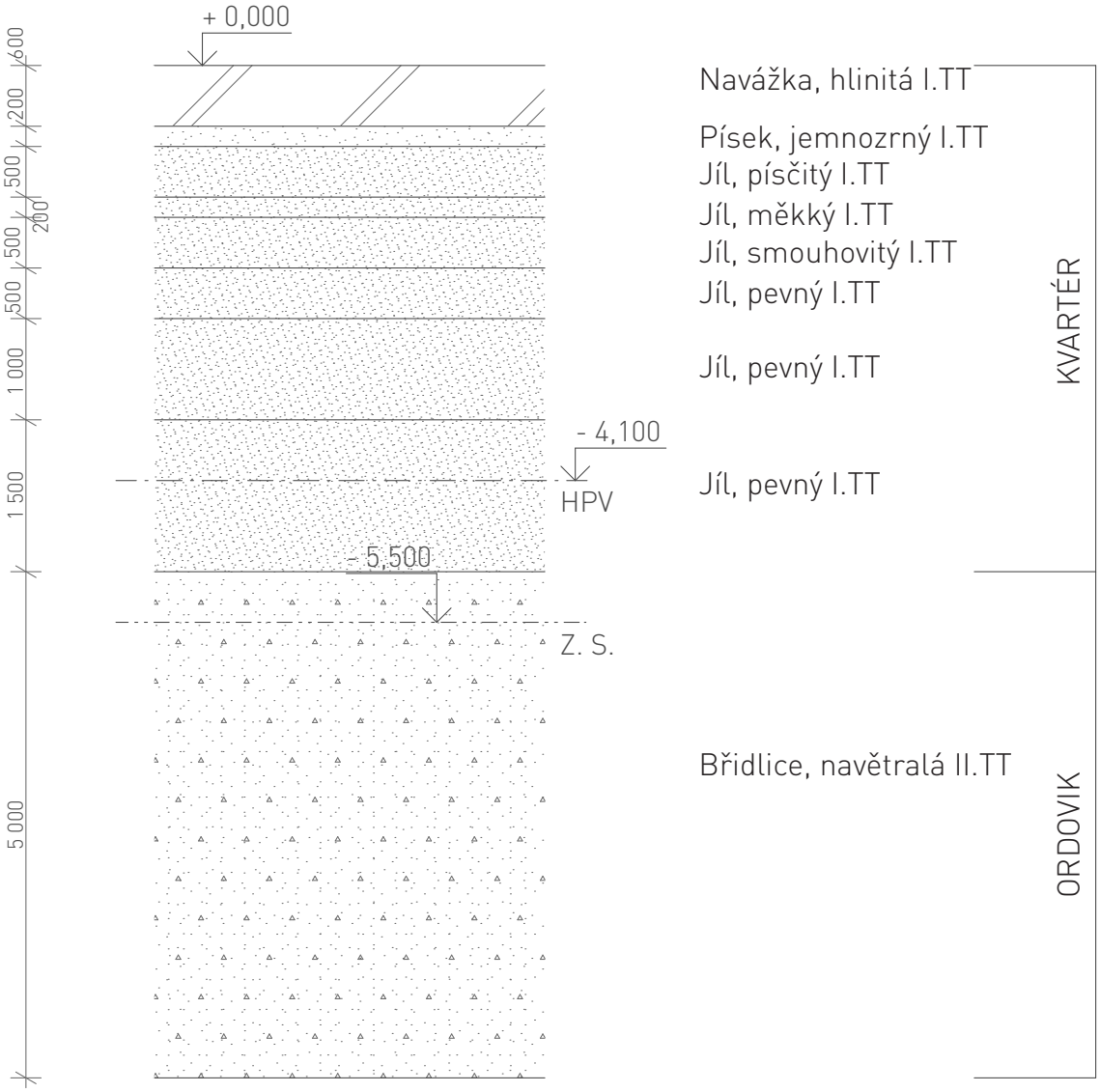
Objekty Kulturního centra se nachází na okraji památkové rezervace v Brandýse nad Labem. Komplex je přičleněn k renesanční zámecké zahradě a navazuje tak na kulturní centrum města. V jeho úzkém okolí se nachází zmiňovaná zámecká zahrada jejíž hradební zeď tvoří severo-západní obvodovou stěnu budovy. Dále jsou to drobné rodinné domky a na jižní straně je to tělocvična a městský bazén. Projekt je rozdělen na kulturní dům (objekt A) a divadelní budovu (objekt B) se souvisejícími provozy. Oba objekty jsou propojené podzemními garážemi, které leží pod oběmi částmi. Objekty jsou přístupné z ulice Fakultní, Na Celné a rovněž i z prostor zámecké zahrady. Hlavní vstup do obou budov je z piazzetty mezi nimi.

Objekt kulturního domu má tři nadzemní podlaží a objekt divadla dvě nadzemní podlaží. Obě budovy jsou obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 21,5 x 40,5 m a 17,5 x 40,5 m. Konstrukční výšky se liší v každém podlaží: 1.PP 4,1 m
1.NP 4,2 m
2.NP 3,9 m
3.NP 5,9 m

Objekt je rozdělen na 5 dilatačních celků, kvůli nerovnoměrnému zatížení základů.
Oba objekty mají valbovou střechu, která leží na ocelových příhradových konstrukcích.
Konstrukční systém je železobetonový monolitický skelet s doplněním o předpjaté panely Spiroll v 1.NP kulturního domu.

## **D.2.1.2.** Základové poměry

geologický vrt S-2
Klíč báze GDO: 227495
Hladina podzemní vody: - 4,1 m



## D.2.1.3. Konstrukční řešení

### a) základové konstrukce

Stavba je založena na základových pasech a patkách. Pasy i patky mají tl. 1000 mm a na nich je položena betonová deska tl. 100 mm. Konstrukce je chráněna proti vstupu vlhkosti hydroizolacemi Glastek 40. Ty jsou provedeny na podlakladní betonové desce a opatřeny ochranou benonovou mazaninou tl. 290 mm. Konstrukce je rozdělena na 5 kusů, které jsou dilatované.
Hloubka základové spáry je - 5,500 m. Uložení desek je ve výšce - 4,500 m. Jedna deska je oproti ostatním uložena výš a to o 900 mm, tedy ve výšce -3,600 m. Dle geologického profilu je hladina podzemní vody -4,100 m. To je ovšem hladina pro jižní stranu komplexu. Hladina podzemní vody není stálá a snižuje směrem k řece Labi. Podloží je jílovité.

### b) svislé konstrukce

Svislou nosnou konstrukci v celém objektu tvoří železobetonový monolitický skelet se sloupy tl. 500 x 300 mm. Sloupový systém je jednotný pro celý dům a je o osové vzdálenosti 4,3 x 4 m. Jediný rozdíl v osových vzdálenostech je v prostorách garáží mezi budovami kulturního domu a divadla. Tam jsou rozpony: 5,975 x 4 m, 8,6 x 4 m, 8,6 x 4 m a 5,975 x 4 m. Obvodové výplňové zdi tvoří cihelné tvarovky POROTHERM AKU Z tl. 300 mm. Jsou zatepleny systémem ETICS (EPS) tl. 70 mm. V 1.PP v divadelním sále jsou stěny navrženy z příčkovek tl. 2 x 14  s dutinou vyplněnou akustickou izolací. Akustická izolace je i na vnitřní straně divadelního sálu. Celková tl. stěny je 375 mm. Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z tvárnic POROTHERM 14 P+D. Výtahové šachty, stejně tak jako některé akusticky neprůzvučné příčky jsou vyzděny z tvárnic POROTHEM 19 AKU P+D.

### c) vodorovné konstrukce

Vodororovnou nosnou konstrukci tvoří monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. Jsou opět rozděleny na dilatační úseky. Nad 1.PP jsou desky roznášeny pomocí průvlaků. Pod budovou kulturního domu a divadla o rozměrech 300 x 650 mm a pod piazzetou mezi budovami o rozměrech 300 x 500 mm. Nad 1.NP je počet průvlaků snížen. V budově kulturního domu jsou průvlaky (rozměr 300 x 550 mm) pouze v podélném směru a vodorovnou konstrukcí je kombinace prefabrikovaných stropních panelů SPIROLL a monolitické desky tl. 200 mm. V budově divadelního sálu jsou průvlaky v obou směrech. Zastřešení obou budov je zajištěno pomocí ocelové příhradové konstrukce. Rozpon v případě kulturního domu je 21,5 m a v případě divadla 17,2 m.

### d) konstrukce schodiště

Všechna schodiště v budově a to jak venkovní, tak vnitřní jsou železobetonová monolitická. Jsou to desková schodiště a všechna schodiště, kromě venkovního schodiště, které rozděluje budovu divadla, jsou opřeny do stěn. Schodiště rozdělující divadlo je podepřeno žb stěnami.

## e) materiálové řešení

Pro stropní desky je navržen beton C 25/30 s ocel. výztuží B 500B.
Pro sloupy je použit beton C30/37 s ocel. výztuží B 500B.
Minimální krytí výztuže je 25 mm.

# STROPNÍ DÍLCE – PŘEDPJATÉ STROPNÍ PANELY SPIROLL

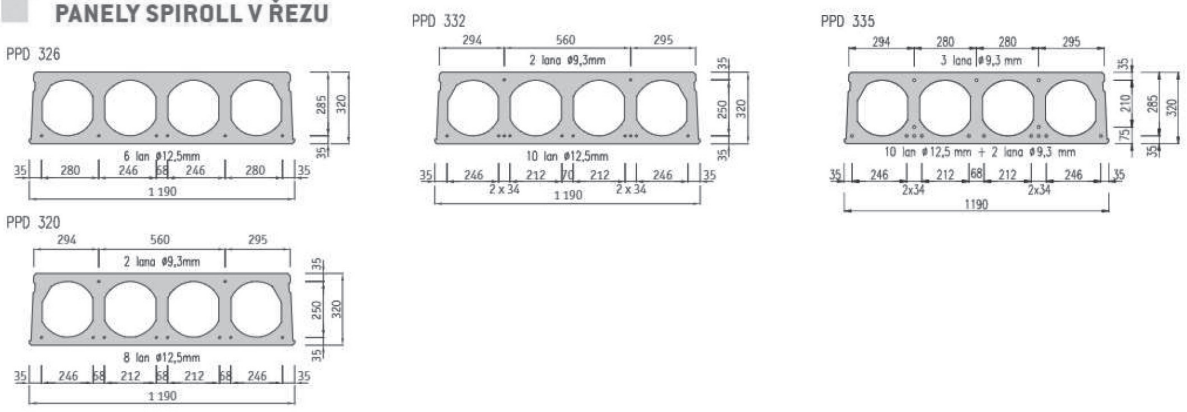
## 4.1.5 PŘEDPJATÉ STROPNÍ PANELY SPIROLL VÝŠKY 320 mm

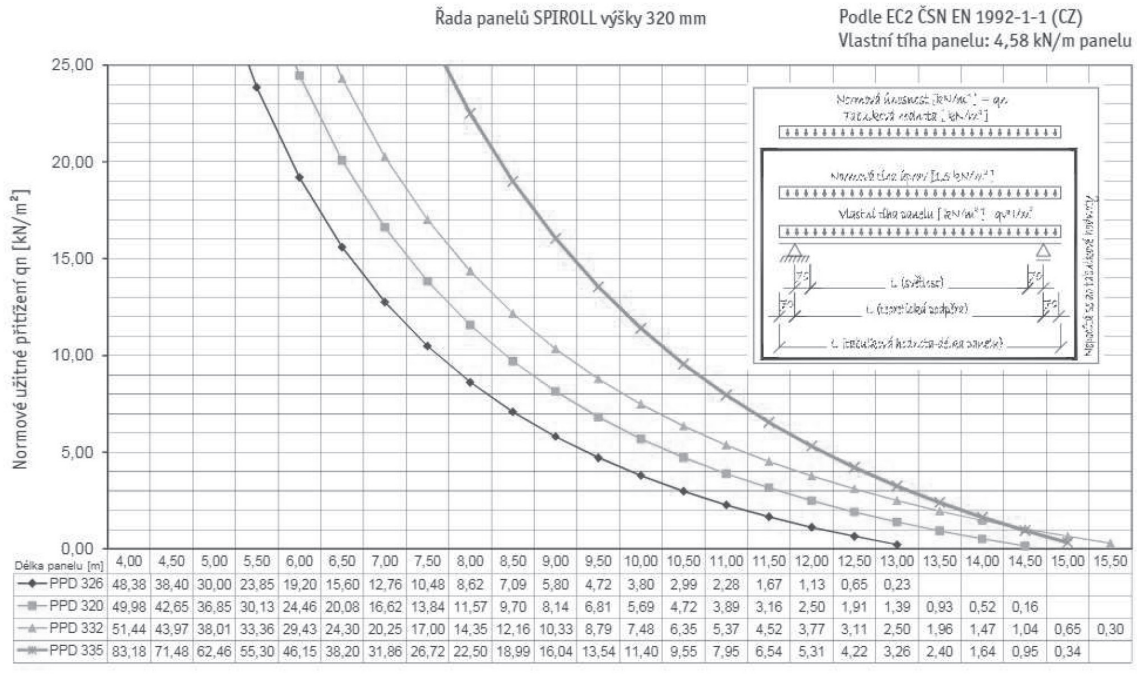
**TABULKA VÝROBNÍCH ROZMĚRŮ – SPIROLL H = 320 mm ZÁVOD KUŘIM**

| značka | počet lan (ks)/(ø lana) | rozměry (mm) | | | | stálé zatížení (kN/m²) | hmotnost (kg/m') |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{min}$ | $L_{max}$ | B | H | | |
| PPD.../326 | 6/12,5 | 2 000 | 13 000 | 1 190 | 320 | 1,5 | 458 |
| PPD.../320 | 8/12,5 + 2/9,3 | 2 000 | 14 000 | 1 190 | 320 | 1,5 | 458 |
| PPD.../332 | 10/12,5 + 2/9,3 | 2 000 | 15 000 | 1 190 | 320 | 1,5 | 458 |
| PPD.../335 | 5/9,3 + 10/12,5 | 2 000 | 15 500 | 1 190 | 320 | 1,5 | 458 |

*Pozn.: – v místě teček se udává délka panelu v cm, – panely se vyrábějí v kroku po 10 mm, – průměr lana se udává v mm*

### PANELY SPIROLL V ŘEZU




| Délka panelu [m] | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 | 6,50 | 7,00 | 7,50 | 8,00 | 8,50 | 9,00 | 9,50 | 10,00 | 10,50 | 11,00 | 11,50 | 12,00 | 12,50 | 13,00 | 13,50 | 14,00 | 14,50 | 15,00 | 15,50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPD 326 | 48,38 | 38,40 | 30,00 | 23,85 | 19,20 | 15,60 | 12,76 | 10,48 | 8,62 | 7,09 | 5,80 | 4,72 | 3,80 | 2,99 | 2,28 | 1,67 | 1,13 | 0,65 | 0,23 | | | | | |
| PPD 320 | 49,98 | 42,65 | 36,85 | 30,13 | 24,46 | 20,08 | 16,62 | 13,84 | 11,57 | 9,70 | 8,14 | 6,81 | 5,69 | 4,72 | 3,89 | 3,16 | 2,50 | 1,91 | 1,39 | 0,93 | 0,52 | 0,16 | | |
| PPD 332 | 51,44 | 43,97 | 38,01 | 33,36 | 29,43 | 24,30 | 20,25 | 17,00 | 14,35 | 12,16 | 10,33 | 8,79 | 7,48 | 6,35 | 5,37 | 4,52 | 3,77 | 3,11 | 2,50 | 1,96 | 1,47 | 1,04 | 0,65 | 0,30 |
| PPD 335 | 83,18 | 71,48 | 62,46 | 55,30 | 46,15 | 38,20 | 31,86 | 26,72 | 22,50 | 18,99 | 16,04 | 13,54 | 11,40 | 9,55 | 7,95 | 6,54 | 5,31 | 4,22 | 3,26 | 2,40 | 1,64 | 0,95 | 0,34 | |

Hodnoty normové únosnosti [kN/m²]

## **D.2.2.1.** Vstupní podmínky

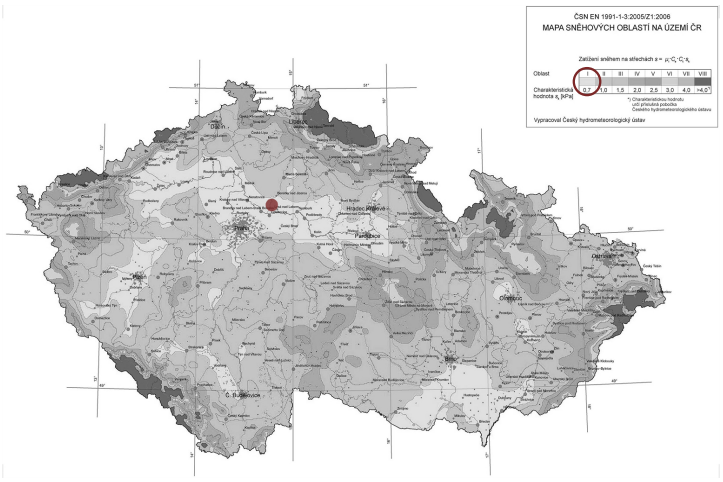
### Užitná zatížení:

Garážové stání: 2,5 kN/m$^2$
Kulturní sál: 5 kN/m$^2$
Divadelní sál: 4 kN/m$^2$
Piazzetta: 5 kN/m$^2$
Taneční sál: 5 kN/m$^2$
Restaurace: 3 kN/m$^2$

### Sněhová oblast:

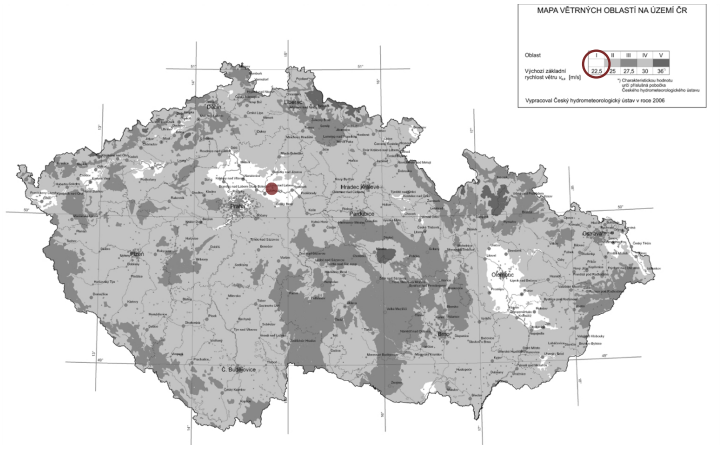
I - 0,7 kN/m$^2$

$s_k = \mu_i . C_e . C_t . s$
$s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$
$s_k = 0,56$ [kN/m$^2$]




### Větrová oblast:

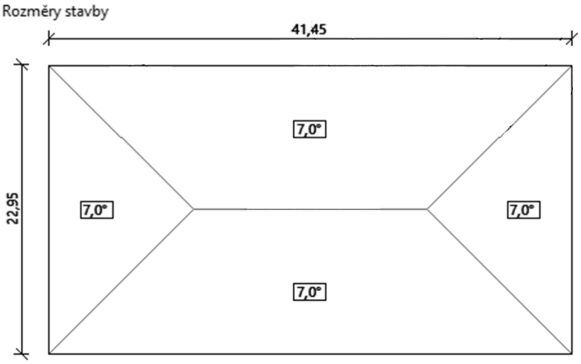
I - $v_b$, 0 = 22,5 m/s



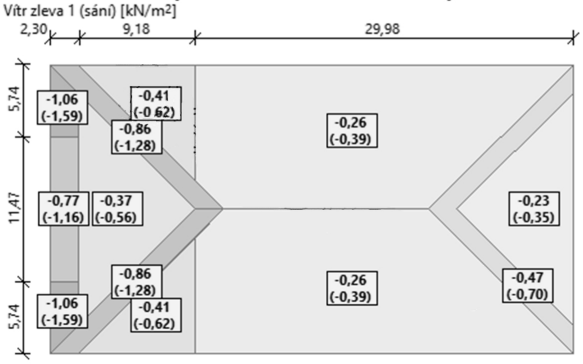

| | |
|---|---|
| Větrná oblast: | I. |
| Rychlost větru: | Vb,0 = 22,5 m/s |
| Kategorie terénu: | III. |
| Referenční výška budovy: | $z_e$ = 20 m |
| Součinitel směru větru: | $c_{dir}$ = 1 |
| Součinitel ročního období: | $c_{season}$ = 1 |
| Měrná hmotnost vzduchu: | $\rho$ = 1,25 kg/m$^3$ |
| Součinitel orografie: | $c_o$ = 1 |
| Maximální dynamický tlak: | $q_p$ = 0,69 kN/m$^2$ |
| Součinitel zatížení: | $\gamma_f$ = 1,5 |
| Plocha: | A = 951 m$^2$ |

$v_b$ = 1 x 1x 22,5 = 22,5 m/s
$q_p$ = (1 + 7 x Iv(20)) x 0,5 x ρ x $v_m(20)^2$ = (1+7 x 0,43) x 0,5 x 1,25 x 16,22= 657,74 [N/m2]
$q_p$ = 0,69kPa

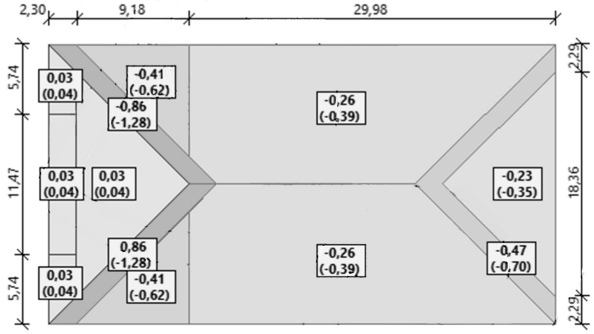
**Střecha**
Rozměry stavby



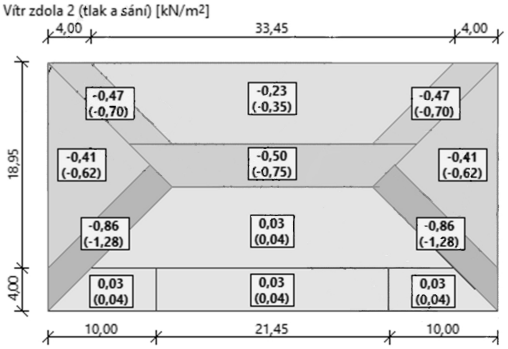

**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m²]



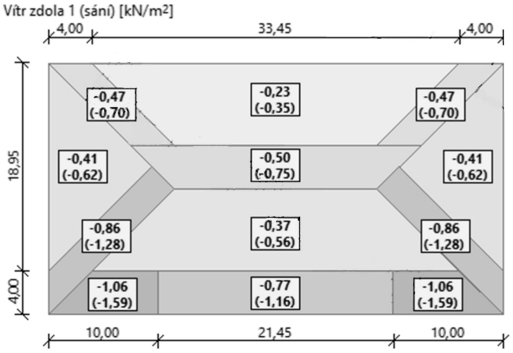

Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m²]



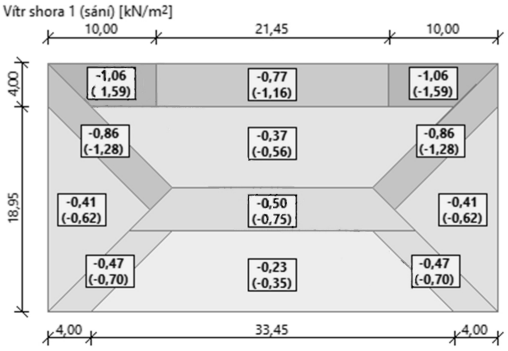

Vítr zdola 2 (tlak a sání) [kN/m²]



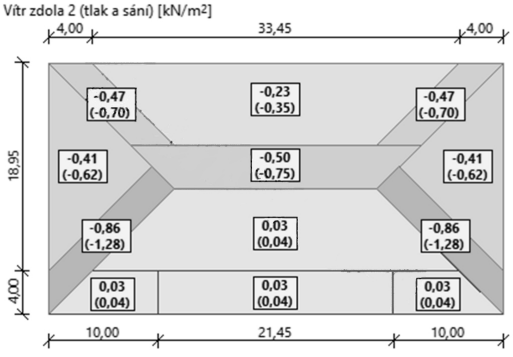

Vítr zdola 1 (sání) [kN/m²]



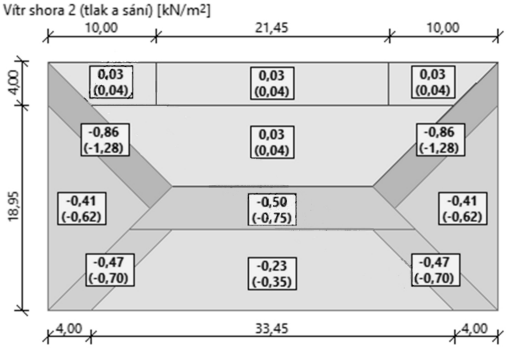

Vítr shora 1 (sání) [kN/m²]




Vítr zdola 2 (tlak a sání) [kN/m²]




Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m²]



## D.2.2.2.1. Návrh a posouzení vaznice

Návrh --> IPN 180

$W_y = 1{,}61 \cdot 10^5$ [mm$^3$]
$I_y = 1{,}45 \cdot 10^7$ [mm$^4$]
m = 21,9 = 0,219 [kN/m]

### ZATÍŽENÍ STROPU NAD SÁLEM

| Druh zatížení | Tloušťka [m] | Hmotnost [kg/m$^2$] | Zatížení [kN/m$^3$] | Char. hodnota $g_k$ [kN/m$^2$] | Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m$^2$] |
|---|---|---|---|---|---|
| **STÁLÉ ZATÍŽENÍ** | | | | | |
| Plech. krytina | 0,005 | 5 | 0,05 | 0,00025 | |
| Separ. folie DEKTEN II | 0,008 | 0,5 | 0,005 | 0,00004 | |
| Hydroizol. pás GLASTEK 40 | 0,004 | 2,7 | 0,027 | 0,0001 | |
| Stabilizační asfalt | 0,001 | 2,5 | 0,025 | 0,00002 | |
| Izol. pěnové sklo FOAMGLAS T4 | 0,140 | 120 | 1,2 | 0,168 | |
| Stabilizační asfalt | 0,001 | 2,5 | 0,025 | 0,00002 | |
| Izol. pěnové sklo FOAMGLAS T4 | 0,140 | 120 | 1,2 | 0,168 | |
| Stabilizační asfalt | 0,001 | 2,5 | 0,025 | 0,0005 | |
| Penetrační nátěr | 0,001 | - | - | - | |
| Železobeton | 0,150 | 2500 | 25 | 3,750 | |
| Trapézový plech | 0,0015 | 11,8 | 0,118 | 0,00017 | |
| **STÁLÉ CELKEM** | | | | 4,08 | 5,518 |

$\overline{g_k}$ x b = 4,08 . 2,2 = 8,976

vl. tíha: 2,198 + 0,267 = 2,465

| **Zatížení stálé** | **Char. hodnota $g_k$ [kN/m$^2$]** | **Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m$^2$]** |
|---|---|---|
| Střecha + zatěž. šířka: 4,08 . 2,2 | 8,976 | 12,11 |
| Vl. tíha vaznice: 0,219 | 0,219 | 0,29 |
| **Nahodilé zatížení** | | |
| Sníh: zatěž šířka . $s_k$ = 0,56 . 2,18 | 1,21 | 1,815 |
| **Kombinace zatížení A.** | | |
| Vlastní hmot. | 8,976 | 12,11 |
| Sníh | 1,21 | 1,815 |
| Vítr + tlak | 0,04 | 0,06 |
| | **$\sum g/q_k$ = 10,226** | **$\sum g/q_d$ = 13,985** |

| Kombinace zatížení B. | Char. hodnota $g_k$ [kN/m²] | Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m²] |
|---|---|---|
| Vlastní hmot. | 8,976 | 12,11 |
| Vítr + sání | - 1,06 | - 1,59 |
| | **$\sum g/q_k = 7,916$** | **$\sum g/q_d = 10,52$** |

A > B : pro výpočet momentu bude použitá hodnota A .

$M_{ed} = 1/8 . f_d . l^2 = 1/8 . 13,985 . 4^2 = 27,97$ kNm

$W_{y1} = 1,61 . 10^5$ mm$^3$

$f_{yd} = 235$ MPa

**Posudek I. MS**

$M_{rd} = W_y . f_{yd} = 1,61 . 10^5 . 235 = 37,84$ kNm > 27,97 kNm --> **Vyhovuje**

**Posudek II. MS**

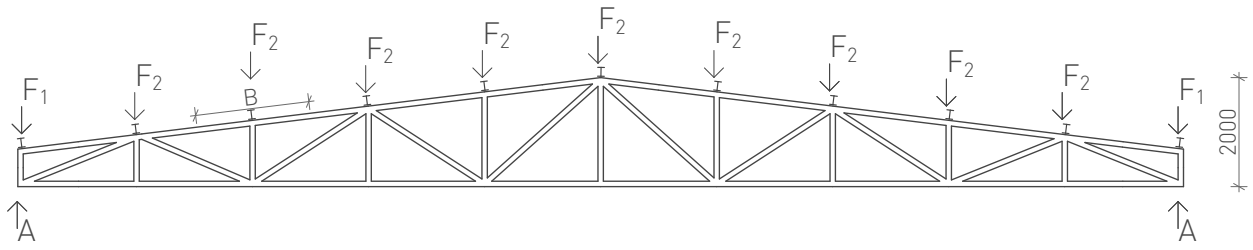
$q_k = 5/384 . (g_k . l^4)/(E . I)$

$q_{max} = l/200 = 20$ mm

$q_k = 5/384 . (9,588 . 4000^4)/(210 . 10^3 . 1,45 . 10^7) = 9,73$ mm

$q_{max} = 20$ mm > $q_k = 9,73$ mm --> **Vyhovuje**

## D.2.2.2.2. Návrh a posouzení prutů vazníku




B = 2,2 m
B´ = 4 m

## F1

| Zatížení stálé | Char. hodnota $g_k$ [kN/m²] | Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m²] |
|---|---|---|
| Střecha . B´ .B/2 : 4,08 . 4 . 1,1 | 16,676 | 22,51 |
| Vl. tíha vaznice . B´: 0,219 . 4 | 0,876 | 1,183 |
| Vlastní hmotnost . B/2 : 1,5 x 1,1 | 1,65 | 2,227 |
| **Nahodilé zatížení** | | |
| Sníh . B : 0,55 . 4 | 2,2 | 3,3 |
| Vítr - tlak . B : 0,04 x 4 | 0,16 | 0,24 |
| **Celkem** | $\sum g/q_k = 21,56$ | $\sum g/q_d = 29,46$ |

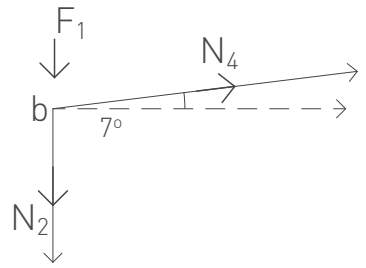
## F2

| Zatížení stálé | Char. hodnota $g_k$ [kN/m²] | Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m²] |
|---|---|---|
| Střecha . B´ .B : 4,08 . 4 . 2,2 | 33,35 | 45,03 |
| Vl. tíha vaznice . B´: 0,219 . 4 | 0,876 | 1,183 |
| Vlastní hmotnost . B : 1,5 x 2,2 | 3,3 | 4,455 |
| **Nahodilé zatížení** | | |
| Sníh . B : 0,55 . 4 | 2,2 | 3,3 |
| Vítr - tlak . B : 0,04 x 4 | 0,16 | 0,24 |
| **Celkem** | $\sum g/q_k = 39,886$ | $\sum g/q_d = 54,208$ |

$A = (9 \times F_2 + 2 \times F_1)/2$

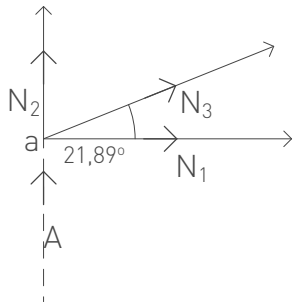
$A_k = (9 \times 39,886 + 2 \times 21,56)/2 = 201,047$ [kN]
$A_d = (9 \times 54,208 + 2 \times 29,46)/2 = 273,396$ [kN]

### Styčníková metoda




$\rightarrow$ $N_4 . \sin_7 = 0$
$N_4 = 0$

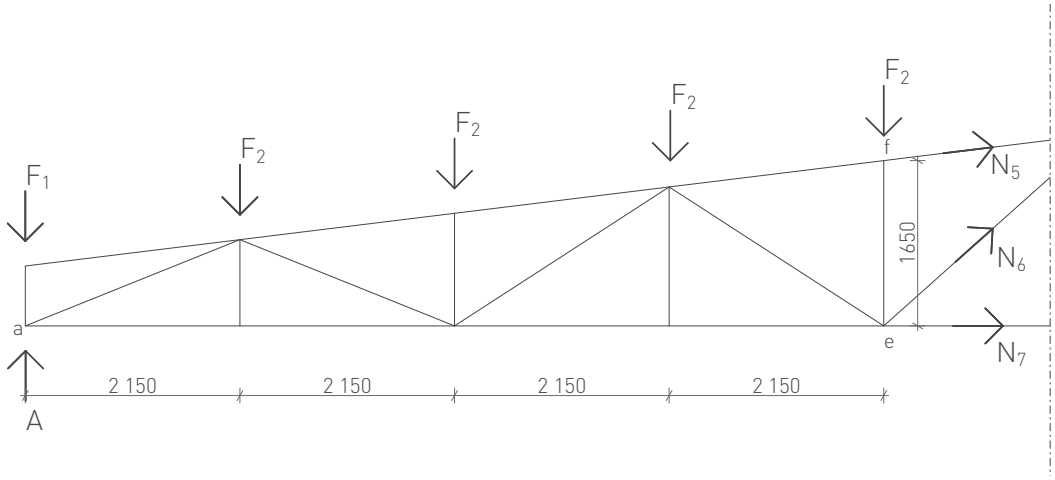
$\uparrow$ $F_1 . N_2 . - N_4 . \cos_7 = 0$
$29,46 + N_2 = 0$
$N_2 = - 29,46$




$\uparrow A + N_2 + N_3 \cdot \sin_{21,89} = 0$

$N_3 = -259,12$

## Průsečná metoda




$\curvearrowright e = A \cdot 8,6 - F_1 \cdot 8,6 - F_2 \cdot 6,45 - F_2 \cdot 4,3 - F_2 \cdot 2,15 + N_5 \cdot 1,65 \cdot \cos_7 = 0$

$= 273,396 \cdot 8,6 - 29,46 \cdot 8,6 - 54,208 \cdot 6,45 - 54,208 \cdot 4,3 - 54,208 \cdot 2,15 + N_5 \cdot .1,65 \cdot \cos_7 = 0$

$\underline{N_5 = -1064,76}$

$\curvearrowright a = F_2 \cdot 2,15 + F_2 \cdot 4,3 + F_2 \cdot 6,45 + F_2 \cdot 8,6 - 8,6 \cdot N_5 \cdot \sin_7 + 1,65 \cdot N_5 \cdot \cos_7 - 8,6 \cdot N_6 \cdot \cos_{41.75} = 0$

$= 54,208 \cdot 2,15 + 54,208 \cdot 4,3 + 54,208 \cdot 6,45 + 54,208 \cdot 8,6 + 8,6 \cdot 1064,76 \cdot \sin_7 - 1,65 \cdot 1064,76 \cdot \cos_7 - 8,6 \cdot N_6 \cdot \cos_{41.75} = 0$

$\underline{N_6 = 59,28}$

$\curvearrowright f = A \cdot 8,6 - F_1 \cdot 8,6 - F_2 \cdot 6,45 - F_2 \cdot 4,3 - F_2 \cdot 2,15 - 1,65 \cdot N_6 - 1,65 \cdot N_7 = 0$

$= 73,396 \cdot 8,6 - 29,46 \cdot 8,6 - 54,208 \cdot 6,45 - 54,208 \cdot 4,3 - 54,208 \cdot 2,15 - 1,65 \cdot 59,28 - 1,65 \cdot N_7 = 0$

$N_7 = -254,09$

## **D.2.2.2.3.** Návrh a posouzení horní pásnice (tlačené)

Návrh --> HEB 180 $A = 7810 \times 10^{-6}$ [$m^2$]
$i_y = 76,6 \times 10^{-3}$ [m]
$i_z = 45,7 \times 10^{-3}$ [m]

$N_{BR,d} = ( x . A . f_y ) / 1,15 > N_5$

$\lambda_1 = 76,4$
$\lambda_y = 2,2 / 76,6 . 10^{-3} = 28,72$ $\lambda_y = 28,72 / 76,4 = 0,37$ $x = 0,938$
$\lambda_z = 2,2 / 45,7 . 10^{-3} = 48,14$ $\lambda_z = 48,14 / 76,4 = 0,63$ $x = 0,822$

$N_{BR,d} > N_5$

$N_{BR,d} = (0,822 . 7810 . 10^{-6} . 355 . 10^3) / 1,15 = 1981,77$ [kN]

1981,77 [kN] > 1064,76 [kN] - **Vyhovuje**

## **D.2.2.2.4.** Návrh a posouzení dolní pásnice (tažené)

Návrh --> HEB 100 $A = 2600 \times 10^{-6}$ [$m^2$]
$i_y = 41,6 \times 10^{-3}$ [m]
$i_z = 25,3 \times 10^{-3}$ [m]

$N_{BR,d} = ( A . f_y ) / 1,15 > N_7$

$N_{BR,d} = ( 2600 . 355 . 10^3) / 1,15 = 802,6$ [kN]

802,6 [kN] > 254,09 [kN] - **Vyhovuje**

## **D.2.2.2.5.** Návrh a posouzení diagonály (tažené)

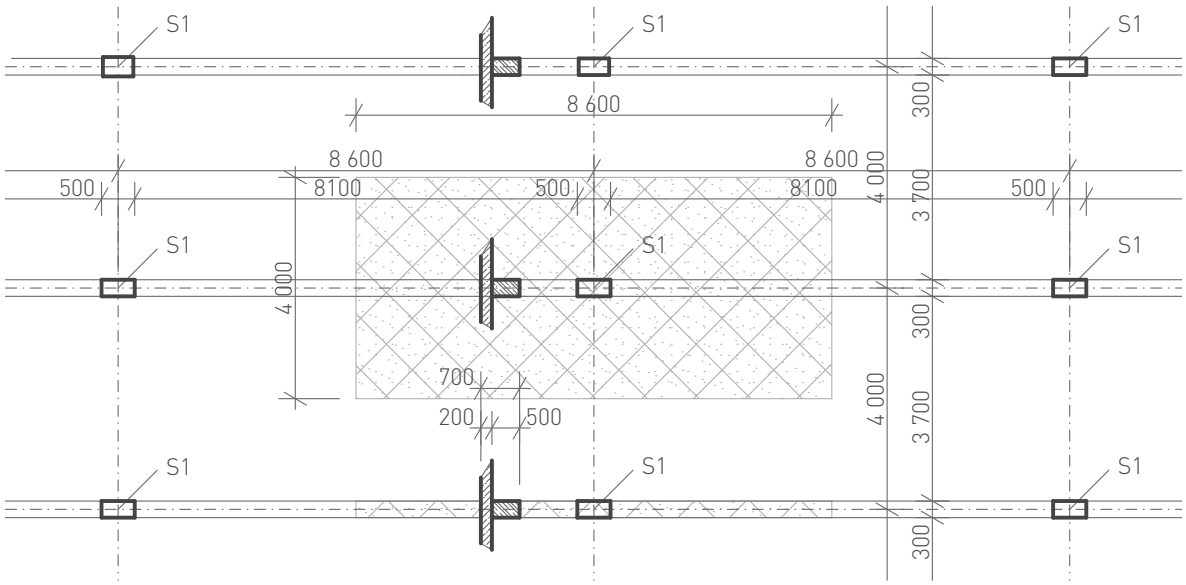
Návrh --> HEB 100 $A = 2600 \times 10^{-6}$ [$m^2$]
$i_y = 41,6 \times 10^{-3}$ [m]
$i_z = 25,3 \times 10^{-3}$ [m]

$N_{rd} = ( A . f_y ) / 1,15 > N_3$

$N_{rd} = ( 2600 . 355 . 10^3) / 1,15 = 802,6$ [kN]

802,6 [kN] > 259,12 [kN] - **Vyhovuje**

**D.2.2.3.** Návrh a posouzení sloupu, desky a průvlaku




-> návrh rozměrů prvků

**Deska** $h_d = (1/25 - 1/35) . l$
$h_1 = 1/25 . 4 = 0,16$
$h_2 = 1/35 . 4 = 0,114$

$h_d$ -> 200 mm

**Průvlak** $h_p = (1/8 - 1/12) . l$
$h_1 = 1/8 . 8,6 = 1,075$
$h_2 = 1/12 . 8,6 = 0,687$

$h_p$ -> 700 mm

$b_p = (1/3 - 1/2) . h_p$
$b_p = 1/3 . 0,7 = 0,233$
$b_p = 1/2 . 0,7 = 0,35$

$b_p$ -> 300 mm

**Sloup** předběžný návrh
500 x 300 mm

## ZATÍŽENÍ DESKY NAD 1.PP

| Druh zatížení | Tloušťka [m] | Hmotnost [kg/m²] | Zatížení [kN/m³] | Char. hodnota $g_k$ [kN/m²] | Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|
| **STÁLÉ ZATÍŽENÍ** | | | | | |
| Bet. dlažba | 0,06 | 96,875 | 0,96 | 0,0576 | |
| asfaltový pás ELASTEK 40 | 0,004 | 5,5 | 0,055 | 0,00022 | |
| asfaltový pás GLASTEK 30 | 0,003 | 2,7 | 0,027 | 0,00008 | |
| EPS 150 | 0,08 | 28 | 0,28 | 0,0224 | |
| asfaltový pás ELASTEK 40 | 0,004 | 5,5 | 0,055 | 0,00022 | |
| Penetrační nátěr | 0,001 | - | - | - | |
| Lehčený beton | 0,1 | 600 | 6 | 0,6 | |
| Železobeton | 0,2 | 2500 | 25 | 5 | |
| **STÁLÉ CELKEM** | | | | 5,687 | 7,668 |

| **ZATÍŽENÍ DESKY** | | |
|---|---|---|
| **Zatížení stálé** | **Char. hodnota $g_k$ [kN/m²]** | **Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m²]** |
| skladba piazzetty: | 5,687 | 7,668 |
| **Nahodilé zatížení** | | |
| Sníh: | 0,56 | 0,84 |
| Užitné zatížení | 3 | 4,5 |
| | **$\sum g/q_k = 9,247$** | **$\sum g/q_d = 13,008$** |

## ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

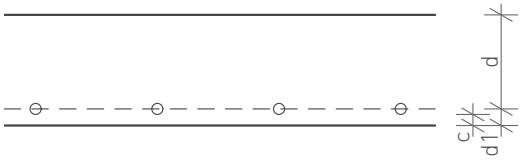
| Zatížení stálé | Char. hodnota $g_k$ [kN/m²] | Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m²] |
|---|---|---|
| skladba piazzetty: $g_k$ . zatěž. šířka = 5,687 . 8,6 . 4 = | 195,63 | 264,1 |
| vl. tíha: 25 . 0,7 . 0,3 = | 5,25 | 7,087 |
| **Nahodilé zatížení** | | |
| užitné zat. od desky: v 3,56 . 8,6 . 4 = | 122,464 | 183,696 |
| | **∑ g/q$_k$ =323,344** | **∑ g/q$_d$ = 454,883** |

## ZATÍŽENÍ SLOUPU

| Zatížení stálé | Char. hodnota $g_k$ [kN/m²] | Návrhová hodnota $g_d$ [kN/m²] |
|---|---|---|
| od průvlaku: $g_k$ . zatěž. šířka = 200,88 . 8,6 = | 1727,56 | 2333,21 |
| vl. tíha: 25 . 0,5 . 0,3 . 3,1 = | 11,68 | 15,69 |
| **Nahodilé zatížení** | | |
| u. zat. od průvlaku: $q_k$ . zatěž. šířka = 122,46 . 8,6 = | 1053,156 | 1579,734 |
| | **∑ g/q$_k$ = 2792,6** | **∑ g/q$_d$ = 3933,08** |

## DIMENZOVÁNÍ STROPNÍ DESKY

-> průběh momentů stropní deska:




$M_1 = 1/12 . f . l^2 = 13,008 . 1/12 . 4^2 = 17,344$
$M_s = - 1/10 . f . l^2 = - 1/10 . 13,008 . 4^2 = - 20,813$

Krytí výztuže: c = 25 mm
Výztuž ∅: 10 mm
tloušťka desky: 200 mm

$d_1 = c + ∅/2 = 25 + 5 = 30$ mm
$d = h - d_1 = 200 - 25 = 170$ mm

### Návrh ohybové výztuže pro $M_1$

Beton C25/30
$f_{cd} = 16,67$
Ocel B 500B

$\mu = M_1 / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$
$\mu = 17{,}344 / (1 \cdot 0{,}17^2 \cdot 16\,670) = 0{,}036$

z tabulek $\omega = 0{,}0408$
$\xi = 0{,}051$

$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s,min} = 0{,}0408 \cdot 1 \cdot 0{,}17 \cdot 1 \cdot (16{,}67 / 434) = 0{,}0002664\ m^2 = 266{,}41\ mm^2$

-> navrhuji Ø = 10 mm po 220 mm
$A_s = 357\ mm^2$

-> posouzení

$\rho_d = A_s / (b \cdot d)$
$\rho_d = 357 \cdot 10^{-6} / (1 \cdot 0{,}17) = 0{,}0021 \geqslant 0{,}0015$ -> **vyhovuje**

$\rho_h = A_s / (b \cdot h)$
$\rho_d = 357 \cdot 10^{-6} / (1 \cdot 0{,}2) = 0{,}001785 \leqslant 0{,}04$ -> **vyhovuje**

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 357 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,783{,}609 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}17 = 23{,}74 \qquad M_{rd} \geqslant M_{sd}$

$M_{rd} = 23{,}74 \geqslant M_{sd} = 20{,}813$ -> **vyhovuje**

**Návrh ohybové výztuže pro $M_{sd}$**

$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$
$\mu = 20{,}813 / (1 \cdot 0{,}17^2 \cdot 16\,670) = 0{,}0432$

z tabulek $\omega = 0{,}0513$
$\xi = 0{,}064$

$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s,min} = 0{,}0513 \cdot 1 \cdot 0{,}17 \cdot 1 \cdot (16{,}67 / 434) = 0{,}00033349\ m^2 = 334{,}97\ mm^2$

-> navrhuji Ø = 10 mm po 200 mm
$A_s = 393\ mm^2$

-> posouzení

$\rho_d = A_s / (b \cdot d)$
$\rho_d = 393 \cdot 10^{-6} / (1 \cdot 0{,}17) = 0{,}00231 \geq 0{,}0015$ -> **vyhovuje**

$\rho_h = A_s / (b \cdot h)$
$\rho_d = 393 \cdot 10^{-6} / (1 \cdot 0{,}2) = 0{,}001965 \leq 0{,}04$ -> **vyhovuje**

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 393 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,783{,}609 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}17 = 26{,}14$ $M_{rd} \geq M_{sd}$

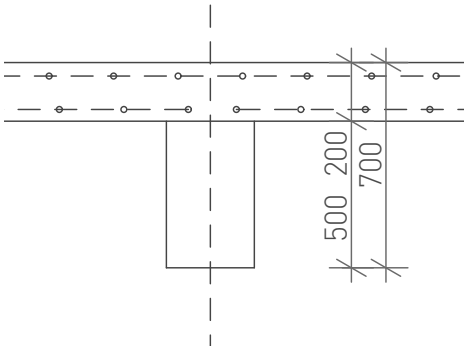
$M_{rd} = 26{,}14 \geq M_{sd} = 20{,}813$ -> **vyhovuje**

## DIMENZOVÁNÍ PRŮVLAKU POD STROPEM

-> průběh momentů průvlak: $\sum g_d/q_d = 454{,}883$ kN/m$^2$

$M_1 = 1/10 \cdot 454{,}883 \cdot 8{,}6 = 391{,}199$ kNm
$M_2 = 1/12 \cdot 454{,}883 \cdot 8{,}6 = 325{,}999$ kNm

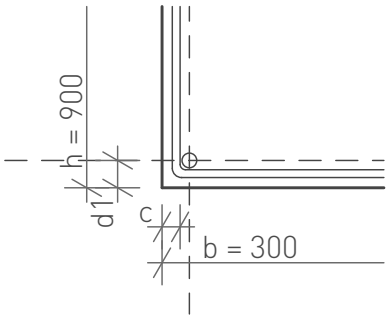
Beton C25/30
$f_{ck} = 25$ MPa
$f_{cd} = 16{,}67$ MPa




Ocel B 500B
$f_{yd} = 434$

Předpokládáme:

min. krytí výztuže: $c_1 = 20$ mm
třmínek: Ø 6 mm
podélná výztuž: Ø 20 mm
$c = c_1 + Ø\,tr = 20 + 6 = 26$ mm
$d_1 = 26 + 20/2 = 36$ mm
$d = h - d_1 = 0{,}9 - 0{,}036 = 0{,}864$ m



## Návrh ohybové výztuže pro $M_{sd}$

$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$
$\mu = 391{,}199 / (0{,}3 \cdot 0{,}864^2 \cdot 16\,670) = 0{,}104$

z tabulek $\omega = 0{,}117$
$\xi = 0{,}146$

$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s,min} = 0{,}117 \cdot 0{,}3 \cdot 0{,}864 \cdot (16{,}67 / 434) = 0{,}001165\ m^2 = 1164{,}84\ mm^2$

-> navrhuji Ø = 4 E 18
$A_s = 1018\ mm^2$

-> posouzení

$\rho_d = A_s / (b \cdot d)$
$\rho_d = 1140 \cdot 10^{-6} / (0{,}3 \cdot 0{,}864) = 0{,}00392 \geqslant 0{,}0018$ -> **vyhovuje**

$\rho_h = A_s / (b \cdot h)$
$\rho_d = 1018 \cdot 10^{-6} / (0{,}3 \cdot 0{,}9) = 0{,}00377 \leqslant 0{,}04$ -> **vyhovuje**

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1018 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,783{,}609 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}864 = 424{,}97 \qquad M_{rd} \geqslant M_{sd}$

$M_{rd} = 403{,}574 \geqslant M_{sd} = 391{,}199$ -> **vyhovuje**

## Návrh ohybové výztuže pro $M_{sd}$

$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$
$\mu = 325{,}999 / (0{,}3 \cdot 0{,}864^2 \cdot 16\,670) = 0{,}0873$

z tabulek $\omega = 0{,}0945$
$\xi = 0{,}118$

$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s,min} = 0{,}0945 \cdot 0{,}3 \cdot 0{,}864 \cdot (16{,}67 / 434) = 0{,}00094\ m^2 = 940{,}83\ mm^2$

-> navrhuji Ø = 5 E 16
$A_s = 1005\ mm^2$

-> posouzení

$\rho_d = A_s / (b \cdot d)$
$\rho_d = 1005 \cdot 10^{-6} / (0{,}3 \cdot 0{,}864) = 0{,}00387 \geqslant 0{,}0018$ -> **vyhovuje**

$\rho_h = A_s / (b \cdot h)$
$\rho_d = 1005 \cdot 10^{-6} / (0{,}3 \cdot 0{,}9) = 0{,}00372 \leqslant 0{,}04$ -> **vyhovuje**

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1005 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,783{,}609 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}864 = 424{,}97 \qquad M_{rd} \geqslant M_{sd}$

$M_{rd} = 339{,}778 \geqslant M_{sd} = 325{,}999$ -> **vyhovuje**

## DIMENZOVÁNÍ SLOUPU POD PRŮVLAKEM

-> průběh momentů průvlak: $M = 0\ kN/m^2$

$\lambda_{9/} = (l_o \cdot \sqrt{12}) / b \cdot h$
$\lambda_{9/} = (2{,}3 \cdot \sqrt{12}) / 0{,}3 \cdot 0{,}5$
$\lambda_{9/} = 53{,}11$

$l_o$ = výška sloupu podle uložení
$l_o = (0{,}7 - 0{,}8) \cdot h$
$h = 3{,}05$ m
$l_{o1} = 2{,}135$ m
$l_{o2} = 2{,}44$ m

### Návrh výztuže pro $N_{sd}$

$N_{sd} = 0{,}8 \cdot f_{cd} + f_{sd} = 0{,}8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$
$A_s = (N_{sd} - 0{,}8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd}$
$A_s = -\ 0{,}003147\ m^2 = 3147{,}23\ mm^2$

$N_{sd} = 3933{,}08$
$A_c = 0{,}15$
$f_{cd} = 16{,}67$
$f_{yd} = 434$

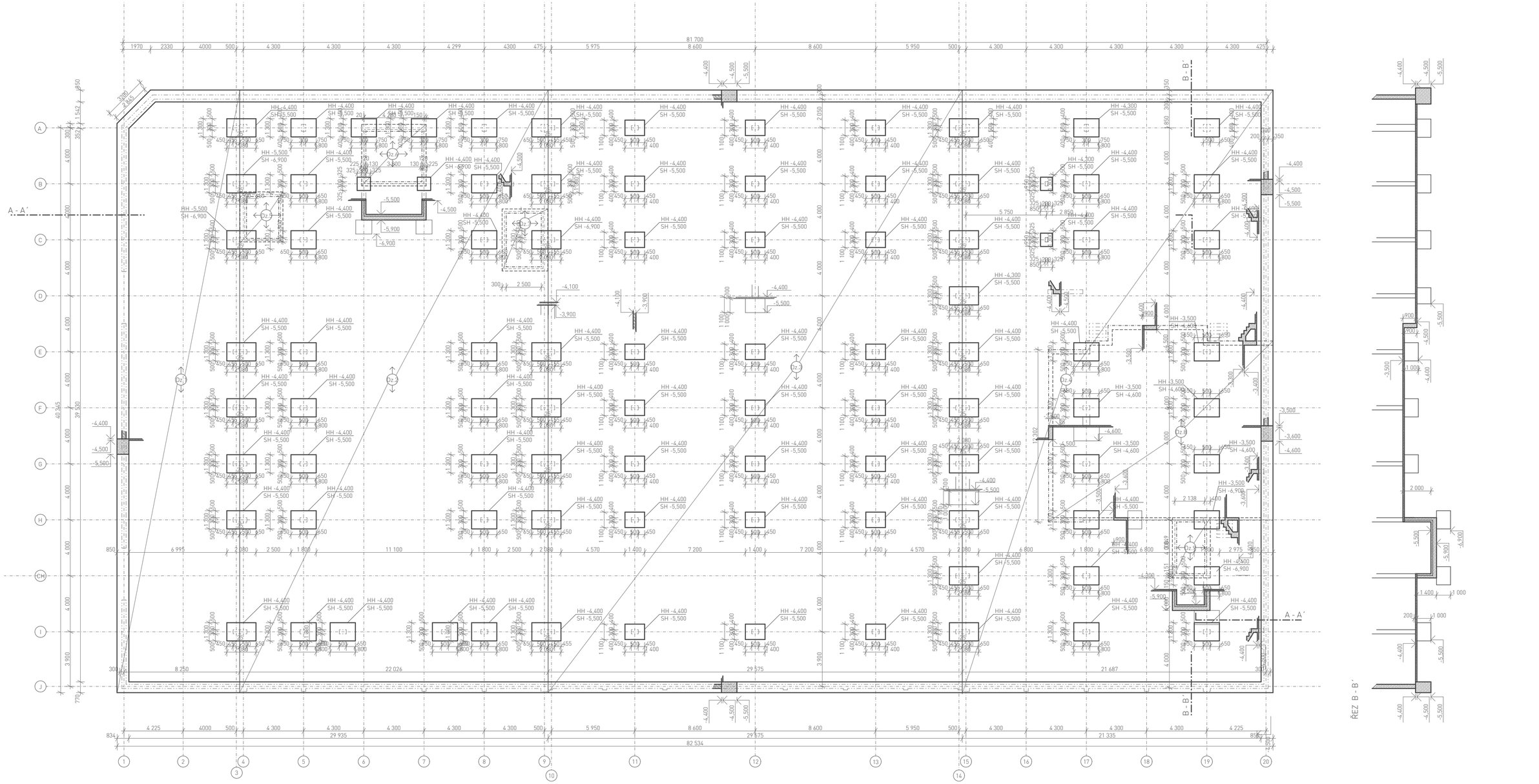
-> navrhuji $9/$ = 9 E 22
$A_s = 3421\ mm^2$

$0{,}003\ A_c \leqslant A_{s,d} \leqslant 0{,}08\ A_c$
$0{,}45 \cdot 10^{-3} \leqslant 3{,}421 \cdot 10^{-3} \leqslant 15{,}4 \cdot 10^{-3}$
$N_{rd} = 0{,}8 \cdot f_{cd} + f_{sd} = 0{,}8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd} = 0{,}8 \cdot 0{,}15 \cdot 16{,}67 + 0{,}003421 \cdot 434 = 4051{,}89$ kN

$4051{,}89 > 3933{,}08$ ... **vyhovuje**

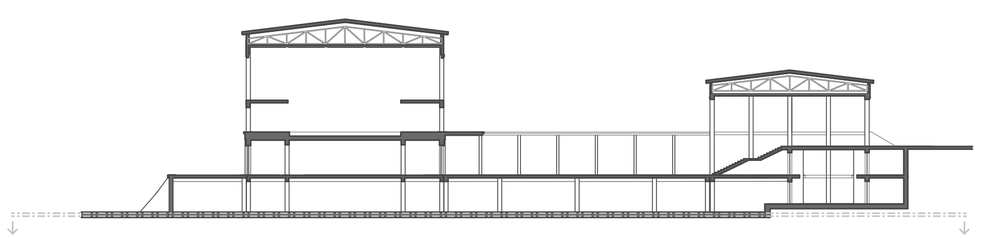
## **D.2.2.6.** Literatura a normy

(1) EC1 1991 – 1 – 1 Zatížení konstrukcí
(2) EC1 1991 – 1 – 3 Zatížení sněhem
(3) EC1 1991 – 1 – 4 Zatížení větrem
(4) Podklady pro výuku NKI., NKII., NKIII., FA ČVUT




STROPNÍ DESKY ŽB. monolitické

| ozn. | tloušťka | horní hrana | dolní hrana | plocha | objem | pozn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dz.1 | 200 mm | - 4,100 | - 4,300 | 375,38 m² | 75,676 m³ | |
| Dz.2 | 200 mm | - 4,100 | - 4,300 | 949,3 m² | 189,61 m³ | |
| Dz.3 | 200 mm | - 4,100 | - 4,300 | 1275,5 m² | 255,5 m³ | |
| Dz.4 | 200 mm | - 4,100 | - 4,300 | 712,4 m² | 142,62 m³ | |
| Dz.5 | 200 mm | - 5,300 | - 5,700 | 10,9 m² | 2,23 m³ | |
| Dz.6 | 200 mm | - 5,300 | - 5,700 | 20,5 m² | 4,01 m³ | |
| Dz.7 | 200 mm | - 5,300 | - 5,700 | 14,4 m² | 2,83 m³ | |
| Dz.8 | 200 mm | - 3,200 | - 3,400 | 214,6 m² | 42,652 m³ | |
| Dz.9 | 200 mm | - 5,300 | - 5,700 | 12,1 m² | 2,39 m³ | |



ŽELEZOBETON:

stropní desky: C 25/30 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3), ocel. výztuž B 500B.
sloupy: C30/37 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3) ocel. výztuž B 500B.

S

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování III.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Karel Lorenz, Csc. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.2. - Stavebně konstrukční část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | VÝKRES ZÁKLADU | 1:200 | D.2.3.1. |

STROPNÍ DESKY ŽB. monolitické

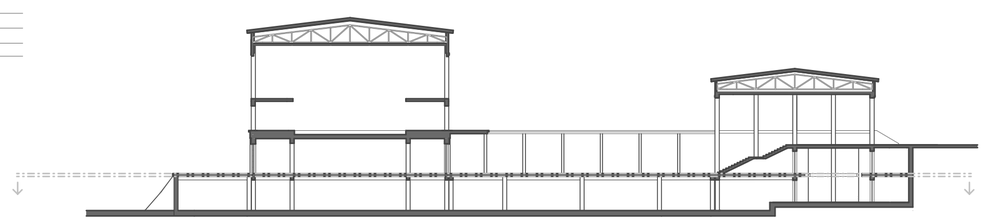
| ozn. | tloušťka | horní hrana | dolní hrana | plocha | objem | pozn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D1 | 200 mm | - 0,350 | - 0,550 | 354,9 m² | 70,9 m³ | |
| D2 | 200 mm | - 0,200 | - 0,400 | 886,6 m² | 177,3 m³ | |
| D3 | 200 mm | - 0,350 | - 0,550 | 1254,3 m² | 250,8 m³ | |
| D4 | 200 mm | - 0,200 | - 0,400 | 727,9 m² | 145,5 m³ | |
| D5 | 600 mm | - 0,350 | - 0,950 | 10,8 m² | 6,3 m³ | |
| D6 | 200 mm | - 0,350 | - 0,550 | 45,6 m² | 9,1 m³ | |

SCHODIŠTĚ ŽB. monolitická

| ozn. | výška sch. | šířka stup. | výška stup. | pozn. |
|---|---|---|---|---|
| SCH1 | 4100 mm | 264 mm | 178 mm | |
| SCH2 | 4100 mm | 285 mm | 158 mm | |
| SCH3 | 4100 mm | 264 mm | 178 mm | |
| SCH4 | 3200 mm | 264 mm | 178 mm | |
| SCH5 | 4100 mm | 264 mm | 178 mm | |

SLOUPY ŽB. monolitické

| ozn. | výška | dolní hrana | horní hrana | rozměr | pozn. |
|---|---|---|---|---|---|
| S1 | 3,250 mm | - 4,300 | - 1,050 | 300 x 500 | |
| S2 | 3,250 mm | - 4,300 | - 1,050 | 300 x 455 | |
| S3 | 3,250 mm | - 4,300 | - 1,050 | 200 x 300 | |
| S4 | 2,350 mm | - 3,400 | - 1,050 | 300 x 500 | |
| S5 | 3,250 mm | - 4,300 | - 1,050 | 500 x 500 | |
| S6 | 3,250 mm | - 4,300 | - 1,050 | 300 x 300 | |

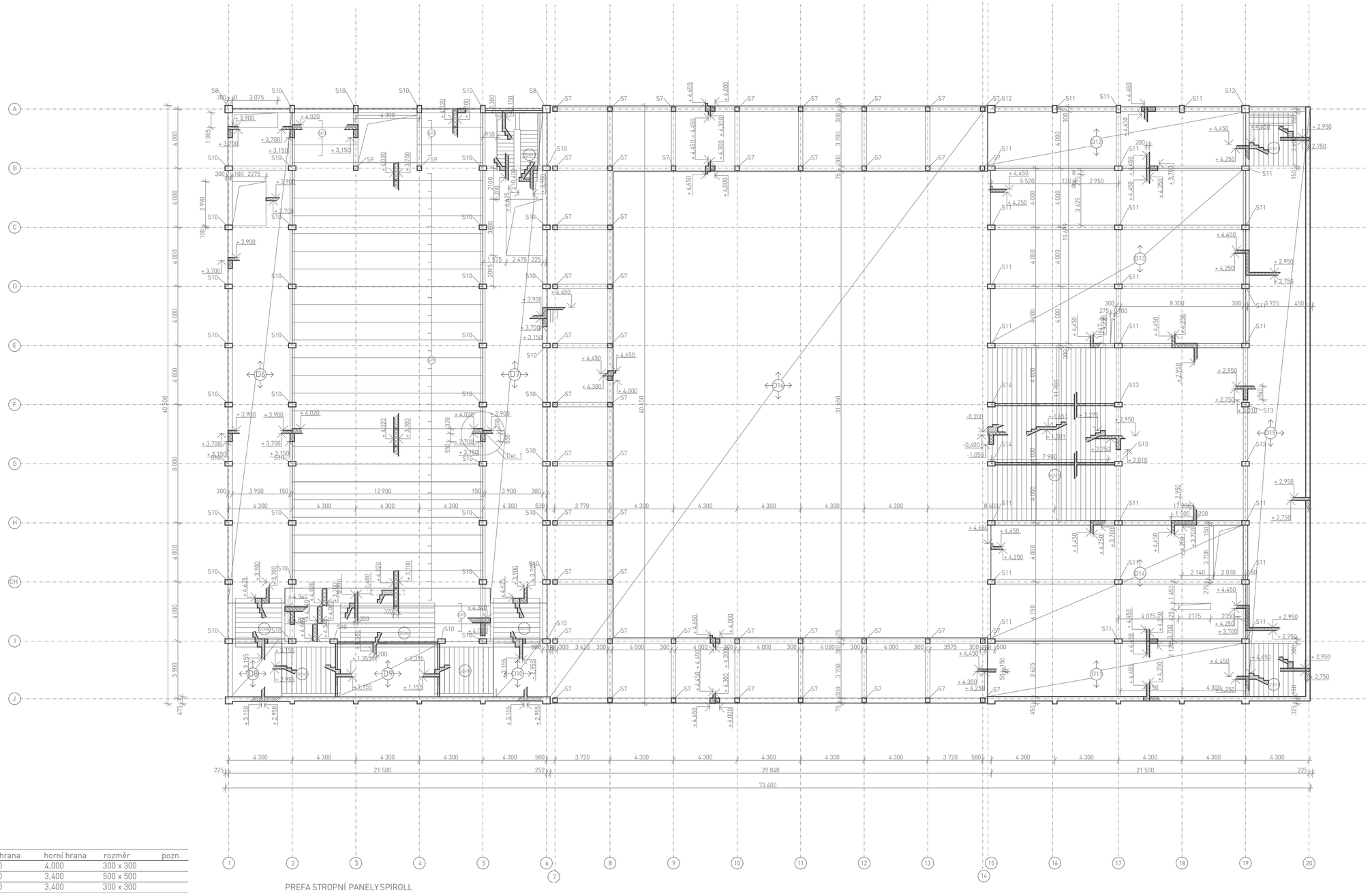


ŽELEZOBETON:

stropní desky: C 25/30 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3), ocel. výztuž B 500B.
sloupy: C30/37 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3) ocel. výztuž B 500B.

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | |
|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování III.<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | |
| Konzultant: | doc. Ing. Karel Lorenz, Csc. | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: A2<br>Školní rok: LS 2019/2020<br>Stupeň: BP |
| Část: | D.2. - Stavebně konstrukční část | Měřítko 1:200 |
| Obsah: | VÝKRES TVARU, STROP 1.PP | Číslo výkresu: D.2.3.2. |



SLOUPY ŽB. monolitické

| ozn. | výška | dolní hrana | horní hrana | rozměr | pozn. |
|---|---|---|---|---|---|
| S7 | 4,350 mm | -0,350 | 4,000 | 300 x 300 | |
| S8 | 3,600 mm | -0,200 | 3,400 | 500 x 500 | |
| S9 | 3,600 mm | -0,200 | 3,400 | 300 x 300 | |
| S10 | 3,600 mm | -0,200 | 3,400 | 300 x 500 | |
| S11 | 4,150 mm | -0,200 | 3,950 | 300 x 500 | |
| S12 | 4,150 mm | -0,200 | 3,950 | 500 x 500 | |
| S13 | 2,650 mm | -0,200 | 2,450 | 300 x 500 | |
| S14 | 9,100 mm | -0,200 | 8,900 | 300 x 500 | |

PREFA STROPNÍ PANELY SPIROLL

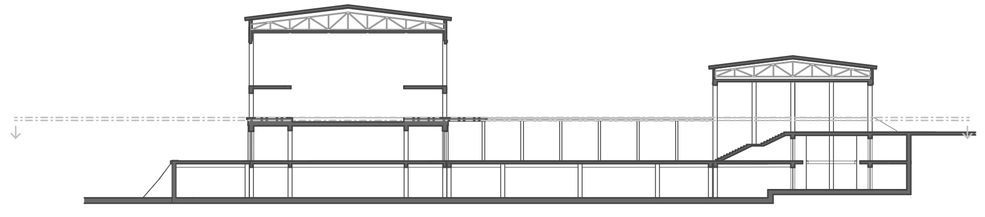
| ozn. | popis | horní hrana | dolní hrana | rozměry | počet |
|---|---|---|---|---|---|
| SP1 | PREFA STR. PANEL PPD326 | 4,220 | 3,900 | 1200 x 12900 x 320 | 24 |
| SP2 | PREFA STR. PANEL PPD332 | 4,220 | 3,900 | 1200 x 13900 x 320 | 3 |
| SP3 | PREFA STR. PANEL PPD326 | 4,220 | 3,900 | 1200 x 4450 x 320 | 6 |

STROPNÍ DESKY ŽB. monolitické

| ozn. | tloušťka | horní hrana | dolní hrana | plocha | objem | pozn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D6 | 200 mm | 3,900 | 3,900 | 136,9 m² | 27,3 m³ | |
| D7 | 200 mm | 3,900 | 3,900 | 120,5 m² | 24,1 m³ | |
| D8 | 200 mm | 3,155 | 2,955 | 12,3 m² | 2,5 m³ | |
| D9 | 200 mm | 1,350 | 1,150 | 23,3 m² | 4,7 m³ | |
| D10 | 200 mm | 3,155 | 2,955 | 12,3 m² | 2,5 m³ | |
| D11 | 200 mm | 4,450 | 4,250 | 66,3 m² | 13,3 m³ | |
| D12 | 200 mm | 4,450 | 4,250 | 73,1 m² | 14,6 m³ | |
| D13 | 200 mm | 4,450 | 4,250 | 213,9 m² | 42,8 m³ | |
| D14 | 200 mm | 4,450 | 4,250 | 142,9 m² | 28,6 m³ | |
| D15 | 200 mm | 2,950 | 2,750 | 270,4 m² | 54,1 m³ | |
| D16 | 150 mm | 4,450 | 4,300 | 407,7 m² | 81,5 m³ | |

SCHODIŠTĚ ŽB. monolitická

| ozn. | výška sch. | šířka stup. | výška stup. | pozn. |
|---|---|---|---|---|
| SCH6 | 1350 mm | 330 mm | 150 mm | |
| SCH7 | 1800 mm | 330 mm | 150 mm | |
| SCH8 | 1500 mm | 330 mm | 150 mm | |
| SCH9 | 1800 mm | 330 mm | 150 mm | |
| SCH10 | 1500 mm | 330 mm | 150 mm | |
| SCH11 | 4650 mm | 264 mm | 179 mm | |
| SCH12 | 3200 mm | 330 mm | 152 mm | |
| SCH13 | 1350 mm | 330 mm | 150 mm | |
| SCH14 | 1350 mm | 330 mm | 150 mm | |

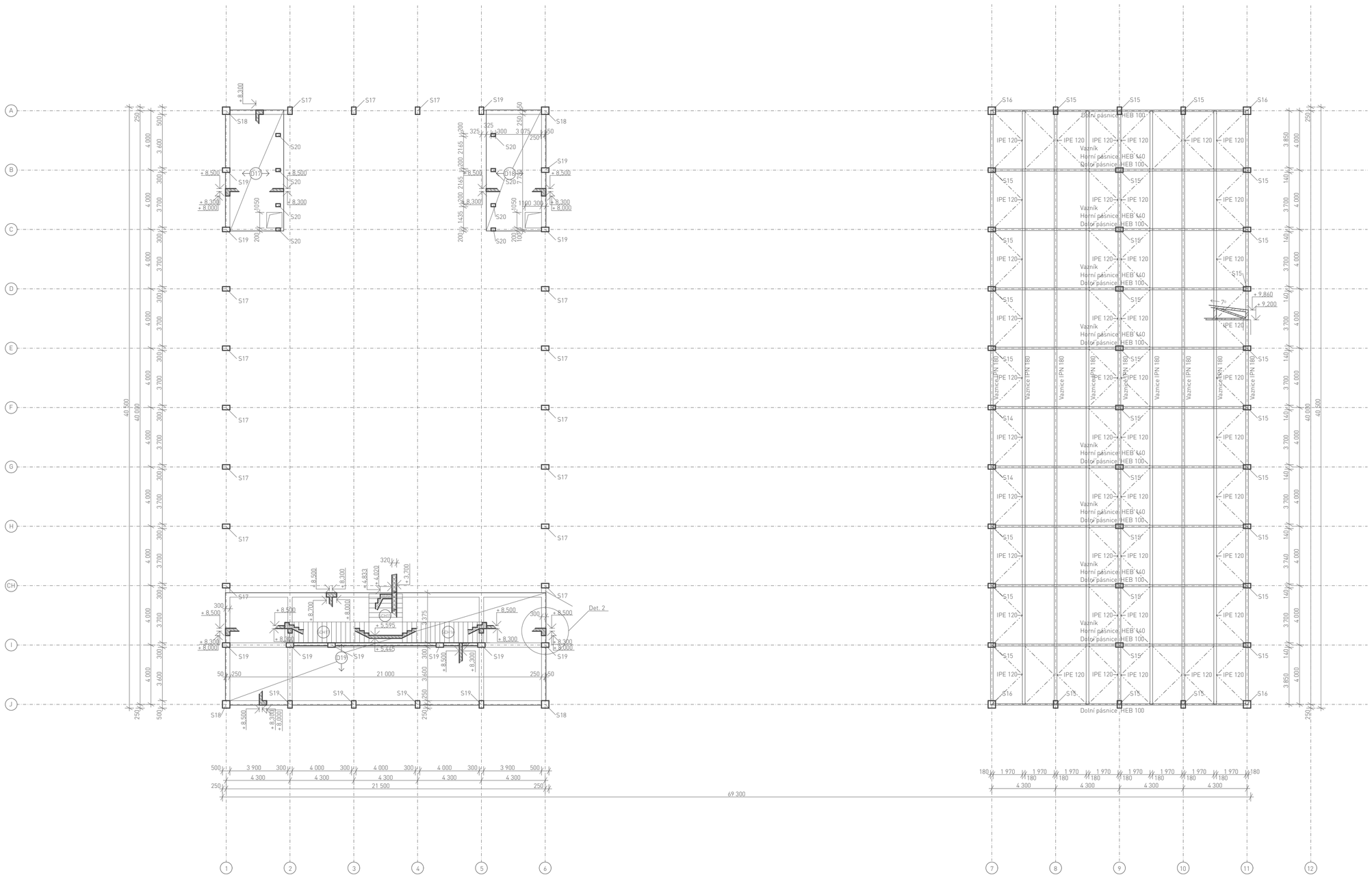


ŽELEZOBETON:

stropní desky: C 25/30 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3), ocel. výztuž B 500B.
sloupy: C30/37 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3) ocel. výztuž B 500B.

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Karel Lorenz, Csc. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.2. - Stavebně konstrukční část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | VÝKRES TVARU, STROP 1.NP | 1:200 | D.2.3.3. |




SLOUPY ŽB. monolitické

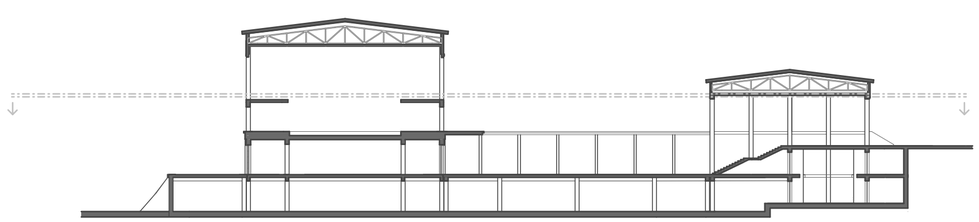
| ozn. | výška | dolní hrana | horní hrana | rozměr | pozn. |
|---|---|---|---|---|---|
| S15 | 4,450 mm | 4,750 | 9,200 | 300 x 500 | |
| S16 | 4,450 mm | 4,750 | 9,200 | 500 x 500 | |
| S17 | 10,590 mm | 3,900 | 14,490 | 300 x 500 | |
| S18 | 4,100 mm | 3,900 | 8,000 | 500 x 500 | |
| S19 | 4,100 mm | 3,900 | 8,000 | 300 x 500 | |
| S20 | 4,400 mm | 3,900 | 8,300 | 200 x 300 | |

SCHODIŠTĚ ŽB. monolitická

| ozn. | výška sch. | šířka stup. | výška stup. | pozn. |
|---|---|---|---|---|
| SCH15 | 945 mm | 315 mm | 158 mm | |
| SCH16 | 3055 mm | 315 mm | 159 mm | |
| SCH17 | 3055 mm | 315 mm | 159 mm | |

STROPNÍ DESKY ŽB. monolitické

| ozn. | tloušťka | horní hrana | dolní hrana | plocha | objem | pozn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D17 | 200 mm | 8,500 | 8,300 | 32,1 m$^2$ | 64,2 m$^3$ | |
| D18 | 200 mm | 8,500 | 8,300 | 32,1 m$^2$ | 64,2 m$^3$ | |
| D19 | 200 mm | 8,500 | 8,300 | 147,7 m$^2$ | 29,5 m$^3$ | |

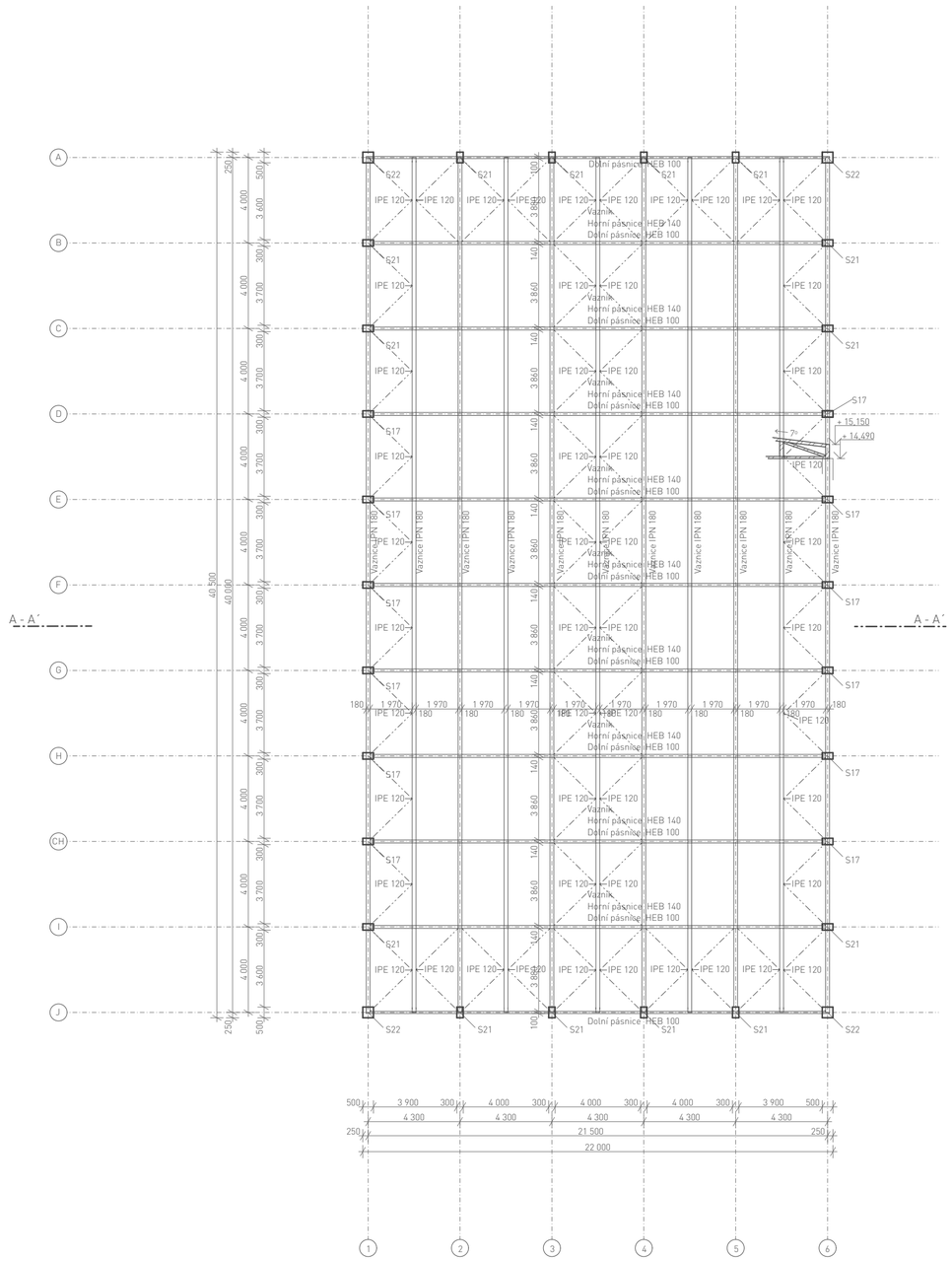


ŽELEZOBETON:

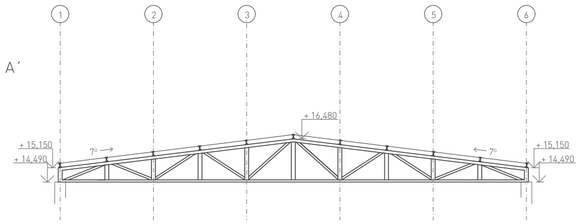
stropní desky: C 25/30 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3), ocel. výztuž B 500B.
sloupy: C30/37 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3) ocel. výztuž B 500B.

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Karel Lorenz, Csc. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.2. - Stavebně konstrukční část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | VÝKRES TVARU, STROP 2.NP | 1:200 | D.2.3.4. |

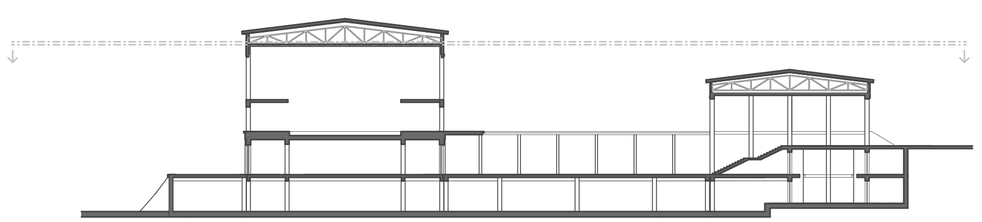



ŘEZ A - A´




SLOUPY ŽB. monolitické

| ozn. | výška | dolní hrana | horní hrana | rozměr | pozn. |
|---|---|---|---|---|---|
| S21 | 5,990 mm | 8,500 | 14,490 | 300 x 500 | |
| S22 | 5,990 mm | 8,500 | 14,490 | 500 x 500 | |



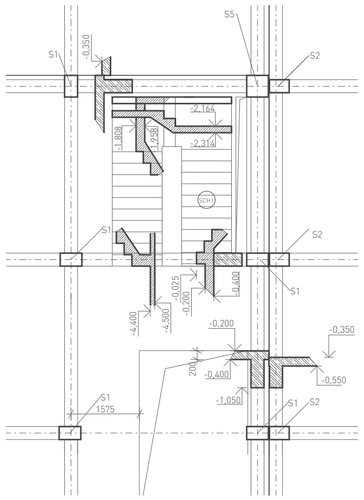
ŽELEZOBETON:

stropní desky: C 25/30 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3), ocel. výztuž B 500B.
sloupy: C30/37 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3) ocel. výztuž B 500B.

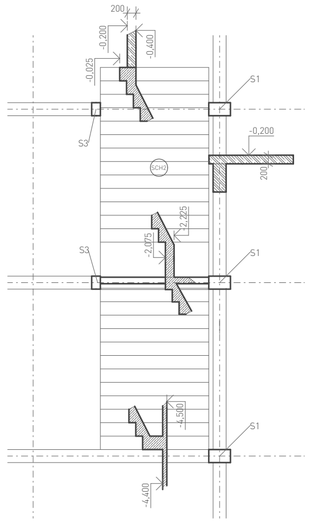
+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Karel Lorenz, Csc. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.2. - Stavebně konstrukční část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | VÝKRES TVARU KROVU | 1:200 | D.2.3.5. |

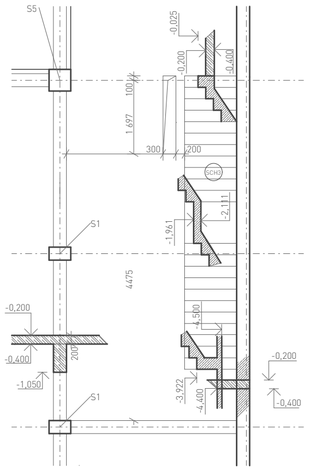
SCHODIŠTĚ 1



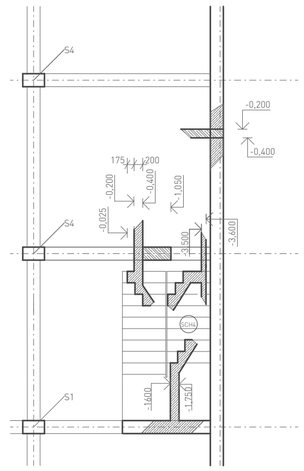

SCHODIŠTĚ 2



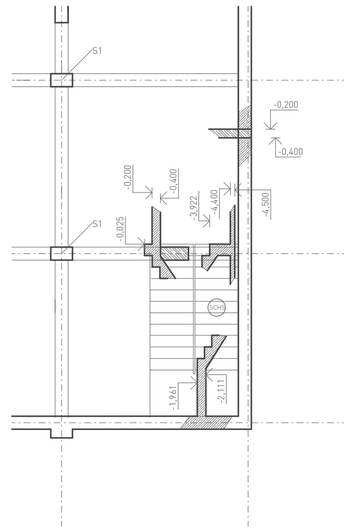

SCHODIŠTĚ 3




SCHODIŠTĚ 4




SCHODIŠTĚ 5




SCHODIŠTĚ 11




SCHODIŠTĚ 12




SCHODIŠTĚ 6 - 10




SCHODIŠTĚ 13 - 14




SCHODIŠTĚ 15 - 17




DETAIL 1




DETAIL 2




ŽELEZOBETON:

stropní desky: C 25/30 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3), ocel. výztuž B 500B.
sloupy: C30/37 (XC1-Cl 0,4 Dmax 22-S3) ocel. výztuž B 500B.

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Karel Lorenz, Csc. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.2. - Stavebně konstrukční část | Měřítko<br>1:100 | Číslo výkresu:<br>D.2.3.6. |
| Obsah: | VÝKRES DETAILŮ A SCHODIŠŤ | | |

# D.3.

# Požárně bezpečnostní řešení

Kulturní centrum Brandýs nad Labem

Datum: 05/2020
Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracoval: Štěpán Beneš

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

OBSAH

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.3.1.1. Základní údaje o stavbě ....3
D.3.1.2. Rozdělení PÚ ....3
D.3.1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení SPB....4
D.3.1.4. Stanovení požární odolnosti staveb. kcí....5
D.3.1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacit ÚC....7
D.3.1.6. Šířky únikových pruhů....8
D.3.1.7. Doba zakouření a doba evakuace....8
D.3.1.8. Kulturní sál ....9
D.3.1.9. Divadelní sál ....10
D.3.1.10. Požární bezpečnost garážových prostor....11
D.3.1.11. Vymezení požárně nebezpečného prostoru ....11
D.3.1.12. Vymezení zásahových cest ....12
D.3.1.13. Stanovení počtu a rozmístění hasících přístrojů ....12
Posouzení požadavků na zabezpečení stavby....13
D.3.1.14. požárně bezpečnostními zařízeními ....13
D.3.1.15. Zhodnocení technických řešení stavby ....13
D.3.1.16. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce....13
D.3.1.17. Literatura a normy....14

D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.3.2.1. Situace požárního zásahu M 1:500
D.3.2.2. Výkres 1.PP M 1:200
D.3.2.3. Výkres 1.NP M 1:200
D.3.2.4. Výkres 2.NP M 1:200
D.3.2.5. Výkres 3.NP M 1:200
D.3.2.6. Výkres 4.NP M 1:200

# D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení - Část A: Technická zpráva

## D.1.3.1. Základní údaje o stavbě

Objekty Kulturního centra se nachází na okraji památkové rezervace v Brandýse nad Labem. Komplex je přičleněn k renesanční zámecké zahradě a navazuje na tak na kulturní centrum města. V jeho úzkém okolí se nachází zmiňovaná zámecká zahrada jejíž hradební zeď tvoří severo-západní obvodovou stěnu budovy. Dále jsou to drobné rodinné domky a na jižní straně je to tělocvična a městský bazén. Projekt je rozdělen na kulturní dům (objekt A) a divadelní budovu (objekt B) se souvisejícími provozy. Oba objekty jsou propojené podzemními garážemi, které leží pod oběmi částmi. Objekty jsou přístupné z ulice Fakultní, Na Celné a rovněž i z prostor zámecké zahrady. Hlavní vstup do obou budov je z piazzetty mezi nimi.

Celý objekt funguje na principu skeletové železobetonové konstrukce.
Požární výška objektu: 4,65 m

## D.1.3.2. Rozdělení objektu na požární úseky

Objekt je rozdělen na 38 požárních úseků. (3 výtahové šachty z čehož jedna je CHÚC B, 2 schodiště CHÚC A, 6 instalačních šachet a 26 PÚ. PÚ jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností). Samostané úseky tvoří plynové kotelny obou částí, výtahové šatchy a jejich strojovny, nádrž pro SHZ, sklady, prostory pro technologie a strojovny vzduchotechniky. Největšími požárními úseky jsou sály obou budov. Dále pak jeden společný prostor garáží pod budovami. Sál kulturního domu je převýšená místnost o ploše 974 $m^2$. Druhým je divadelní sál o ploše 261 $m^2$, pokud počítáme sál i s jevištěm.

Posouzení velikosti PÚ

Počet pater z=180/pv

Kulturní sál (1.NP + 2.NP + 3.NP)

z = 180/43,315 = 4,155 VYHOVUJE

Divadelní sál (1.PP + 1.NP)

z = 180/56,522 = 3,184 VYHOVUJE

Restaurace (1.NP + 2.NP)

z = 180/16,31 = 11,036 VYHOVUJE

Taneční zkušebny (2.NP)

z = 180/35,36 = 5,09 VYHOVUJE

## **D.1.3.3.** Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

$a = (p_n . a_n + p_s . a_s)/(p_n + p_s)$

$p_v = (p_n + p_s).a.c$

$p_v$ se pohybuje od hodnoty: 1,1 kg/m$^2$
do hodnoty: 60,47 kg/m$^2$

| číslo | podlaží | název PÚ | označení | S [m$^2$] | pn[kg/m$^2$] | ps[kg/m$^2$] | p [kg/m$^2$] | a | b | c | pv[kg/m$^2$] | SPB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.NP | Sál | N01.01/N03 - III. | 974,05 | 75 | 10 | 85 | 1,121 | 0,7 | 0,65 | 43,315 | III. |
| 2 | 1.NP | Foyer | N01.02 - II. | 324,5 | 10 | 7 | 17 | 0,841 | 1,04 | 0,8 | 11,937 | II. |
| 3 | 1.NP | Bar | N01.03 - III. | 146,6 | 30 | 10 | 40 | 1,088 | 1,22 | 0,75 | 39,65 | III. |
| 4 | 1.NP | Salónek | N01.04 - III. | 48,69 | 30 | 7 | 37 | 1,062 | 1,35 | 0,75 | 39,84 | III. |
| 5 | 1.NP | Šatna | N01.05 - IV. | 59,8 | 75 | 7 | 82 | 1,083 | 1,52 | 0,75 | 50,6 | IV. |
| 6 | 1.PP - 2.NP | CHÚC B výtah | B-P01.01/N02 - III. | 41,28 | - | - | - | - | - | - | - | III. |
| 7 | 1.PP | Strojovna výtahu | P01.02 - II. | 5,4 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 0,57 | 1 | 12,78 | II. |
| 8 | 1.PP - 3.NP | CHÚC A schodiště | A-P01.03/N03 -III. | 50,24 | - | - | - | - | - | - | - | III. |
| 9 | 1.NP | Skladovací prostory | N01.06 - IV. | 77,5 | 60 | 5 | 65 | 1,085 | 1,56 | 0,55 | 52,41 | IV. |
| 10 | 1. PP - 1.NP | Šachta výtahu | Š-P01.04/N01 - II. | 8,92 | - | - | - | - | - | - | - | II. |
| 11 | 1.PP | Strojovna výtahu | P01.05 - II. | 4,66 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 0,57 | 1 | 10,22 | II. |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | 2.NP | Pasáž | N02.01 - I. | 65,49 | 5 | 5 | 10 | 0,85 | 0,13 | 1 | 1,1 | I. |
| 13 | 2.NP | Pasáž | N02.02 - I. | 65,49 | 5 | 5 | 10 | 0,85 | 0,34 | 1 | 2,86 | I. |
| 14 | 1.NP | Restaurace | N01.07 - III. | 164,48 | 20 | 10 | 30 | 0,9 | 0,81 | 0,75 | 16,31 | III. |
| 15 | 1.NP | Kuchyně | N01.08 - IV. | 21,42 | 30 | 5 | 35 | 0,943 | 1,81 | 0,75 | 44,77 | III. |
| 16 | 1.NP | Šatny personálu | N01.09 - III. | 37,88 | 15 | 5 | 20 | 0,75 | 1,81 | 0,75 | 20,35 | III. |
| 17 | 1.PP - 2.NP | Šachta výtahu | Š-P01.06/N02 - II. | 7,02 | - | - | - | - | - | 1 | - | II. |
|  | 1.PP | Strojovna výtahu | P01.07 - II. | 3,97 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 0,57 | 1 | 9,85 | II. |
| 18 | 1.NP | Sklad nábytku | N01.10 - IV. | 46,2 | 60 | 5 | 65 | 1,085 | 1,81 | 0,5 | 63,77 | IV. |
| 19 | 1.NP | Foyer divadla | P01.08/N01 - III. | 178,86 | 75 | 10 | 85 | 1,076 | 0,81 | 0,55 | 40,53 | III. |
| 20 | 1.PP - 1.NP | CHÚC A schodiště | 2-A P01.09/N01 - III. | 16,15 | - | - | - | - | - | 1 | - | III. |
| 21 | 1.NP | Zákulisí divadla | N01.11 - III. | 90,64 | 100 | 5 | 105 | 0,71 | 0,9 | 0,55 | 34,59 | III. |
| 22 | 1.PP - 1.NP | Divadelní sál | P01.10/N01 - IV. | 261,74 | 75 | 5 | 80 | 1,134 | 104 | 0,6 | 56,52 | IV. |
| 23 | 2.NP | Taneční zkušebna | N02.03 - III. | 94,05 | 15 | 7 | 22 | 1,105 | 0,87 | 1 | 21,2 | III. |
| 24 | 2.NP | Taneční zkušebna | N02.04 - III. | 98,09 | 15 | 7 | 22 | 1,105 | 1,46 | 1 | 35,36 | III. |
| 25 | 2.NP | Klubovna | N02.05 - III. | 112,8 | 30 | 10 | 40 | 1,05 | 0,68 | 1 | 28,52 | III. |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23 | 1.PP | Zákulisí divadla | P01.11 - III. | 102,62 | 100 | 5 | 105 | 0,71 | 0,94 | 0,55 | 38,34 | III. |
| 24 | 1.PP | Sklady kuchyně | P01.12 - III. | 44,78 | 60 | 5 | 65 | 1,085 | 0,73 | 0,55 | 28,22 | III. |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27 | 1.PP | Nádrž na SHZ | P01.13 - II. | 35,02 | 10 | 5 | 15 | 0,9 | 1,35 | 1 | 18,24 | II. |
| 28 | 1.PP | Strojovna VZT05 | P01.14 - III. | 51,46 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 1,25 | 1 | 24,33 | III. |
| 29 | 1. PP | Kotelna divadlo | P01.15 - III. | 24,13 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 1,14 | 1 | 20,58 | III. |
| 30 | 1.PP | Strojovna VZT04 | P01.16 - III. | 41,43 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 1,35 | 1 | 24,33 | III. |
| 31 | 1.PP | Akumul. dešť. vody | P01.17 - III. | 47,02 | 10 | 5 | 15 | 0,9 | 1,35 | 1 | 18,24 | III. |
| 32 | 1.PP | Prostor náhr. Zdrojů | P01.18 - II. | 21,15 | 10 | 5 | 15 | 0,9 | 0,94 | 1 | 12,63 | II. |
| 33 | 1.PP | Strojovna VZT03 | P01.19 - III. | 59,56 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 1,35 | 1 | 24,33 | III. |
| 34 | 1.PP | Kotelna k. domu | P01.20 - III. | 35,34 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 1,14 | 1 | 20,58 | III. |
| 35 | 1.PP | Sklad k. domu | P01.21 - IV. | 105,56 | 60 | 5 | 65 | 0,71 | 1,48 | 0,55 | 60,47 | IV. |
| 36 | 1.PP | Strojovna VZT01/2 | P01.22 - III. | 103,21 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 1,56 | 1 | 28,07 | III. |
| 37 | 1.PP | Strojovna hyd. Výtahu | P01.23 - II. | 6,62 | 15 | 5 | 20 | 0,9 | 0,8 | 1 | 13,1 | II. |
| 38 | 1.PP | Garáže | P01.24 - III. | 2105,32 | 10 | 5 | 15 | 0,9 | 1,41 | 0,65 | 24,63 | III. |
| 39 | 1.PP - 4.NP | Šachta instalační | Š-P01.25/N04 - II. | 3,17 | - | - | - | - | - | - | - | II. |
| 40 | 1.PP - 4.NP | Šachta instalační | Š-P01.26/N04 - II. | 0,96 | - | - | - | - | - | - | - | II. |
| 41 | 1.PP - 1.NP | Šachta instalační | Š-P01.27/N04 - II. | 0,59 | - | - | - | - | - | - | - | II. |
| 42 | 1.PP - 2.NP | Šachta instalační | Š-P01.28/N04 - II. | 0,92 | - | - | - | - | - | - | - | II. |
| 43 | 1.PP - 2.NP | Šachta instalační | Š-P01.29/N04 - II. | 0,45 | - | - | - | - | - | - | - | II. |
| 44 | 1.PP - 1.NP | Šachta instalační | Š-P01.30/N04 - II. | 0,72 | - | - | - | - | - | - | - | II. |

## **D.1.3.4.** Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Svislý nosný skelet tvořený ze sloupů 300 x 500 mm je železobetonový. Skeletový systém funguje v celém objektu tzn. 1.PP až 3.NP. Strop nad SP kulturního sálu je ocelová příhradová konstrukce stejně tak, jako nad divadelní budovou. Vodorovné konstrukce desek rovněž tvoří monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. Vyjímkou jsou prefabrikované panely SPIROLL v 1.NP kulturního domu. Jejich tloušťka je 320 mm. Obvodové konstrukce i vnitřní stěny jsou vyzdívané. CHÚC tj. schodiště i výtahová šachta je provedena jako železobeton.

Požadovaná požární odolnost

| PÚ | SPB | Konstrukce | PO požadovaná | PO skutečná |
|---|---|---|---|---|
| N02.01 - I.<br>N02.02 - I. | I. | požární stěny/ požární stropy | 30 DP1 | REI 90 DP1 |
| | | požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech | 15 DP1 | EW 45-C DP1 |
| | | obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu | 15 DP1 | REI 180 DP1 |
| | | nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu | 15 DP1 | R 90 DP1 |
| | | nosné konstrukce vně objektu | 15 DP1 | REI 180 DP1 |
| | | instalační šachta - pož. dělicí | 30 DP2 | EI 90 DP2 |
| N01.02 - II.<br>B-P01.01/N02 - II.<br>P01.02 - II.<br>A-P01.03/N03 -II.<br>Š-P01.04/N01 - II.<br>P01.05 - II.<br>Š-P01.06/N02 - II.<br>P01.07 - II.<br>2-A P01.09/N01 - II.<br>P01.13 - II.<br>P01.18 - II.<br>P01.23 - II. | II. | požární stěny/ požární stropy | 45 DP1 | REI 90 DP1 |
| | | požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech | 30 DP1 | EW 45-C DP1 |
| | | obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu | 15 DP1 | REI 180 DP1 |
| | | nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu | 45 DP1 | R 90 DP1 |
| | | nosné konstrukce vně objektu | 15 DP1 | REI 180 DP1 |
| | | instalační šachta - pož. dělicí | 30 DP2 | EI 90 DP2 |
| N01.01/N03 - III.<br>N01.03/04 - III.<br>N01.07 - III.<br>N01.09 - III.<br>P01.08/N01 - III.<br>N01.11 - III.<br>N02.03/05 - III.<br>P01.11/12 - III.<br>P01.14/17 - III.<br>P01.19/20 - III. | III. | požární stěny/ požární stropy | 60 DP1 | REI 90 DP1 |
| | | požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech | 30 DP1 | EW 45-C DP1 |
| | | obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu | 30 DP1 | REI 180 DP1 |
| | | nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu | 60 DP1 | R 90 DP1 |
| | | nosné konstrukce vně objektu | 15 DP1 | REI 180 DP1 |
| | | instalační šachta - pož. dělicí | 30 DP1 | EI 90 DP1 |

| PÚ | SPB | Konstrukce | PO požadovaná | PO skutečná |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| N01.05 - IV. | IV. | požární stěny/ požární stropy | 90 DP1 | REI 90 DP1 |
| N01.06 - IV. | | požární uzávěry otvorů v | 45 DP3 | EW 45-C DP1 |
| N01.08 - IV. | | požárních stěnách a stropech | | |
| N01.10 - IV. | | obvodové stěny nezajišťující | 30 DP1 | REI 180 DP1 |
| P01.10/N01 - IV. | | stabilitu objektu | | |
| P01.21 - IV. | | nosné konstrukce uvnitř PÚ | 90 DP1 | R 90 DP1 |
| | | zajišťující stabilitu objektu | | |
| | | nosné konstrukce vně objektu | 30 DP1 | REI 180 DP1 |
| | | instalační šachta - pož. dělicí | 30 DP1 | EI 90 DP1 |

Návrh:

Nosnou funkci v celém objektu zajišťují železobetonové sloupy 300 x 500 mm.
**Sloupy vystavené účinkům požáru z obou stran:** R 90 DP1 (krytí výztuže 25 mm)
**Sloupy vystavené účinkům požáru z jedné strany:** REI 180 DP1 (krytí výztuže 40 mm)

**Vodorovné nosné konstrukce** v podobě monolitických železobetonových stropů tl. 200
REI 90 DP1 (krytí výztuže 25 mm)

**Svislé nenosné konstrukce**, zděné konstrukce
EI 90 DP1, REI 90 DP1, EI 120 DP1

**Obvodové stěny**
REI 180 DP1

**Požární úzávěry otvorů**
EW 45-C DP1

**Instalační šachty** (instalační šachty jsou vedeny jako samostatné PÚ)
EI 90 DP1

Základy jsou tvořeny základovými patky a pásy. Na nich je uložena betonová deska tl. 200 mm. Dům stojí v oblízkosti rodinných domů. Je ovšem chráněn SHZ zařízením tlumícím dopady na okolí budovy, tudíž neohrožuje ani není ohrožován žádnou okolní budovou. Celá skladba základů je klasifikována jako DP1.

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost jelikož je umístěn nad stropní konstrukcí s dostatečnou požární odolností.

Prostupy požárně dělícími konstrokcemi je nutno utěsnit požárně typovými požárními ucpávkami.
Mezní hodnota požární výšky budovy pro nutnost zřizování požárních pasů na fasádě je 12 m. Oba objekty mají požární výšku 4,65 m. Požární pásy se nemusí zřizovat.

## **D.1.3.5.** Evakuace, stanovení druhu a kapacit PÚ

Výpočet obsazení objektu osobani vychází z podlahových ploch úseků

| požární úsek | podlaží | plocha PÚ (m²) | norma (1 osoba/1m²) | osazení osobami | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sál | 1.NP, 2.NP, 3.NP | 854,41 | <100: 0,8 >100:1,2 | 753 | |
| Sál jeviště[1)] | 2.NP | 113,54 | <100: 1,5 >100:3 | 71 | ∑ 824 |
| Foyer k. domu[2)] | 1.NP | 324,55 | <50: 1 >50: 3 | 141[2)] | |
| Salónek | 1.NP | 48,69 | :2 | 24 | |
| Bar | 1.NP | 146,67 | :1 | 147 | |
| Restaurace | 1.NP, 2.NP | 164,48 | :1,4 | 118 | |
| Foyer divadla[2)] | 1.PP, 1.NP | 178,86 | <50: 1 >50: 3 | 77 | |
| Divadelní sál | 1.PP, 1.NP | 183,49 | <100: 0,8 >100:1,2 | 194 | |
| Divadlo jeviště[1)] | 1.PP | 130,42 | <100: 1,5 >100:3 | 67 | ∑ 261 |
| Taneční zkušebny | 2.NP | 192,14 | :4 | 43 | |
| Klubovna | 2.NP | 76,31 | :1,5 | 51 | |
| Garáže | 1.PP | 2098,3 | počet stání: 59 | 30 | |
| | | | | ∑1718 | |

1) v požárním úseku se vyskytuje více provozů s rozlišnými normami pro osazení osobami
2) počet osob ve Foyer se nezapočítává, jelikož se předpokládá, že se zde budou nacházet osoby započtené již v osazení sálu.

V objektu jsou navrženy chráněně únikové cesty, z nichž dvě jsou v budově kulturního domu a jedna v budově divadla. V kulturním domě to je schodiště jako CHÚC A a evakuační výtah jako CHÚC B. V budově divadla to je schodiště jako CHÚC A. Evakuace z jednotlivých požárních úseků probíhá vždy rovnou na volná prostranství nebo do sousedního požárního úseku přes NÚC. Délka CHÚC nepřesáhne 120 m.

| požární úsek | Součinitel a | Součinitel c | Mezní délka NÚC (m) + c | Mezní délka NÚC (m) | Skutečná délka NÚC |
|---|---|---|---|---|---|
| N01.01/N03 - III.[1)] | 1,121 | 0,65 | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] |
| N01.02 - II. | 0,841 | 0,8 | 30 + 7,5 = 37,5 | 37,5 | 27,55 |
| N01.03 - III. | 1,088 | 0,75 | 20 + 7 = 27 | 27 | 21,59 |
| N01.04 - III. | 1,062 | 0,75 | 20 + 7 = 27 | 64,5[3)] | 20,09 |
| N01.05 - IV. | 1,083 | 0,75 | 20 + 7 = 27 | 27 | 7,84 |
| N01.06 - IV. | 1,085 | 0,55 | 35 + 28 = 63 | 63 | 7,58 |
| N02.01 - I.[2)] | 0,85 | 1 | 30 | 30 | 17,57 |
| N01.07 - III. | 0,9 | 0,75 | 30 + 10 = 40 | 40 | 19,39 |
| N01.08 - IV. | 0,943 | 0,75 | 25 + 8 = 33 | 73[3)] | 23,36 |
| N01.09 - III. | 0,75 | 0,75 | 35 +11 = 46 | 118[3)] | 43,44 |
| N01.10 - IV. | 1,085 | 0,5 | 20 + 20 = 40 | 80[3)] | 25,17 |
| P01.08/N01 - III. | 1,076 | 0,55 | 20 + 16 = 36 | 36 | 28,54 |
| N01.11 - III. | 0,71 | 0,55 | 40 + 32 = 72 | 72 | 32,14 |
| P01.10/N01 - IV.[1)] | 1,134 | 0,6 | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] |
| N02.03/4 - III. | 1,105 | 1 | 15 | 45[3)] | 15,8 |
| N02.05 - III. | 1,05 | 1 | 20 | 20 | 13,45 |
| P01.11 - III. | 0,71 | 0,55 | 40 + 32 = 72 | 72 | 18,68 |
| P01.12 - III. | 1,085 | 0,55 | 20 + 16 = 36 | 108[3)] | 30,94 |
| P01.21 - IV. | 0,71 | 0,55 | 40 + 32 = 72 | 72 | 7,58 |
| P01.24 - III. | 0,9 | 0,65 | 45 + 24 = 69 | 69 | 51,27 |

Mezní délka NÚC (m) + c = NÚC (m) . 1/c

1) dle ČSN 73 0831 (Shromažďovací prostory), výpočet viz. 1.3.8.
2) délka NÚC v sousedním PÚ
3) dle ČSN 73 0802 lze mezní délku NÚC při splnění podmínek zvětšit o délku sousedním požárním úsekem

## D.1.3.6. Šířky únikových pruhů

u = E . s /K

| požární úsek | E | s | K | u | min. šířka [mm] | skut. šířka [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N01.01/N03 - III.[1)] | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] |
| N01.02 - II. | 566 | 1 | 70 | 8,08 | 4455 | 5550 |
| N01.03 - III. | 147 | 1 | 45 | 3,27 | 1815 | 1850 |
| N01.04 - III. | 24 | 1 | 45 | 0,53 | 550 | 1800 |
| N01.07 - III. | 118 | 1 | 70 | 1,68 | 935 | 1850 |
| P01.08/N01 - III. | 77 | 1 | 25 | 3,08 | 1705 | 1850 |
| P01.10/N01 - IV.[1)] | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] | ---[1)] |
| N02.03/4 - III. | 43 | 1 | 45 | 0,95 | 550 | 1800 |
| N02.05 - III. | 51 | 1 | 45 | 1,13 | 660 | 1800 |

1) dle ČSN 73 0831 (Shromažďovací prostory), výpočet viz. 1.3.8

## D.1.3.7. Doba zakouření a doba evakuace

$t_e = 1{,}25 \cdot \sqrt{h_s}/a$

$$t_u = \frac{0{,}75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

| požární úsek | podlaží | $t_e$ [min.] | $t_u$ [min.] | $t_u < t_e$ |
|---|---|---|---|---|
| N01.01/N03 - III.[1)] | 1.NP, 2.NP, 3.NP | ---[1)] | ---[1)] | vyhovuje |
| N01.02 - II. | 1.NP | 2,9 | 1,99 | vyhovuje |
| N01.03 - III. | 1.NP | 2,2 | 1,36 | vyhovuje |
| N01.04 - III. | 1.NP | 2,3 | 1,33 | vyhovuje |
| N01.07 - III. | 1.NP | 2,9 | 1,82 | vyhovuje |
| P01.08/N01 - III. | 1.PP, 1.NP | 2,4 | 1,69 | vyhovuje |
| P01.10/N01 - IV.[1)] | 1.PP, 1.NP | ---[1)] | ---[1)] | vyhovuje |
| N02.03/4 - III. | 2.NP | 1,8 | 1,24 | vyhovuje |
| N02.05 - III. | 2.NP | 1,9 | 1,19 | vyhovuje |

1) dle ČSN 73 0831 (Shromažďovací prostory), výpočet viz. 1.3.8.

## **D.1.3.8.** Kulturní sál

Požární úsek N01.01/N03 - IV. je největší prostor v komplexu staveb. Je posuzován dle ČSN 75 0831 jako VP2/3SP. Je obsluhován více požárními úniky. Jsou to B-P01.01/N02 - II., A-P01.02/N03 -II. a NÚC, která je součástí PÚ N01.01/N03 - IV.
Prostor sálu je vybaven stabilním hasícím zařízením (sprinklery), elektronickou požární signalizací, nouzovým osvětlením. Mezní délku únikových cest stanovuje norma výpočtem z nejdelší přípustné doby evakuace $t_{u,max}$ = 3 min (v případě instalovaného samočinného odvětrávacího systému). ČSN 73 0831 dále specifikuje mezní kapacitu únikových východů a to minimálně 15 % a maximálně 45 % započitatelné kapacity.

| požární úsek | Součinitel a | Součinitel c | Mezní délka NÚC (m) + c | Mezní délka NÚC (m) | Skutečná délka NÚC |
|---|---|---|---|---|---|
| NÚC pravá strana | 1,121 | 0,65 | 30 + 16 = 46 | 83,5[3)] | 50,18 |
| NÚC levá strana | 1,121 | 0,65 | 30 + 16 = 46 | 83,5[3)] | 50,18 |
| B-P01.01/N02 - II. | - | - | 35 + 18 = 53 | 53 | 18,38 |
| A-P01.03/N03 -II. | - | - | 35 + 18 = 53 | 53 | 15,64 |

1) délka NÚC v sousedním PÚ
2) dle ČSN 73 0802 lze mezní délku NÚC při splnění podmínek zvětšit o délku sousedním požárním úsekem

šířky únikových cest
u = E . s /K

| požární úsek | E | s | K | u | min. šířka [mm] | skut. šířka [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚC pravá strana | 271 | 1 | 70 | 3,9 | 2200 | 3150 |
| NÚC levá strana | 271 | 1 | 70 | 3,9 | 2200 | 3150 |
| A-P01.03/N03 -II. | 240 | 1 | 120 | 2 | 1100 | 1150 |
| B-P01.01/N02 - II. | 42 | 1,1 | 400 | 1 | 550 | 1000 |

Doba zakouření $t_e$ a doba evakuace $t_u$

$$t_e = 1{,}25 \cdot h_s^{0,5} \cdot (a \cdot c)$$

$$t_u = \frac{0{,}75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

| požární úsek | podlaží | $t_e$ [min.] | $t_u$ [min.] | $t_u < t_e$ |
|---|---|---|---|---|
| NÚC pravá strana | 1.NP, 2.NP, 3.NP | 2,844 | 2,18 | vyhovuje |
| NÚC levá strana | 1.NP, 2.NP, 3.NP | 2,844 | 2,18 | vyhovuje |
| B-P01.01/N02 - II. | 1.NP | - | 0,53 | vyhovuje |
| A-P01.03/N03 -II. | 1.NP | - | 1,17 | vyhovuje |

Doba zakouření PÚ N01.01/N03 - IV. (kulturní sál) je $t_e$ = 2,844 min

## **D.1.3.9.** Divadelní sál

Požární úsek P01.10/N01 - IV. druhý největší shromažďovací prostor v komlexu. Je posuzován dle ČSN 73 0831 jako VP1/1SP. Je obsluhován více požárními úniky. Jsou to 2-A P01.09/N01 - III. a NÚC, která prochází PÚ Foyer P01.08/N01 - III.
Prostor sálu je vybaven stabilním hasícím zařízením (sprinklery), elektronickou požární signalizací, nouzovým osvětlením.
Mezní délku únikových cest stanovuje norma výpočtem z nejdelší přípustné doby evakuace
$t_{u,max}$ = 3 min (v případě instalovaného samočinného odvětrávacího systému).
ČSN 73 0831 dále specifikuje mezní kapacitu únikových východů ze sálu a to minimálně 15 % a maximálně 45 % započitatelné kapacity.

| požární úsek | Součinitel a | Součinitel c | Mezní délka NÚC (m) + c | Mezní délka NÚC (m) | Skutečná délka NÚC |
|---|---|---|---|---|---|
| P01.08/N01 - III. | 1,134 | 0,6 | 30 + 20 = 50 | 86[3)] | 37,71 |
| 2-A P01.09/N01 - III. | - | - | 30 + 20 = 50 | 122[3)] | 29,97 |

1) délka NÚC v sousedním PÚ
2) dle ČSN 73 0802 lze mezné délu NÚC při splnění podmínek zvětšit o délku sousedním požárním úsekem

šířky únikových cest
u = E . s /K

| požární úsek | E | s | K | u | min. šířka [mm] | skut. šířka [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P01.08/N01 - III. | 97 | 1 | 50 | 1,94 | 1100 | 1550 |
| 2-A P01.09/N01 - III. | 103 | 1 | 100 | 1,03 | 605 | 900 |

Doba zakouření $t_e$ a doba evakuace $t_u$

$$t_e = 1{,}25 \cdot h_s^{0,5} \cdot (a \cdot c)$$

$$t_u = \frac{0{,}75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

| požární úsek | podlaží | $t_e$ [min.] | $t_u$ [min.] | $t_u < t_e$ |
|---|---|---|---|---|
| P01.08/N01 - III. | 1.PP, 1.NP | 2,46 | 2,52 | vyhovuje |
| 2-A P01.09/N01 - | 1.PP, 1.NP | - | 4,23 | vyhovuje |

Doba zakouření PÚ P01.08/N01 - IV. (divadelní sál) je $t_e$ = 2,46 min

## **D.1.3.10.** Požární bezpečnost garážových prostor

Garážové stání v 1.PP v PÚ P01.24 - III jsou děleny dle druhu vozidel: skupina 1 (osobní a jednostopá vozidla), dle seskupení odstavných stání: hromadné garáže (parkování více jak 3 vozidel s hromadným vjezdem).

nejvyšší počet stání PÚ hromadné garáže

$F_o$ = 0,005 z = 1,5
x = 0,9 N = 190 stání
y = 2,5

$N_{max}$ = N . x . y . z = 190 . 0,9 . 2,5 . 1,5 = 641 (nejvyšší počet stání v PÚ)

$\tau_e$ = 15 min. (ekvivalentní doba trvání požáru)

index pravděpodobnosti vzniku požáru $P_1$

$P_1 = p_1 . c$

$P_1$ = 1

index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem $P_2$

$P_2 = p_2 . S . k_5 . k_6 . k_7$

$p_2$ = 0,09 $k_5$ = 1
S = 2139,88 $k_6$ = 1
$k_7$ = 1,5

$P_2$ = 1,35

$P_1$ i $P_2$ .....VYHOVUJE

## **D.1.3.11.** Vymezení požárně bezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Komplex se na úrovni 1.NP dělí na dvě části. Část kulturního domu by potecionálně mohla ohrožovat dům na východní fasádě. Budova divadla rovněž na východní fasádě a částečně i na fasádě jižní. Fasády kulturního domu i divadla jsou proto opatřeny systémem fasádního SHZ, které zamezuje odhořívání fasády. Zbytek prostor kolem obou budov je nezastavěný a nevzniká tak žádné ohrožení z důvodu dostatečného odstupu a odpadávání hořících částí.

| nebezpečná fasáda | SHZ | $S_{po}$ (celková POP) | $S_p$ | $p_o$ [%] | v (odstup. vzdál.) | reál. vzdál. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Objekt A východ | ano | 124,39 | 349,32 | 35,61 | 9,8 | 10,8 |
| Objekt B východ | ano | 135,86 | 186,88 | 72,99 | 5,1 | 11,1 |
| Objekt B jih | ano | 106,43 | 197,45 | 53,91 | 7,8 | 7,9 |

Střecha nad kulturním domem: $d_s = A_s^{1/3}$ $d_s$ = 9,3 m

## **D.1.3.12.** Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch, zabezpečení stavby požární vodou

Příjezd hasičských vozů je umožněn z ulice Fakultní a z ulice Na Celné. Objekt nedosahuje požární výšky 12 m, není potřeba vybudování nástupních ploch pro protipožární zásah. Vnější odběrná místa – objekt se nachází ve vzdálenosti 43 m od řeky Labe, zároveň jsou v blízkosti čtyři nadzemní hydranty, vyznačené na situačním výkrese. Jsou připojeny na požární vodovod DN 80.

**Kulturní dům:**

hydrant: 150/300
výtokový stojan: 500/1000
plnící místo: 2000/4000
Vodní tok nebo nádrž od objektu: 500

**Divadlo:**

hydrant: 150/300
výtokový stojan: 600/1200
plnící místo: 2500/5000
Vodní tok nebo nádrž od objektu: 600

Vnitřní odběrná místa – objekt je vybaven hydranty se zploštělou hadicí o průměru 25 mm na každém podlaží.

## **D.1.3.13.** Stanovení počtu a rozmístění hasících přístrojů

Třída požáru A- požáry pevných látek

Třída požáru B- požáry kapalin

Základní počet přenosných hasících přístrojů: $n_r = 0{,}15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)}$

| požární úsek | podlaží | SHZ | $n_r$ | $n_{hj}$ | $n_{php}$ | hasicí přístroj |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N01.01/N03 - III. | 1.NP, 2.NP, 3.NP | shz | 4,02 | 24,12 | 3x | práškový 27A, 6 kg |
| N01.02 - II. | 1.NP | --- | 2,48 | 14,88 | 2x | práškový 27A, 6 kg |
| N01.03 - III. | 1.NP | --- | 1,89 | 11,34 | 2x | práškový 21A, 6 kg |
| N01.04 - III. | 1.NP | --- | 1,07 | 6,42 | 1x | práškový 27A, 6 kg |
| N01.05 - IV. | 1.NP | --- | 1,21 | 7,26 | 1x | práškový 27A, 6 kg |
| P01.02 - II. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| N01.06 - IV. | 1.NP | shz | 1,02 | 6,12 | 1x | práškový 27A, 6 kg |
| P01.05 - II. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| N01.07 - III. | 1.NP | --- | 1,83 | 10,98 | 2x | práškový 21A, 6 kg |
| N01.08 - IV. | 1.NP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| N01.09 - III. | 1.NP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.07 - II. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| N01.10 - IV. | 1.NP | shz | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |

| požární úsek | podlaží | SHZ | $n_r$ | $n_{hj}$ | $n_{php}$ | hasicí přístroj |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P01.08/N01 - III. | 1.PP, 1.NP | shz | 1,54 | 9,24 | 2x | práškový 21A, 6 kg |
| N01.11 - III. | 1.NP | shz | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.10/N01 - IV. | 1.PP, 1.NP | shz | 2 | 12 | 2x | práškový 21A, 6 kg |
| N02.03 - III. | 2.NP | --- | 1,53 | 9,18 | 2x | práškový 21A, 6 kg |
| N02.04 - III. | 2.NP | --- | 1,56 | 9,36 | 2x | práškový 21A, 6 kg |
| N02.05 - III. | 2.NP | --- | 1,63 | 9,78 | 2x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.11 - III. | 1.PP | shz | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.12 - III. | 1.PP | shz | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.13 - II. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.14 - III. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.15 - III. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 2x | $CO_2$ 55B |
| P01.16 - III. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.17 - III. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.18 - II. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.19 - III. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.20 - III. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 2x | $CO_2$ 55B |
| P01.21 - IV. | 1.PP | shz | 1 | 6 | 1x | práškový 27A, 6 kg |
| P01.22 - III. | 1.PP | --- | 1,45 | 8,7 | 1x | práškový 27A, 6 kg |
| P01.23 - II. | 1.PP | --- | 1 | 6 | 1x | práškový 21A, 6 kg |
| P01.24 - III. | 1.PP | shz | 5,26 | 31,56 | 4x | práškový 27A, 6 kg |

Celkem bude osazeno 30 práškových přenosných hasících přístrojů 21A, 14 kusů 27A xa 2 kusy $Co_2$ hasících přístrojů 55B.

## D.1.3.14. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt je vybaven stabilním hasicím zařízením. Je navržen systém elektronické požární signalizace (EPS), jehož centrála je umístěna místnosti technologií v 1.PP. Je to plynová elektrocentrála HERON LPGG 43-3F.

## D.1.3.15. Zhodnocení technických řešení stavby

Dodávka elektrické energie funguje na principu dvou nezávislých zdrojů. Takže kromě zapojení na elektrickou síť je objekt vybaven elektrickým generátorem (záložní zdroj). Přepnutí na záložní zdroj je automatické. Kabeláž napájející protipožární systémy jsou zajištěny proti zkratu a poškození vodou.

## D.1.3.16. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezdové komunikace pro protipožární zásah jsou dvě sousední ulice, z čehoj by ulice Na Celné měla obsluhovat kulturní dům a ulice Fakultní divadelní budovu. Piazzetta mezi budovami je nepojízdná, a proto zásah probíhá pouze z těchto ulic. V objektu je na místech instalováno SHZ. Požární výška objektu nepřekračuje 12 metrů. Z toho důvodu nejsou navrhovány nástupní plochy ani vnitřní zásahové cesty.

## **D.3.1.17.** Literatura a normy

POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staven – Obsazení objektu osobami

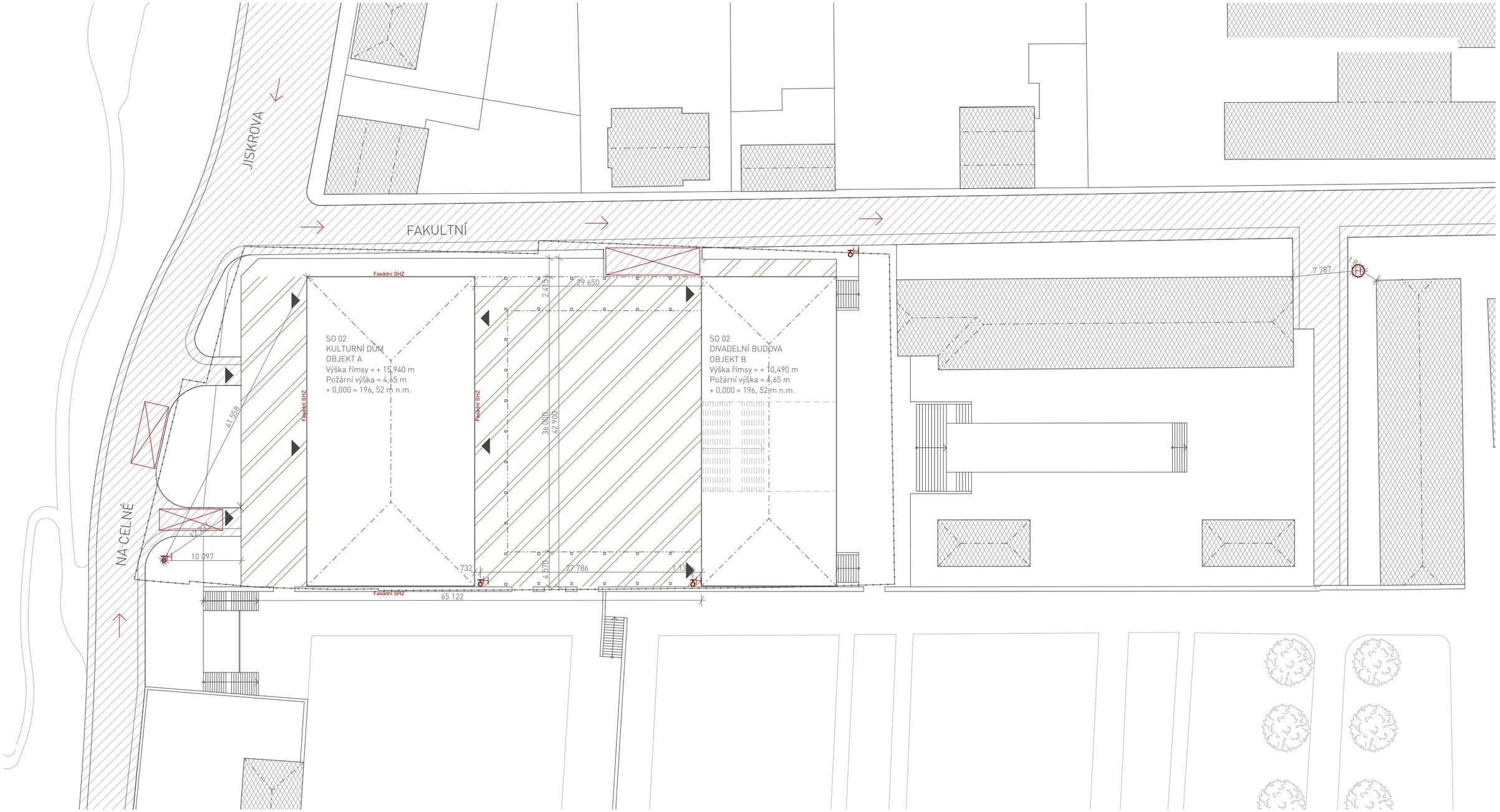
ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 6058 Požární bezpečnost staveb - Garáže

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu



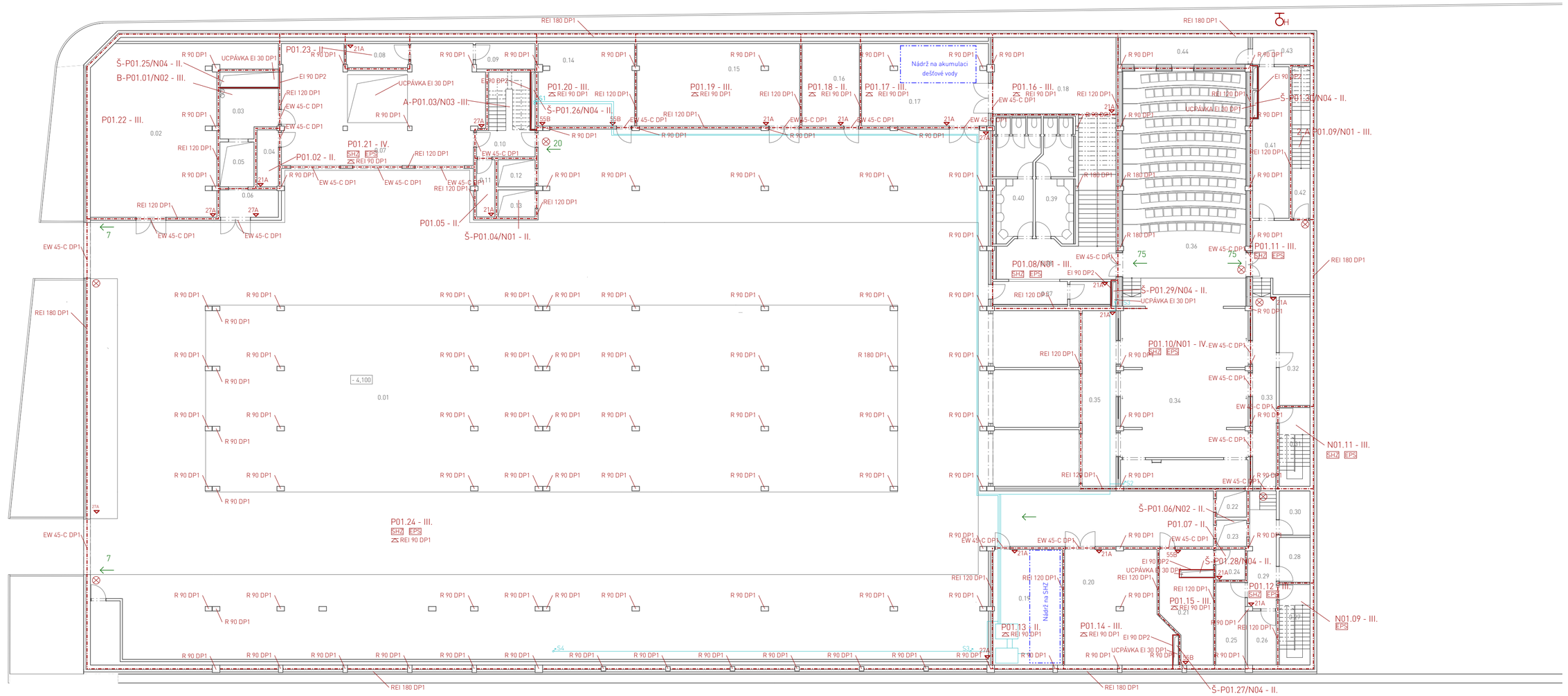

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Vstup do objektu
- Zpevněná přístupová komunikace
- Požárně nebezpečný prostor - evakuace
- Sousední objekt
- Plochy pro zastavení požární techniky
- Směr příjezdu požární techniky
- Požární hydrant
- Hranice pozemku

BUDOVA NEOHROŽUJE ŠÍŘENÍM POŽÁRU ANI ODPADÁVÁNÍM ČÁSTÍ ŽÁDNÉ DALŠÍ OBJEKTY

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | |
|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | |
| Konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: A2<br>Školní rok: LS 2019/2020<br>Stupeň: BP |
| Část: | D.3. - požárně bezpečnostní řešení | Měřítko 1:500 |
| Obsah: | SITUACE POŽÁRNÍHO ZÁSAHU | Číslo výkresu: D.3.2.1. |




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

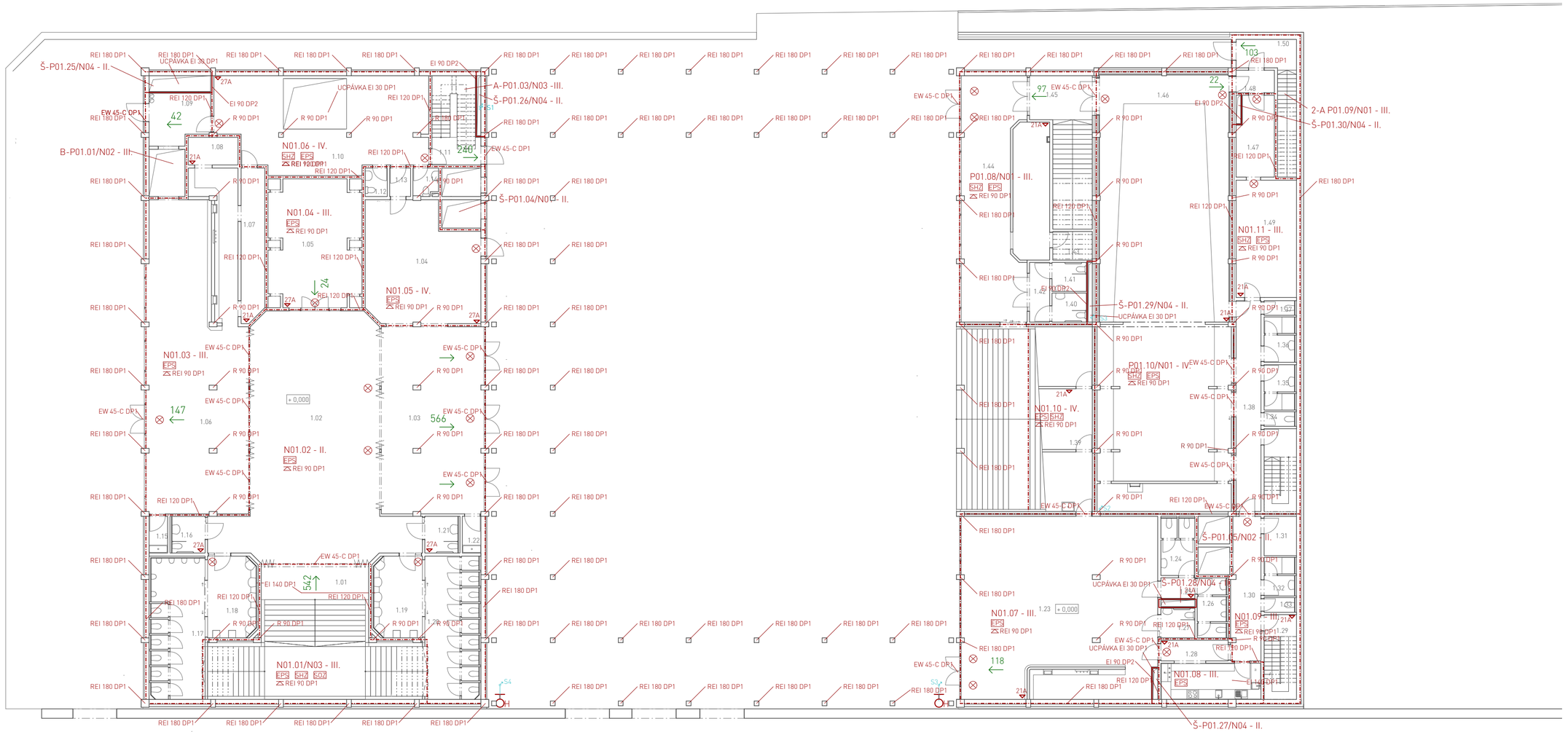
| | |
|---|---|
| | Sousední objekty |
| | Hranice PÚ |
| | Směr úniku |
| EPS | Elektronická požární signalizace |
| SHZ | Stabilní hasící zařízení |
| SOZ | samočinné odvětrávací zařízení |
| REI 60 DP1 | Požadovaná požární odolnost |
| | Nouzové požární osvětlení |
| | Přenosný hasící přístroj |
| | Nádrž na SHZ |
| S | Vedení SHZ |

S

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

BUDOVA NEOHROŽUJE ŠÍŘENÍM POŽÁRU ANI ODPADÁVÁNÍM ČÁSTÍ ŽÁDNÉ DALŠÍ OBJETKY

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.3. - Požárně bezpečnostní řešení | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | 1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ | 1:200 | D.3.2.2. |




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

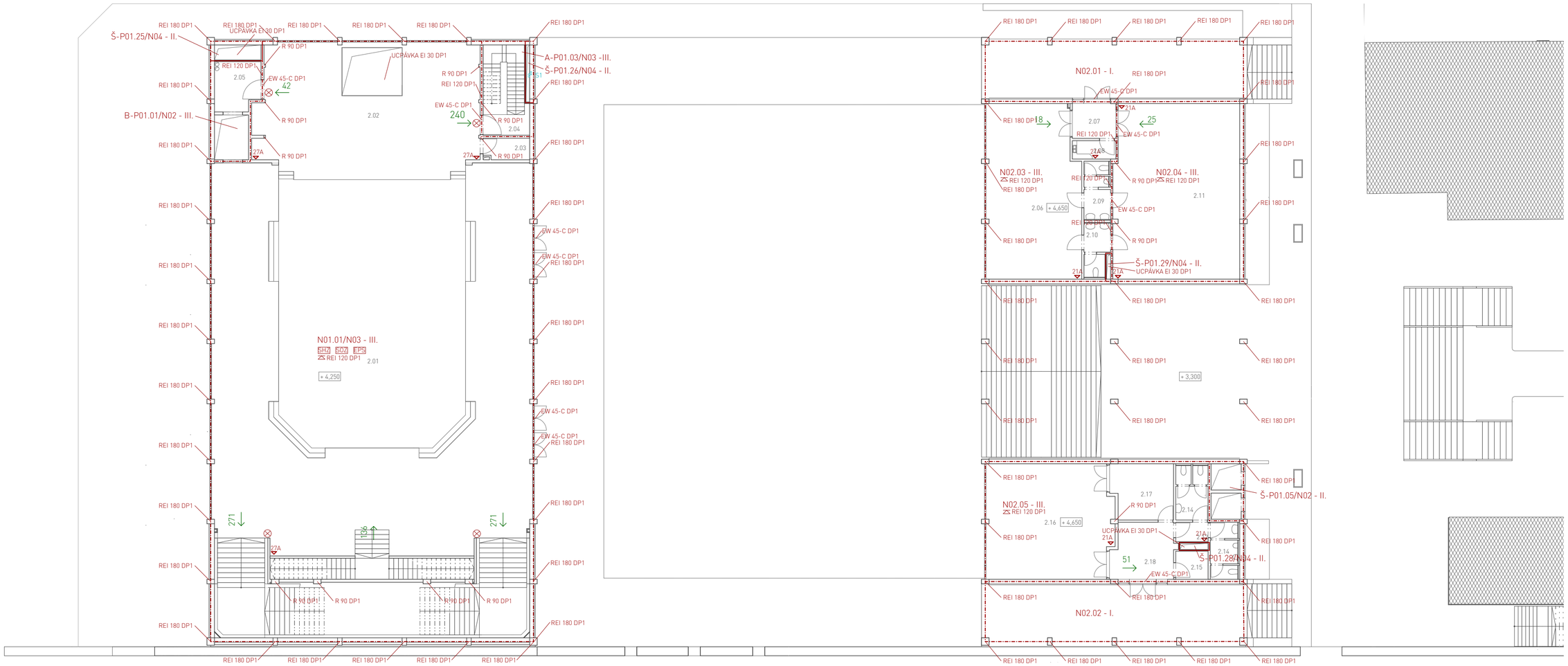
| | | | |
|---|---|---|---|
| | Sousední objekty | REI 60 DP1 | Požadovaná požární odolnost |
| | Hranice PÚ | ⊗ | Nouzové požární osvětlení |
| | Směr úniku | ▽ | Přenosný hasící přístroj |
| EPS | Elektronická požární signalizace | | Nádrž na SHZ |
| SHZ | Stabilní hasící zařízení | S | Vedení SHZ |
| SOZ | samočinné odvětrávací zařízení | | |

S

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

BUDOVA NEOHROŽUJE ŠÍŘENÍM POŽÁRU ANI ODPADÁVÁNÍM ČÁSTÍ ŽÁDNÉ DALŠÍ OBJETKY

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.3. - požárně bezpečnostní řešení | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | 1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ | 1:200 | D.3.2.3. |




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

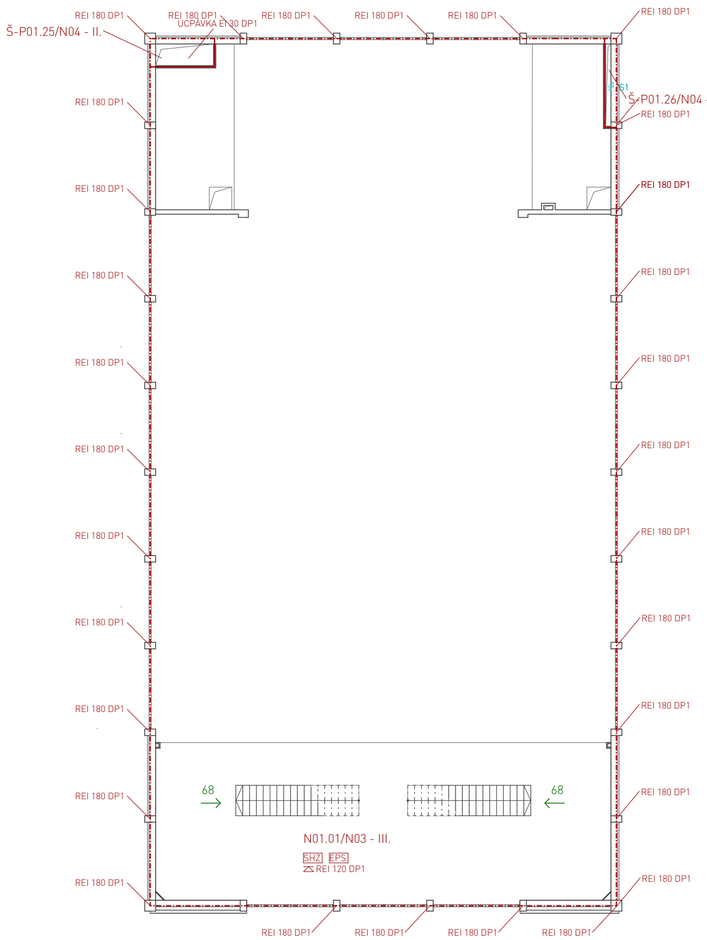
| | | | |
|---|---|---|---|
| | Sousední objekty | REI 60 DP1 | Požadovaná požární odolnost |
| | Hranice PÚ | ⊗ | Nouzové požární osvětlení |
| | Směr úniku | ▽ | Přenosný hasící přístroj |
| EPS | Elektronická požární signalizace | | Nádrž na SHZ |
| SHZ | Stabilní hasící zařízení | S | Vedení SHZ |
| SOZ | samočinné odvětrávací zařízení | | |

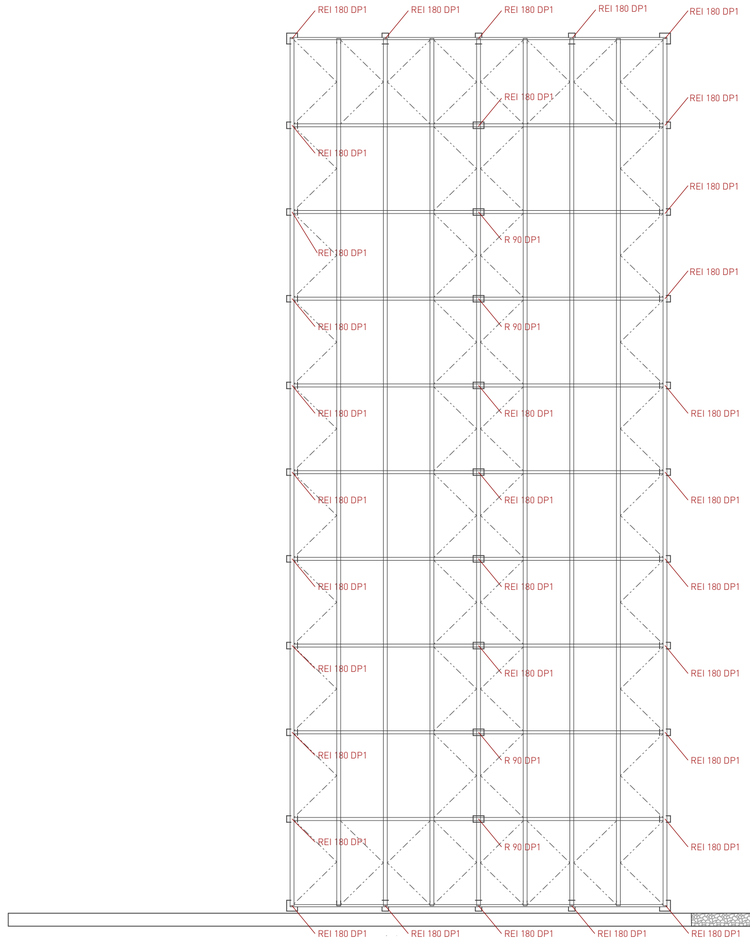
S

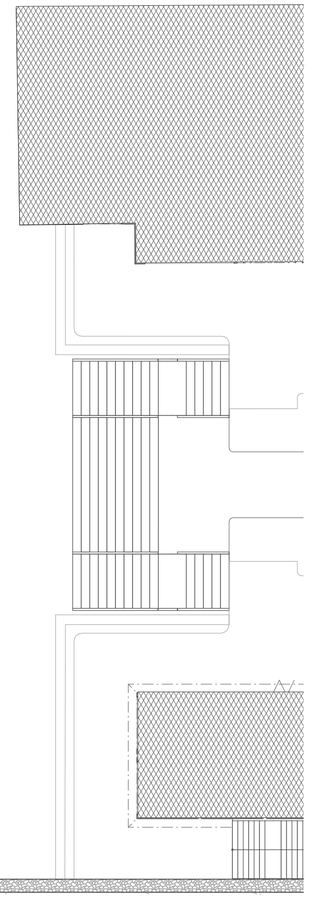
+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

BUDOVA NEOHROŽUJE ŠÍŘENÍM POŽÁRU ANI ODPADÁVÁNÍM ČÁSTÍ ŽÁDNÉ DALŠÍ OBJETKY

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.3. - požárně bezpečnostní řešení | Měřítko<br>1:200 | Číslo výkresu:<br>D.3.2.4. |
| Obsah: | 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ | | |



## LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Sousední objekty
- Hranice PÚ
- Směr úniku
- EPS — Elektronická požární signalizace
- SHZ — Stabilní hasící zařízení
- SOZ — samočinné odvětrávací zařízení
- REI 60 DP1 — Požadovaná požární odolnost
- Nouzové požární osvětlení
- Přenosný hasící přístroj
- Nádrž na SHZ
- Vedení SHZ

S

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.3. - Požárně bezpečnostní řešení | Měřítko 1:200 | Číslo výkresu: D.3.2.5. |
| Obsah: | 3. NADZEMNÍ PODLAŽÍ | | |

BUDOVA NEOHROŽUJE ŠÍŘENÍM POŽÁRU ANI ODPADÁVÁNÍM ČÁSTÍ ŽÁDNÉ DALŠÍ OBJEKTY

# D.4.

# Technika prostředí staveb

Kulturní centrum Brandýs nad Labem

Datum: 05/2020
Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracoval: Štěpán Beneš

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

OBSAH

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.4.1.1. Základní údaje o stavbě ....3
D.4.1.2. Přípojky inženýrských sítí ....3
D.4.1.3. Větrání objektu ....3
D.4.1.4. Výpočet rozměrů vzduchovodu ....3
D.4.1.5. Vytápění ....6
D.4.1.6. Výpočet potřeby tepla ....6
D.4.1.7. Chlazení ....9
D.4.1.8. Vodovod ....9
D.4.1.9. Výpočet potřeby vody ....9
D.4.1.10. Kanalizace ....10
D.4.1.11. Elektrorozvody ....13
D.4.1.12. Rozvod plynu ....13
D.4.1.13. Literatura a normy ....13

D.4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.4.2.1. Situace M 1:500
D.4.2.2. Výkres 1.PP M 1:100
D.4.2.3. Výkres 1.NP M 1:100
D.4.2.4. Výkres 2.NP M 1:100
D.4.2.5. Výkres 3.NP M 1:100
D.4.2.6. Výkres Podkroví M 1:200
D.4.2.7. Výkres Střechy M 1:200

# D.4.1. Technika prostředí staveb: Technická zpráva

## D.4.1.1. Základní údaje o stavbě

Objekty Kulturního centra se nachází na kraji památkové rezervace v Brandýse nad Labem. Komplex je přičleněn k renesanční zámecké zahradě a navazuje na tak na kulturní centrum města. Projekt je rozdělen na kulturní dům a divadelní budovu se souvisejícími provozy. Oba objekty jsou propojené podzemními garážemi, které leží pod oběmi částmi. Objekty jsou přístupné z ulice Fakultní, Na Celné a rovněž i z prostor zámecké zahrady. Hlavní vstup do obou budov je z piazzetty mezi nimi. Celý objekt funguje na principu skeletové železobetonové konstrukce.

Většina technického zázemí komplexu se nachází v 1.PP

## D.4.1.2. Přípojky inženýrských sítí

Komplex je napojen na veřejné inženýrské sítě. Kanalizace, elektřiny a plynu jsou vedeny z ulice Na Celné. Přípojka vody z obecního vodovodního řadu PVC 110 je vedena z ulice Fakultní. Vodoměrná soustava je umístěna za stěnou v 1.PP. Přípojková skříň elektřiny a hlavní uzávěr plynu jsou umístěny na stěně v interiéru garáží 1.PP. Veškeré splaškové odpadní vody budou svedeny gravitační kanalizací do stávající obecní kanalizace PVC 300, které vedou rovněž v ulici Na Celné. Dešťové odpadní vody se přivádí sběrným potrubím do zemního filtru a poté do nádrže na dešťovou vodu. Odběr vody z nádrže sacím potrubím je zajištěn sací soupravou, která odebírá pouze čistou vodu pod horní hladinou v nádrži. Čerpací zařízení - vodárna je součástí automatické doplňovací jednotky s řídící jednotkou, která v případě nedostatku dešťové vody v nádrži přepne pomocí hladinového spínače odebírání vody z vodovodního řadu při splnění normy ČSN EN 1717. Dešťová voda je využívána pro splachování a zalévání zeleně.

## D.4.1.3. Větrání objektu

Všechny prostory pro veřejnost v celém komplexu jsou větrány nuceně centrálními vzduchotechnickými jednotkami. VZT01 je určena pro sál, VZT02 pro foyer a další provozy v přízemí kulturního domu. VZT03 je určena pro provozy v garážích a technických místnostech budov. VZT04 odvětrává divadelní sál a jeho foyer. VZT05 potom odvětrává restaurační provoz a obslužné provozy budovy. V komplexu jsou tři CHÚC a všechny jsou větrány nuceně centrálním větráním. Všechna vzduchotechnická potrubí jsou vyrobena z pozinkovaného plechu.

## D.4.1.4. Výpočet rozměru vzduchovodů

Kulturní sál
Objemový průtok: $V_p$ = 43 948,6 $m^3/h$
Požadovaná plocha: 9 $m.s^{-1}$ = 1,35 $m^2$

Divadelní sál
Objemový průtok: $V_p$ = 14 086,8 $m^3/h$
Požadovaná plocha: 9 $m.s^{-1}$ = 0,65 $m^2$

Foyer, bar, předsálí, salónek, šatna
Objemový průtok: $V_p$ = 11 712,49 $m^3/h$
Požadovaná plocha: 9 $m.s^{-1}$ = 0,36 $m^2$

Garáže
Objemový průtok: $V_p$ = 34 690 $m^3/h$
Požadovaná plocha: 9 $m.s^{-1}$ = 1,07 $m^2$

Restaurace

Objemový průtok: $V_p$ = 6160,61 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 6 $m.s^{-1}$ = 0,285 $m^2$

Foyer divadla

Objemový průtok: $V_p$ = 1593,58 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 9 $m.s^{-1}$ = 0,16 $m^2$

Kuchyně

Objemový průtok: $V_p$ = 2340,275 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 6 $m.s^{-1}$ = 0,108 $m^2$

Taneční zkušebny

Objemový průtok: $V_p$ = 3324,81 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 9 $m.s^{-1}$ = 0,1 $m^2$

CHÚC A schodiště 0.1

Objemový průtok: $V_p$ = 2118,03 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 5 $m.s^{-1}$ = 0,122 $m^2$

CHÚC B výtah 0.1

Objemový průtok: $V_p$ = 843,09 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 4 $m.s^{-1}$ = 0,058 $m^2$

CHÚC A schodiště 0.2

Objemový průtok: $V_p$ = 1436,6 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 3 $m.^{-1}$ = 0,133 $m^2$

Zákulisí divadla

Objemový průtok: $V_p$ = 3881,94 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 9 $m.s^{-1}$ = 0,12 $m^2$

**VZT01: Kulturní dům**

větrané části: Kulturní sál

Objemový průtok: $V_{p,\ celk.}$ = 43 948,6 $m^3/h$

Požadovaná plocha: 9 $m.s^{-1}$ = 1,35 $m^2$

Navržené potrubí: 1 x 1,4 m

Požadovaná plocha strojovny VZT: 55,2 $m^2$

Přibližná velikost VZT jednotky: 5,51 x 3,08 x 3,78 m

**VZT02: Foyer k. domu**

větrané části: Foyer, Bar, Salónek, Vstupní prostor, šatna, CHÚC A schodiště, CHÚC B výtah, Sklad

Objemový průtok: $V_{p,\ celk.}$ = 19 348,4 $m^3/h$

Požadovaná plocha při rychlosti 9 $m.s^{-1}$ = 0,59 $m^2$

Navržené potrubí: 0,4 x 1 m, 0,2 x 0,6 m, O 0,14 m

Požadovaná plocha strojovny VZT: 21 $m^2$ /

Přibližná velikost VZT jednotky: 4,45 x 2,08 x 2,71 m

**VZT03: Garáže**

větrané části: garáže, technické místnosti

Objemový průtok: $V_{p,\ celk.}$ = 37 643,07 $m^3/h$

Požadovaná plocha při rychlosti 9 $m.s^{-1}$ = 1,14 $m^2$

Navržené potrubí: 0,8 x 1,3 m, 0,2 x 0,5 m

Požadovaná plocha strojovny VZT: 42 $m^2$

Přibližná velikost VZT jednotky: 4,41 x 2,58 x 3,31 m

**VZT04: Divadlo**

větrané části: divadelní sál, foyer, taneční zkušebny, CHÚC A schodiště

Objemový průtok: $V_{p,\ celk.}$ = 19 114,76 $m^3/h$

Požadovaná plocha při rychlosti 9 $m.s^{-1}$ = 0,59 $m^2$

Navržené potrubí: 0,3 x 0,6 m, 0,6 x 0,7 m

Požadovaná plocha strojovny VZT: 21 $m^2$

Přibližná velikost VZT jednotky: 4,45 x 2,08 x 2,71 m

## VZT05: Restaurace

větrané části: restaurace, kuchyně, skladovací prostory, divadelní zákulisí, kanceláře

Objemový průtok: $V_{p,\ celk.}$ = 14 175,855 $m^3/h$

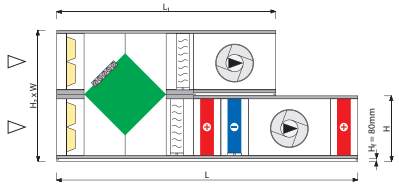
Požadovaná plocha při rychlosti 9 $m.s^{-1}$ = 0,49 $m^2$

Navržené potrubí: 0,3 x 1 m, 0,3 x 0,4 m, 0,3 x 0,2 m,

Plocha navržené strojovny VZT: 17 $m^2$

Přibližná velikost VZT jednotky: 4,45 x 2,08 x 2,22 m

**Velikosti VS 21÷650**
**Verze pro zpětný zisk tepla: v zimě i v létě**

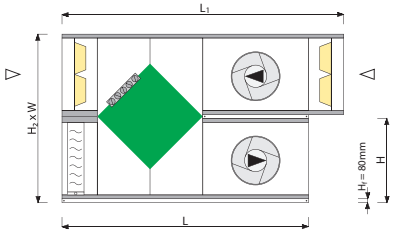



VS - ☐ - R - PHCH

| VS | Vmin | | Vmax | | L | | L* | | L1 | | H [mm] | H2 [mm] | W [mm] | ► ► h x w [mm] | ▲ h1 x w1 [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [m3/h] | [CFM] | [m3/h] | [CFM] | (W) [mm] | (W+S) [mm] | (W) [mm] | (W+S) [mm] | (W) [mm] | (W+S) [mm] | | | | | |
| 21 | 1167 | 687 | 2200 | 1295 | 2953 | 3318 | 3318 | 3684 | 2221 | 2221 | 528 | 976 | 961 | 313x821 | 250x660 |
| 30 | 1586 | 933 | 3100 | 1825 | 2953 | 3318 | 3318 | 3684 | 2221 | 2221 | 660 | 1240 | 961 | 440x821 | 380x613 |
| 40 | 1958 | 1152 | 4100 | 2413 | 2953 | 3318 | 3318 | 3684 | 2221 | 2221 | 660 | 1240 | 1168 | 440x1028 | 440x821 |
| 55 | 2878 | 1694 | 6054 | 3563 | 3684 | 4050 | 4050 | 4415 | 2953 | 2953 | 795 | 1510 | 1339 | 575x1199 | 440x1028 |
| 75 | 3805 | 2240 | 8150 | 4797 | 3684 | 4050 | 4050 | 4415 | 2953 | 2953 | 915 | 1750 | 1480 | 695x1340 | 575x1199 |
| 100 | 4863 | 2862 | 10700 | 6298 | 4050 | 4415 | 4415 | 4781 | 3318 | 3318 | 1015 | 1950 | 1660 | 795x1520 | 695x1340 |
| 120 | 5815 | 3423 | 13300 | 7828 | 4050 | 4415 | 4415 | 4781 | 3318 | 3318 | 1052 | 2024 | 1891 | 832x1751 | 795x1520 |
| 150 | 7167 | 4218 | 16400 | 9653 | 4415 | 4781 | 4781 | 5147 | 3684 | 3684 | 1153 | 2226 | 2085 | 933x1945 | 795x1520 |
| 180 | 8640 | 5085 | 19900 | 11713 | 4415 | 4781 | 4415 | 4781 | 3684 | 3684 | 1357 | 2714 | 2085 | 1137x1945 | 795x1520 |
| 230 | 10398 | 6120 | 24600 | 14479 | 4415 | 4781 | 4415 | 4781 | 3684 | 3684 | 1357 | 2714 | 2493 | 1137x2353 | 740x1913 |
| 300 | 13491 | 7941 | 32900 | 19364 | 5513 | 5878 | 5513 | 5878 | 4781 | 4781 | 1656 | 3312 | 2585 | 1436x2445 | 933x1945 |
| 400 | 18704 | 11009 | 44500 | 26192 | 5513 | 5878 | 5513 | 5878 | 4781 | 4781 | 1889 | 3778 | 3085 | 1669x2945 | 933x2650 |
| 500 | 21817 | 12841 | 54000 | 31783 | 5513 | 5878 | 5513 | 5878 | 4781 | 4781 | 1889 | 3778 | 3585 | 1669x3445 | 933x3150 |
| 650 | 28725 | 16907 | 71400 | 42025 | 6244 | 6610 | 6244 | 6610 | 5513 | 5513 | 2366 | 4732 | 3697 | 2146x3557 | 933x3250 |

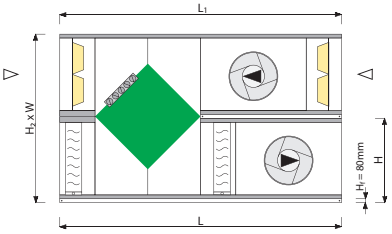
VZT01: Kulturní dům VS: 400
VZT02: Foyer k. domu VS: 180
VZT04: Divadlo VS: 180
VZT05: Restaurace VS: 150

**Velikosti VS 21÷650**
**Verze pro zpětný zisk tepla: pouze v zimě**




VS - ☐ - R - P

**Verze pro zpětný zisk tepla: v zimě i v létě**




VS - ☐ - R - P

| VS | Vmin | | Vmax | | L | | L1 [mm] | H [mm] | H2 [mm] | W [mm] | W2 [mm] | ► ► h x w [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [m3/h] | [CFM] | [m3/h] | [CFM] | (W) [mm] | (W+S) [mm] | | | | | | |
| 10 | 436 | 257 | 1655 | 974 | 1883 | 1883 | 1883 | 360 | - | 660 | 1330 | 220x500 |
| 15 | 648 | 381 | 2462 | 1449 | 2248 | 2248 | 2614 | 390 | - | 800 | 1610 | 250x660 |
| 21 | 1167 | 687 | 3089 | 1818 | 1856 | 2221 | 2221 | 528 | 976 | 961 | - | 313x821 |
| 30 | 1586 | 933 | 4322 | 2544 | 1856 | 2221 | 2221 | 660 | 1240 | 961 | - | 440x821 |
| 40 | 1958 | 1152 | 5661 | 3332 | 1856 | 2221 | 2221 | 660 | 1240 | 1168 | - | 440x1028 |
| 55 | 2878 | 1694 | 8216 | 4836 | 2587 | 2953 | 2953 | 795 | 1510 | 1339 | - | 575x1199 |
| 75 | 3805 | 2240 | 11379 | 6697 | 2587 | 2953 | 2953 | 915 | 1750 | 1480 | - | 695x1340 |
| 100 | 4863 | 2862 | 13500 | 7946 | 2953 | 3318 | 3318 | 1015 | 1950 | 1660 | - | 795x1520 |
| 120 | 5815 | 3423 | 18079 | 10641 | 2953 | 3318 | 3318 | 1052 | 2024 | 1891 | - | 832x1751 |
| 150 | 7167 | 4218 | 22427 | 13200 | 3318 | 3684 | 3684 | 1153 | 2226 | 2085 | - | 933x1945 |
| 180 | 8640 | 5085 | 27230 | 16027 | 3318 | 3684 | 3684 | 1357 | 2714 | 2085 | - | 1137x1945 |
| 230 | 10398 | 6120 | 33467 | 19698 | 3318 | 3684 | 3684 | 1357 | 2714 | 2493 | - | 1137x2353 |
| 300 | 13491 | 7941 | 44767 | 26349 | 4415 | 4781 | 4781 | 1656 | 3312 | 2585 | - | 1436x2445 |

VZT03: Garáže VS: 300

## D.4.1.5. Vytápění

Objekt je vytápěn kombinací vzduchotechniky a plynových kotlů. Zdrojem tepla jsou plynové kotle. Kotelny pro kotle jsou umístěny v 1.PP, kde je umístěn hlavní rozdělovač a sběrač, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý se zásobníky na 160l a 300l. Odtud budou provedeny rozvody pod stropem, v podlahách, v podhledech, v instalačních jádrech nebo v drážkách ve stěnách. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C (podlahové a sloupové vytápění s nižším teplotním spádem otopné vody). Otopná tělesa jsou navržena do: veřejných prostor (př. kulturní sál, vytápění sloupů)(divadelní sál, stěnové vytápění), umýváren (desková otopná tělesa). VZT jednotka je napojena vlastním stoupacím potrubím. Obslužné prostory v obou budovách jsou vytápěny na teplotu $t_v = 15^0C$. Veřejné prostory jsou vytápěny na $t_v = 20^0C$.

## D.4.1.6. Výpočet potřeby tepla

Budova kulturního domu

**LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU**

| | |
|---|---|
| Město / obec / lokalita | Praha ? |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období $\Theta_e$ | -13 °C |
| Délka otopného období $d$ | 216 dní |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období $\Theta_{em}$ | 4 °C |

**CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

| | |
|---|---|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období $\Theta_{im}$<br>obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C | 20 °C |
| Objem budovy $V$<br>vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy | 11928 $m^3$ |
| Celková plocha $A$<br>součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | 440 $m^2$ |
| Celková podlahová plocha $A_c$<br>podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) | 1680 $m^2$ |
| Objemový faktor tvaru budovy $A / V$ | 0.04 $m^{-1}$ |
| Trvalý tepelný zisk $H+$<br>Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | 56280 W |
| Solární tepelné zisky $H_s+$<br>○ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb<br>◉ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu | 0 kWh / rok |

Budova divadla

**CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

| | |
|---|---|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období $\Theta_{im}$<br>obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C | 20 °C |
| Objem budovy $V$<br>vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy | 7356 $m^3$ |
| Celková plocha $A$<br>součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | 440 $m^2$ |
| Celková podlahová plocha $A_c$<br>podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) | 1648 $m^2$ |
| Objemový faktor tvaru budovy $A / V$ | 0.06 $m^{-1}$ |
| Trvalý tepelný zisk $H+$<br>Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | 28700 W |
| Solární tepelné zisky $H_s+$<br>○ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb<br>◉ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu | 0 kWh / rok |

Kotel kulturní dům

$Q_{vyt} = v_n \cdot q_{c,n} \cdot (t_{is} - t_e)$

$V_n = 15\,166{,}97\ m^3$

$A_n = A_e + A_{pr} / 2$

$A_n = 3103{,}16\ m^2$

$t_{is} = 20^0C$

$t_e = -12^0C$

$q_{c,n} = A_n / V_n$

$q_{c,n} = 0{,}204$

$Q_{vyt} = 184{,}7\ kW$

Zdrojem tepla v budově kulturního domu je kondenzační plynový kotel VITOCROSSAL 200 CM2B, jmenovitý tepelný výkon: 82 do 246 kW. Spalinová přípojka profilu DN 200.

Kotel divadelní budova

$Q_{vyt} = v_n \cdot q_{c,n} \cdot (t_{is} - t_e)$

$V_n = 9425{,}926\ m^3$

$A_n = A_e + A_{pr} / 2$

$A_n = 2158{,}48\ m^2$

$t_{is} = 20^0C$

$t_e = -12^0C$

$q_{c,n} = A_n / V_n$

$q_{c,n} = 0{,}228$

$Q_{vyt} = 97{,}8\ kW$

Zdrojem tepla v budově kulturního domu je kondenzační plynový kotel VITOCROSSAL 200 CM2B, jmenovitý tepelný výkon: 47 do 142 kW. Spalinová přípojka profilu DN 150.

Denní potřeba TV: $Q_{TUV,d} = 56{,}9\ kWh$

**OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN**

| Konstrukce | Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m²K] | Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m²K] | Plocha $A_i$ [m²] | Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ? | | Měrná ztráta prostupem tepla $H_T = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Před úpravami | Po úpravách | Před úpravami | Po úpravách |
| Stěna 1 | 0,35 | 150 mm | 1915 | 1.00 | 1.00 | 670.3 | 289.8 |
| Stěna 2 | 0,35 | 150 mm | 1140 | 1.00 | 1.00 | 399 | 172.5 |
| Podlaha na terénu | 0.68 | 50 mm | 3425 | 0.40 | 0.40 | 931.6 | 503.6 |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem) | | mm | | 0.45 | 0.45 | 0 | 0 |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem) | | mm | | 0.65 | 0.65 | 0 | 0 |
| Střecha | 0.15 | 280 mm | 1565 | 1.00 | 1.00 | 234.8 | 114.5 |
| Strop pod půdou | | mm | | 0.80 | 0.95 | 0 | 0 |
| Okna - typ 1 | 2.35 | 1.0 | 716 | 1.00 | 1.00 | 1682.6 | 716 |
| Okna - typ 2 | | | | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |
| Vstupní dveře | 3.5 | | 2 | 1.00 | 1.00 | 7 | 7 |
| Jiná konstrukce - typ 1 | | ? | | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |
| Jiná konstrukce - typ 2 | | ? | | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |

**VĚTRÁNÍ**

| | |
|---|---|
| Intenzita větrání s původními okny $n_1$<br>obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 $h^{-1}$, u netěsných staveb může být 1 i více | ? 0.4 $h^{-1}$ |
| Intenzita větrání s novými okny $n_2$<br>obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 $h^{-1}$, u netěsných staveb může být 1 i více | ? 0.4 $h^{-1}$ |
| Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$<br>zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %) | --- bez rekuperace --- |

**ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ**

| Stav objektu | Měrná potřeba energie |
|---|---|
| Před úpravami (před zateplením) | 1894.1 kWh/m² |
| Po úpravách (po zateplení) | 926.7 kWh/m² |

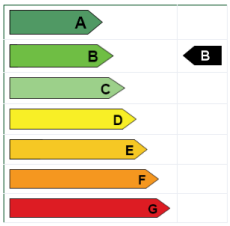
**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO**

RODINNÉ

Úspora: 51%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.2 - částečné zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 850 Kč/m² podlahové plochy, to je 137700 Kč.

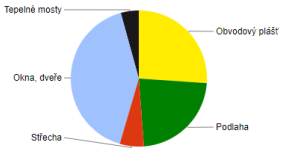
Pro získání dotace v rámci části programu A.1 - celkové zateplení - musíte dosáhnout měrné potřeby tepla na vytápění maximálně 70 kWh/m² a zároveň úspory měrné potřeby tepla na vytápění min. 40%.

**ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY**



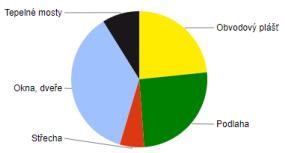

**STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ**

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením




| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|---|---|
| Obvodový plášť | 37 424 |
| Podlaha | 32 606 |
| Střecha | 8 216 |
| Okna, dveře | 59 136 |
| Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 6 134 |
| Větrání | 3 033 |
| --- Celkem --- | 146 549 |

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení




| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|---|---|
| Obvodový plášť | 16 183 |
| Podlaha | 17 625 |
| Střecha | 4 008 |
| Okna, dveře | 25 305 |
| Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 6 134 |
| Větrání | 3 033 |
| --- Celkem --- | 72 288 |

## Zásobník TV kulturní dům

Denní potřeba TV: $Q_{TUV,d}$ = 56,9 kWh
Zásobník TV: Vitocell 100-V (objem 160l.)

## Zásobník TV divadelní budova

Denní potřeba TV: $Q_{TUV,d}$ = 131,5 kWh
Zásobník TV: Vitocell 100-V (objem 300l.)

Expanzní nádoba kulturní dům: 2l
Expanzní nádoba divadelní budova: 6l

## **D.4.1.7.** Chlazení

Chlazení objektu obstarávají vzduchotechnické jednotky a přirozené větrání objektu. Všechny VZT jednotky jsou umístěny v 1.PP.

## **D.4.1.8.** Vodovod

Objekty kulturního domu a divadla jsou napojeny pomocí nové vodovodní přípojky DN 80 ze stávajícího vodovodního řadu v ulici Na Celné. Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody se nachází v místnosti pro technologie v 1.PP. Objekt je opatřen nádrží pro vodu do SHZ. Ta je umístěna v 1.PP. Vedení pro SHZ zajišťuje požární bezpečnost ve většině prostor budov, stejně tak jak zamezuje odpadávání hořlavých částí fasády. V budově je rovněž navržen sysém na zacházení s dešťovou vodou, která bude používána pro splachování. Pro užitkovou vodu je navržen PVC profil DN 50. ležatá potrubí jsou vedena pod stropy v podhledech 1.NP a 2.NP. Soupací potrubí je vedeno ve společných šachtách.

## **D.4.1.9.** Výpočet potřeby vody

Průměrná potřeba vody: $Q_v = q \cdot n$ (podle MVLH č. 9/73)

$Q_v$ = 37 175 l

Maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot h_d$ $h_d$ = 1,3 (Brandýs nad Labem)

$Q_m$ = 48 327,5 l

Maximální hodinová potřeba vody: $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$

$Q_h$ = 3624,56 l/h

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$d = \sqrt{4 \times Q_v / \pi \times v}$ (m) = $\sqrt{4 \times 0{,}00189 / \pi \times 1{,}5}$ = 33,8 mm => NAVRHUJI DN 80

d... vnitřní průměr potrubí (m)
Qd ... $Qd = \sqrt{(Q_a^2 \times n)}$ = 1,89l/s
v... rychlost vody v potrubí (výpočtová => 1,5 m/s)

| **zařizovací předmět** | **počet** | **jmenovitý průtok $Q_a$ [l/s]** |
|---|---|---|
| WC s nádržkou | 34 | 0,1 |
| umyvadlo | 34 | 0,2 |
| Dřez | 7 | 0,2 |
| Myčka nádobí | 2 | 0,2 |
| Sprchový kout | 3 | 0,2 |
| Pisoár | 12 | 0,3 |
| Výlevka | 3 | 0,4 |

## **D.4.1.10.** Kanalizace

### Splašková kanalizace

Splaškové odpadní vody budou svedeny splaškovou kanalizací do navržených kanalizačních přípojek DN 125 do revizních šachet. Odtud dál do veřejné kanalizace DN 300. Svodné potrubí PVC DN 125 je vedeno v 1.PP v přístěnách na východní i západní straně podlaží. Čistící tvarovky jsou umístěné pokaždé po 18 metrech počínaje revizní šachtou. Svislé odpadní potrubí bude vedeno v instalačních jádrech nebo přístěnách, ležaté potrubí v podhledech v systému odhlučněné vnitřní kanalizace (WAVIN SI-TECH). Připojovací potrubí je vedeno v přístěnách za toaletami a v případě restaurace a baru, pod barovým pultem, minimální sklon 3 %.
V koupelnách kulturního domu a v šatnách herců v divadle je využito větracího potrubí pro zlepšení větrání v těchto prostorách. Vnitřní kanalizace bude odvětrána větracími hlavicemi DN 125 nad střechu. Zařizovací předměty budou keramické, osazené od společnosti Ideal Standard.

### Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou zachycovány střešními okapy, zabudovanými do říms, na každé střeše po čtyřech vnějších svislích potrubích DN 125. Piazzetta mezi bodovami apod. budou odvodňovány vpusťmi do 1.PP.  Svodné potrubí je navrženo jako PVC DN 150, vedené pod stropem 1.PP, ve sklonu 2% k obvodové stěně, přes akumulační nádrže, filtry, plovoucí sací soupravy, až do nádrže na akumulaci dešťové vody. Voda je zde uchovávána k druhotnému použití hlavně na splachování toalet. Nádrž je napojena na připojovací potrubí pro případ přeplnění nádrže. Všechny toalety jsou napojeny jak na vodovodní řad, tak na zpracovanou dešťovou vodu v případě nedostatku dešťové vody.

| zařizovací předmět | počet | DU | DU . n |
|---|---|---|---|
| WC s nádržkou | 34 | 2 | 68 |
| umyvadlo | 34 | 0,5 | 17 |
| Dřez | 7 | 0,8 | 5,6 |
| Myčka nádobí | 2 | 0,8 | 1,6 |
| Sprchový kout | 3 | 0,6 | 1,8 |
| Pisoár | 12 | 0,5 | 6 |
| Výlevka | 3 | 0,4 | 1,2 |

## Splašková kanalizace

$Q_s = k \cdot \sqrt{(n \cdot \sum DU)} \cdot 1/2$
$Q_s = 0{,}5 \cdot \sqrt{(101{,}2)}$
$Q_s = 5{,}03$ l/s

$Q_s$... výpočtový průtok splaškových vod (l/s)
k ... součinitel odtoku => k = 0,5
n ... počet zařizovacích předmětů
∑DU... součet výpočtových odtoků (l/s) => BD: z = 24 h

## Dešťová kanalizace - kulturní dům

$Q_d = r \cdot C \cdot A$
$Q_d$ =26,5 l/s

$Q_d$... výpočtový průtok dešťových odpadních vod (l/s)
r... vydatnost deště (l/s x $m^2$) =>r = 0,03
c... součinitel odtoku => c = 1,0
A... účinná plocha střechy ($m^2$) = 884,5 $m^2$

## Dešťová kanalizace - divadelní budova

$Q_d = r \cdot C \cdot A$
$Q_d$ = 21,23 l/s

A... účinná plocha střechy ($m^2$) = 707,6 $m^2$

Stručný návod

| | |
|---|---|
| Množství srážek | j = 600 mm/rok ??? |
| Délka půdorysu včetně přesahů | a = 22 m ??? |
| Šířka půdorysu včetně přesahů | b = 40 m ??? |
| Využitelná plocha střechy ( ☑ zadat ručně) | P = 907 $m^2$ ??? |
| Koeficient odtoku střechy | $f_s$ = 0.75 <= břidlice ??? |
| Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot | $f_f$ = 0.9 ??? |
| **Množství zachycené srážkové vody Q: 367.335 $m^3$/rok** ??? | |

# Svodné potrubí

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Nepravidelné používání, např. v bytech, penzionech, úřadech ▼

| Počet | Zařizovací předmět | Systém I DU [l/s] ??? | Systém II DU [l/s] ??? | Systém III DU [l/s] ??? | Systém IV DU [l/s] ??? |
|---|---|---|---|---|---|
| 34 | Umyvadlo, bidet | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | Umývátko | 0.3 | | | |
| 3 | Sprcha - vanička bez zátky | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| | Sprcha - vanička se zátkou | 0.8 | 0.5 | 1.3 | 0.5 |
| | Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.5 |
| 10 | Pisoár se splachovací nádržkou | 0.5 | 0.3 | | 0.3 |
| | Pisoárové stání | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem | 0.5 | | | |
| | Koupací vana | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.5 |
| 2 | Kuchyňský dřez | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.5 |
| 2 | Automatická myčka nádobí (bytová) | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.5 |
| | Automatická pračka s kapacitou do 6 kg | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| | Automatická pračka s kapacitou do 12 kg | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 1.0 |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l) | 1.8 | 1.8 | | |
| 36 | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l) | 2.0 | 1.8 | 1.5 | 2.0 |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l) | 2.0 | 1.8 | 1.6 | 2.0 |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l) | 2.5 | 2.0 | 1.8 | 2.5 |
| | Záchodová mísa s tlakovým splachovačem | 1.8 | | | |
| | Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100 | 2.5 | | | |
| 3 | Nástěnná výlevka s napojením DN 50 | 0.8 | | | |
| | Pitná fontánka | 0.2 | | | |
| | Umývací žlab nebo umývací fontánka | 0.3 | | | |
| | Vanička na nohy | 0.5 | | | |
| | Prameník | 0.8 | | | |
| 1 | Velkokuchyňský dřez | 0.9 | | | |
| | Podlahová vpust DN 50 | 0.8 | 0.9 | | 0.6 |
| | Podlahová vpust DN 70 | 1.5 | 0.9 | | 1.0 |
| | Podlahová vpust DN 100 | 2.0 | 1.2 | | 1.3 |
| | Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70 | 1.5 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ 0.5 · 10.11 = 5.1 l/s ???

NÁVRH = DN 125 --> **vyhovuje**

## D.4.1.11. Elektrorozvody

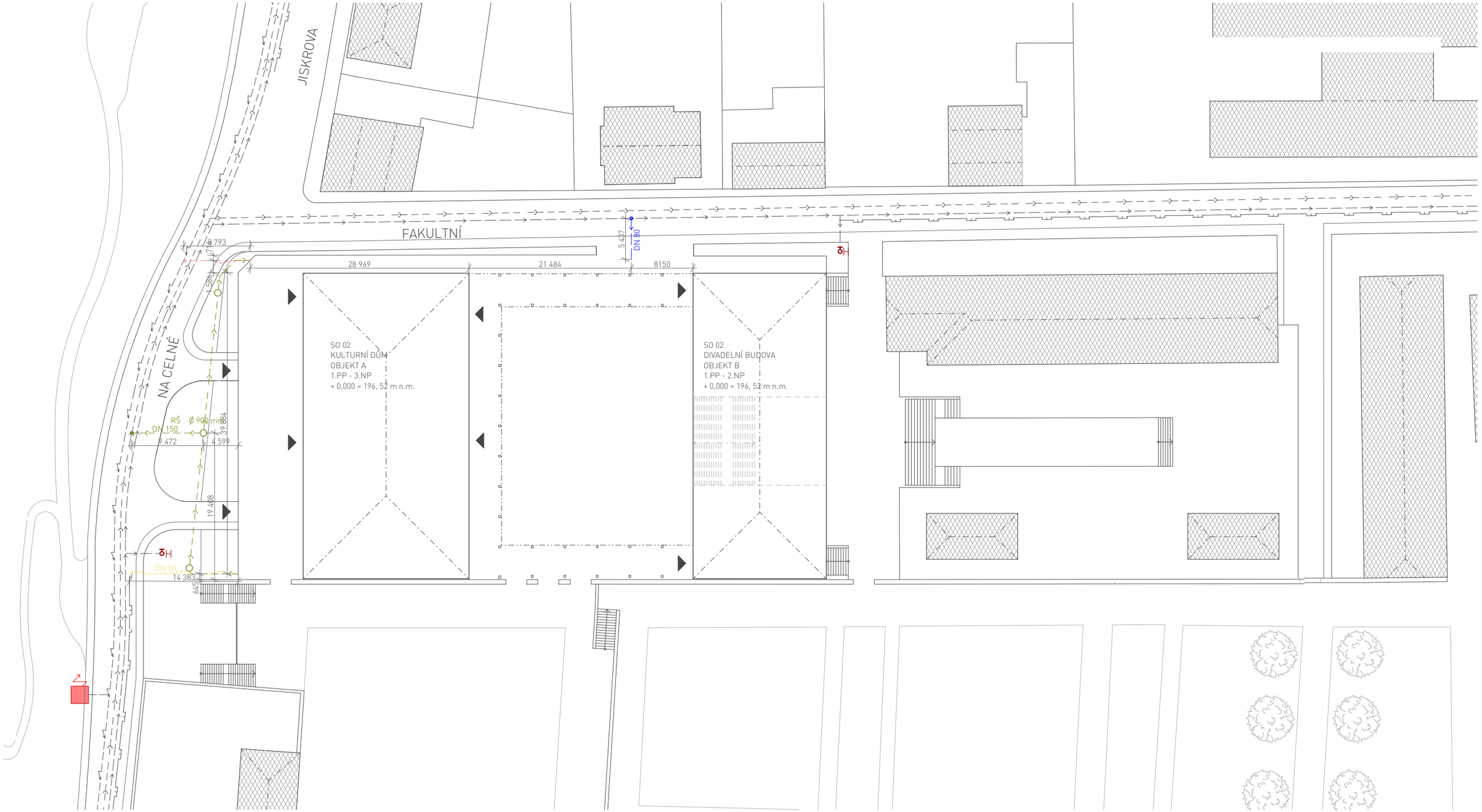
Objekt je napojen na veřejný rozvod NN z ulice Na Celné. Přípojka je vedena v přístěně k přípojkové elektrické skříni. Ta obsahuje hlavní jistič a elektroměr. Hlavní rozvaděč se nachází ve stejné místnosti a od něj vedou kabely NN k lokálním úsekovým rozvaděčům. Světelné obvody jsou jištěny 10A jističem, zásuvkové obvody jsou jištěny 16A jističem. Nové rozvody budou provedeny kabely CYKY-J, budou uloženy pod omítku, v příčkách a v podhledech. V místnosti pro technologie je rovněž umístěn záložní zdroj energie. Plynová elektrocentrála HERON LPGG 43-3F dodává energii pro EPS (elektrická požární signalizace).

## D.4.1.12. Rozvod plynu

Vnitřní plynovod je napojen na STL uliční řad  v ulici na Celné pomocí NTL plynové přípojky. Přípojka plynu je navržena z oceli. Je vedena pod povrchem do místnosti pro rozvod plynu. Zde se potom nachází hlavní uzávěr plynu a plynoměr. Plynoměry jsou také umístěny v kotelnách u plynových kotlů. Vedení plynu je umístěno v přístěnách po obvodu 1.PP do kotelen. Popmocí plynovodní chráničky je vedení chráněno před požkozením. Na rozvod plynu jsou připojeny pouze plynové kotle.

## D.4.1.13. Literatura a normy

(1) Václav Bystřický, Antonín Pokorný, Technická zařízení budov A - skriptum FA ČVUT
(2) internetový portál http://www.tzb-info.cz/
(3) Podklady pro výuku TZB a infrastruktury sídel




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

Stav. inženýrské sítě

- Jednotná kanalizace
- Vodovodní řad
- Elektrické vedení NN
- Plynovod STL

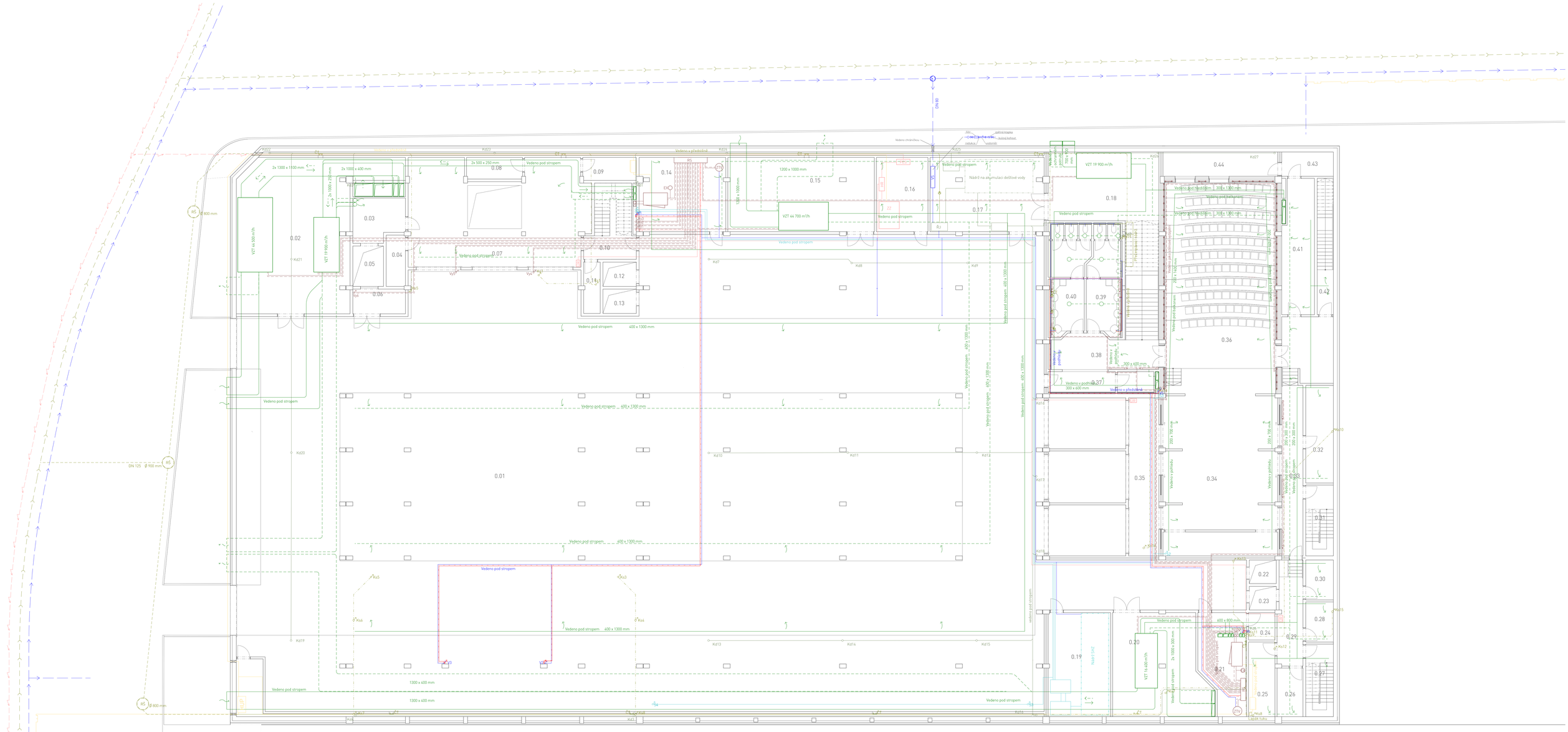
Navrhované inženýrské sítě

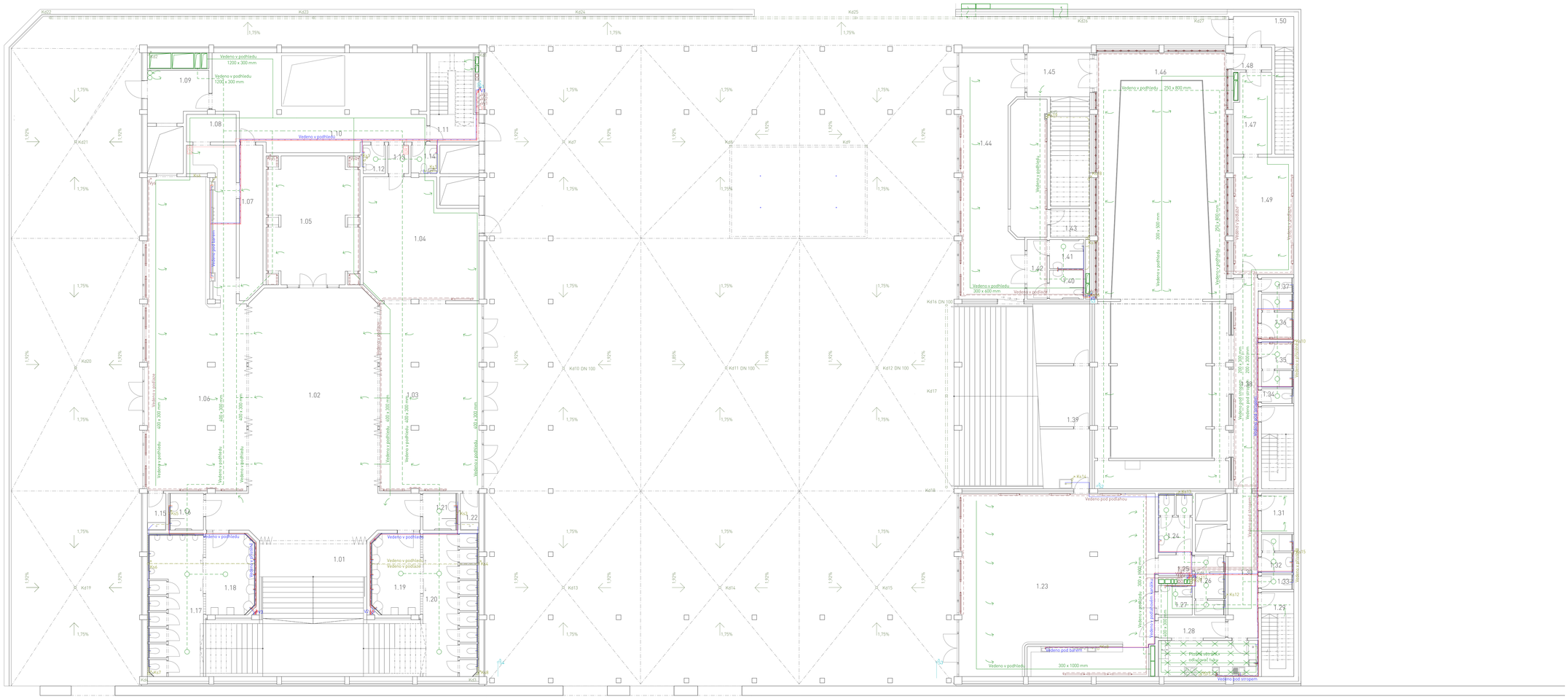
- Přípojka splaškové kanalizace
- Přípojka vodovodu
- Přípojka elektrického vedení NN
- Přípojka plynu

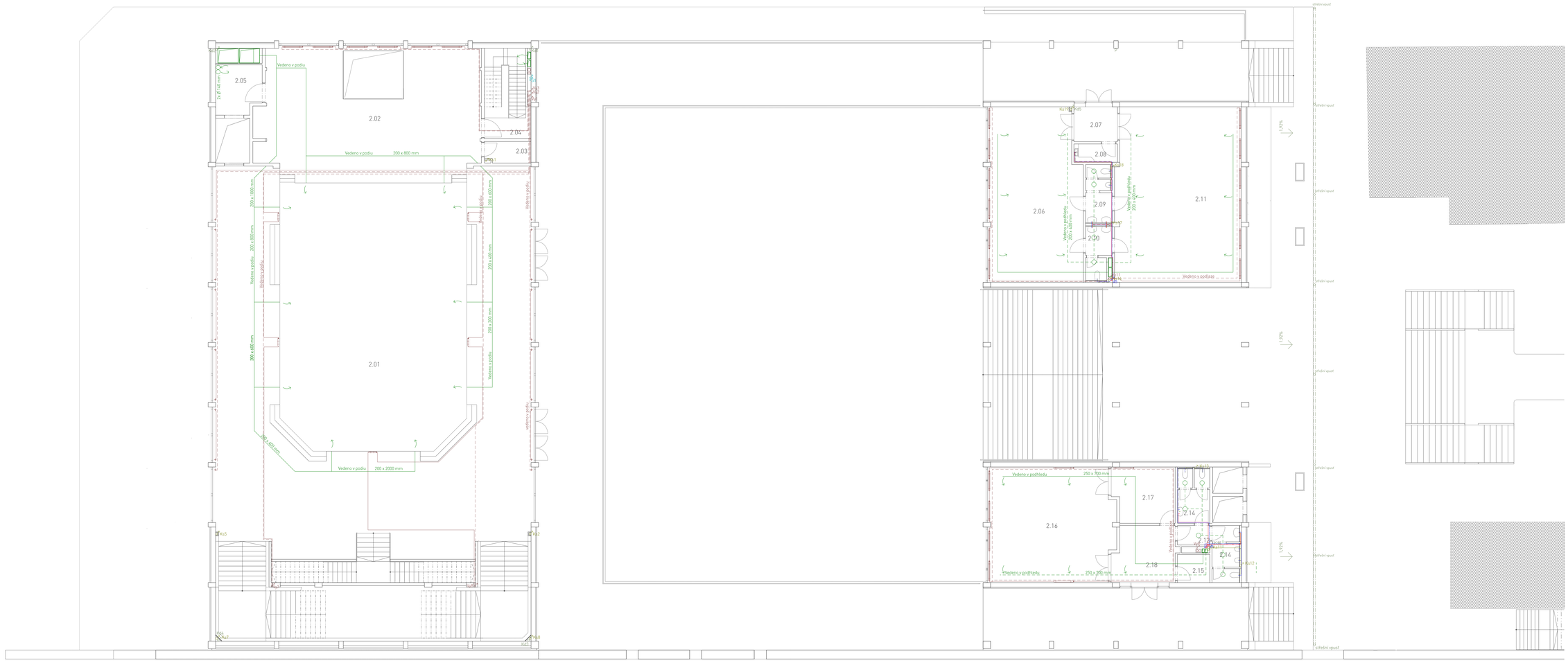
- Sousední objekt
- Vstup do objektu
- Trafostanice

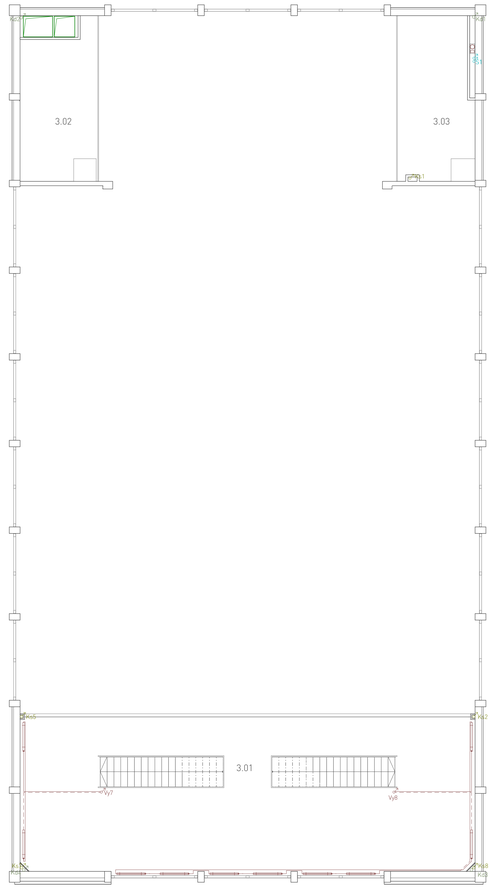
+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

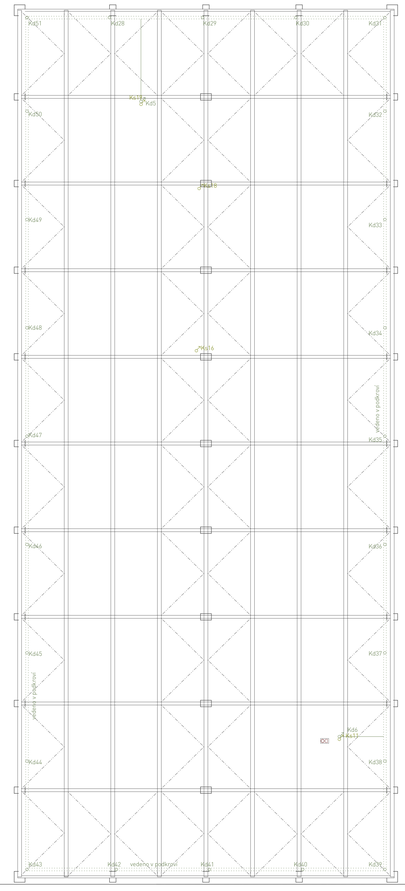
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.4. - Technika prostředí staveb | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | SITUACE | 1:500 | D.4.2.1. |

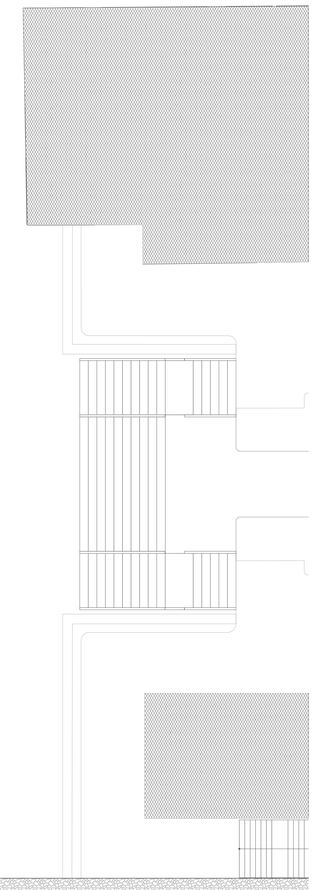

DN 80
Vedeno chráněno
odtok
odtok
radiátor
radiátor
Vedeno v podlaze
Vedeno v předstěně
Vedeno v předstěně
Vedeno v předstěně


Kd22
Kd23
Kd24
Kd25
Kd26
Kd27
1.50
1.48
1.47
1.46
1.45
1.44
1.49
1.43
1.41
1.42
1.40
1.37
1.36
1.35
1.38
1.34
1.39
1.31
1.32
1.33
1.24
1.25
1.26
1.27
1.22
1.23
1.28
1.09
1.08
1.10
1.11
1.13
1.14
1.12
1.07
1.05
1.04
1.02
1.03
1.06
1.15
1.16
1.21
1.22
1.01
1.18
1.19
1.20
1.17
Kd1
Kd2
Kd3
Kd4
Kd5
Kd6
Kd7
Kd8
Kd9
Kd10 DN 100
Kd11 DN 100
Kd12 DN 100
Kd13
Kd14
Kd15
Kd16 DN 100
Kd17
Kd18
Kd19
Kd20
Kd21
Vedeno v podhledu
1200 x 300 mm
Vedeno v podhledu
1200 x 300 mm
Vedeno v podhledu
Vedeno pod parou
Vedeno v podlaze
600 x 300 mm
Vedeno v podhledu
600 x 300 mm
Vedeno v podhledu
600 x 300 mm
Vedeno v podhledu
600 x 300 mm
Vedeno v podhledu
600 x 300 mm
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podlaze
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
Vedeno v podhledu
300 x 600 mm
Vedeno v podlaze
Vedeno v podhledu
250 x 800 mm
Vedeno v podhledu
300 x 1000 mm
Vedeno v podhledu
250 x 800 mm
Vedeno v podlaze
Vedeno v podlaze
Vedeno v podlaze
Vedeno v podlaze
Vedeno v podlaze
Vedeno pod podlahou
Vedeno pod podlahou
Vedeno pod stropem
Vedeno pod stropem
Vedeno pod stropem


2.01
2.02
2.03
2.04
2.05
2.06
2.07
2.08
2.09
2.10
2.11
2.12
2.13
2.14
2.15
2.16
2.17
2.18
Vedeno v podiu
200 x 800 mm
200 x 1000 mm
200 x 600 mm
200 x 2000 mm
Vedeno v podhledu
250 x 700 mm
250 x 200 mm
Vedeno v podlaze
Vedeno v podstupni
200 x 400 mm
Vedeno v podstupni
200 x 200 mm
Vedeno v podstupni
200 x 800 mm
Vedeno v podstupni
200 x 1000 mm
Vedeno v podstupni
200 x 600 mm
Vedeno v podstupni
200 x 2000 mm
Vedeno v podstupni
200 x 400 mm
Vedeno v podstupni
200 x 200 mm
Vedeno v podstupni
200 x 800




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- VZT Vzduchotechnická jednotka
- Odtahový ventilátor
- Přívod vzduchu do VZT
- Odvod vzduchu do VZT

Vytápění

- Přívodní potrubí
- Odvodní potrubí
- Stoupací potrubí
- Stěnové vytápění
- Deskový konvektor
- Soklový konvektor
- Plynový kotel
- EN Expanzní nádrž
- RS Rozdělovač / Sběrač
- ZTV Zásobník teplé vody

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- Stoupací potrubí
- VS Vodoměrná soustava
- Vedení SHZ
- Stoupací potrubí SHZ
- LO Lokální ohřívač

Kanalizace

- Kanalizační splaškové potrubí vedené ve zdi
- Kanalizační splaškové potrubí vedené v podlaze
- Kanalizační splaškové pod stropem
- Větrací potrubí
- Stoupací potrubí splaškové
- Čistící tvarovka
- RŠ Revizní šachta
- Kanalizační dešťové potrubí
- Stoupací potrubí dešťové
- Nádrž na akumulaci dešťové vody
- Čerpadlo

Elektrorozvody

- Vedení elektrorozvodu
- PES Přípojková elektrická skříň
- ZZ Záložní zdroj
- HR Hlavní rozvaděč
- ÚR Úsekový rozvaděč

Plynovod

- Vedení plynu
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- Plynoměr

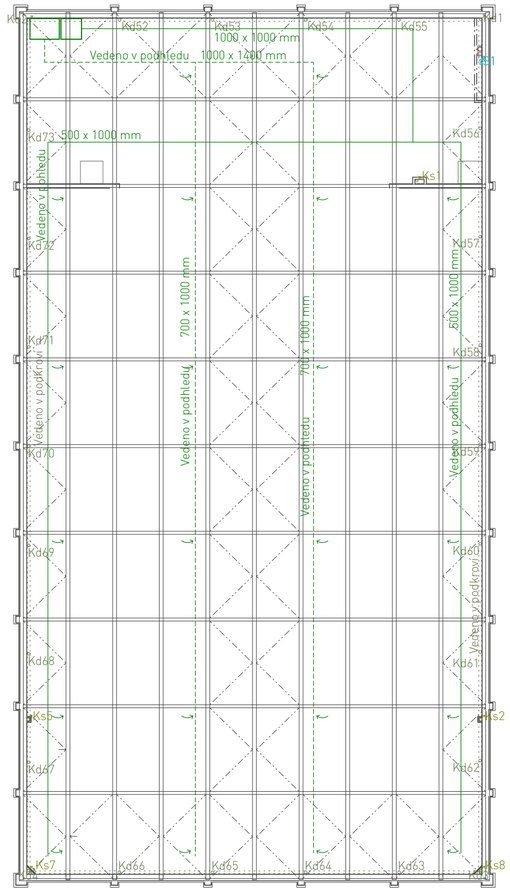
- Sousední objekt

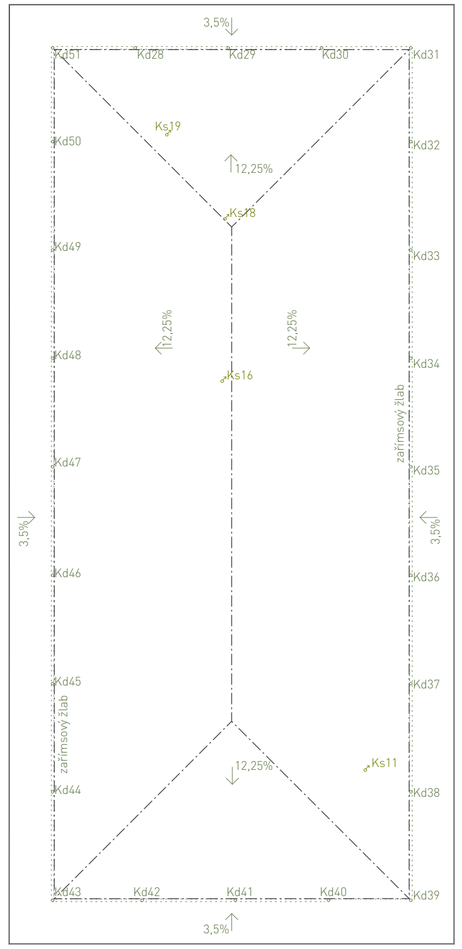
Tabulka místností

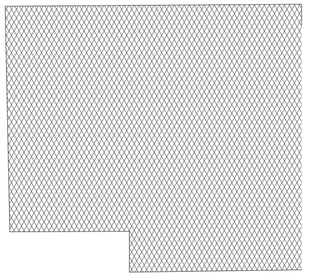
| Podlaží | Č. | Název místnosti | Plocha [m ²] |
|---|---|---|---|
| 3.NP | | | |
| | 3.01 | Balkon | 153,66 |
| | | | 5 807,04 m² |

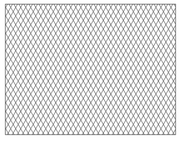
± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Zuzana Vyvralová, Ph.D | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A0 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.4. - Technika prostředí staveb | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | 3. NADZEMNÍ PODLAŽÍ | 1:100 | D.4.2.5. |





## LEGENDA ČAR A ZNAČEK

### Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- VZT — Vzduchotechnická jednotka
- Odtahový ventilátor
- Přívod vzduchu do VZT
- Odvod vzduchu do VZT

### Plynovod

- Vedení plynu
- HUP — Hlavní uzávěr plynu
- Plynoměr

### Vytápění

- Přívodní potrubí
- Odvodní potrubí
- Vy — Stoupací potrubí
- Stěnové vytápění
- Deskový konvektor
- Soklový konvektor
- Plynový kotel
- EX — Expanzní nádrž
- RS — Rozdělovač / Sběrač
- ZTV — Zásobník teplé vody

### Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- V — Stoupací potrubí
- VS — Vodoměrná soustava
- Vedení SHZ
- S — Stoupací potrubí SHZ
- LO — Lokální ohřívač

### Kanalizace

- Kanalizační splaškové potrubí vedené ve zdi
- Kanalizační splaškové potrubí vedené v podlaze
- Kanalizační splaškové pod stropem
- Větrací potrubí
- Ks — Stoupací potrubí splaškové
- Čistící tvarovka
- RŠ — Revizní šachta
- Kanalizační dešťové potrubí
- Kd — Stoupací potrubí dešťové
- Nádrž na akumulaci dešťové vody
- Čerpadlo

### Elektrorozvody

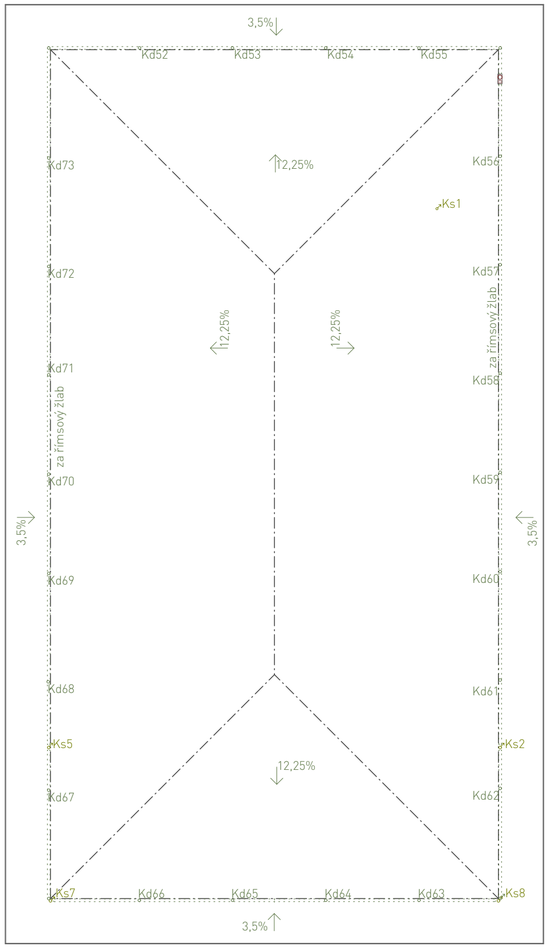
- Vedení elektrorozvodu
- PES — Přípojková elektrická skříň
- ZZ — Záložní zdroj
- HR — Hlavní rozvaděč
- ÚR — Úsekový rozvaděč

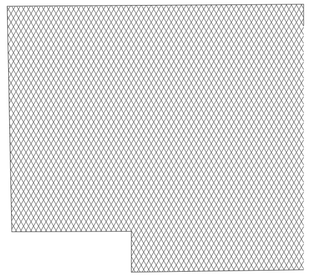
- Sousední objekt

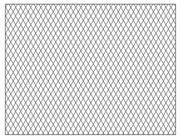
S

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.4. - Technika prostředí staveb | Měřítko<br>1:200 | Číslo výkresu:<br>D.4.2.6. |
| Obsah: | PODKROVÍ | | |





## LEGENDA ČAR A ZNAČEK

### Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- VZT — Vzduchotechnická jednotka
- Odtahový ventilátor
- Přívod vzduchu do VZT
- Odvod vzduchu do VZT

### Plynovod

- Vedení plynu
- HUP — Hlavní uzávěr plynu
- Plynoměr

### Vytápění

- Přívodní potrubí
- Odvodní potrubí
- Vy — Stoupací potrubí
- Stěnové vytápění
- Deskový konvektor
- Soklový konvektor
- Plynový kotel
- EX — Expanzní nádrž
- RŠ — Rozdělovač / Sběrač
- ZTV — Zásobník teplé vody

### Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- V — Stoupací potrubí
- VS — Vodoměrná soustava
- Vedení SHZ
- S — Stoupací potrubí SHZ
- LO — Lokální ohřívač

### Kanalizace

- Kanalizační splaškové potrubí vedené ve zdi
- Kanalizační splaškové potrubí vedené v podlaze
- Kanalizační splaškové pod stropem
- Větrací potrubí
- Ks — Stoupací potrubí splaškové
- Čistící tvarovka
- RŠ — Revizní šachta
- Kanalizační dešťové potrubí
- Kd — Stoupací potrubí dešťové
- Nádrž na akumulaci dešťové vody
- Čerpadlo

### Elektrorozvody

- Vedení elektrorozvodu
- PES — Přípojková elektrická skříň
- ZZ — Záložní zdroj
- HR — Hlavní rozvaděč
- ÚR — Úsekový rozvaděč

- Sousední objekt

S

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.4. - Technika prostředí staveb | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | STŘECHA | 1:200 | D.4.2.7. |

# D.5.

# Realizace stavby

Kulturní centrum Brandýs nad Labem

Datum: 05/2020
Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.
Vypracoval: Štěpán Beneš

OBSAH

D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.5.1.1. Základní údaje o stavbě ....3
D.5.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště....3
D.5.1.3. Návrh postupu výstavby ....3
D.5.1.4. Přepokládané záběry pro betonářské práce ....4
D.5.1.5. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní kce ....5
D.5.1.6. Návrh zajištění stavební jámy....11
D.5.1.7. Návrh záborů staveniště ....12
D.5.1.8. Návrh opatření na bezpečnost a ochranu zdraví ....13
D.5.1.9. Návrh opatření na ochranu živ. prostředí ....14
D.5.1.10. Literatura a normy ....15

D.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.5.2.1. Výkres zařízení staveniště M 1:250

## D.5.1. Zásady organizace výstavby: Technická zpráva

### D.5.1.1. Základní údaje o stavbě

Objekty Kulturního centra se nachází na okraji památkové rezervace v Brandýse nad Labem. Komplex je přičleněn k renesanční zámecké zahradě a navazuje na tak na kulturní centrum města. V jeho úzkém okolí se nachází zmiňovaná zámecká zahrada jejíž hradební zeď tvoří severo-západní obvodovou stěnu budovy. Dále jsou to drobné rodinné domky a na jižní straně je to tělocvična a městský bazén. Projekt je rozdělen na kulturní dům (objekt A) a divadelní budovu (objekt B) se souvisejícími provozy. Oba objekty jsou propojené podzemními garážemi, které leží pod oběmi částmi. Objekty jsou přístupné z ulice Fakultní, Na Celné a rovněž i z prostor zámecké zahrady. Hlavní vstup do obou budov je z piazzetty mezi nimi. Nosnou konstrukci komplexu tvoří železobetonový skelet založený na základových patkách a pasech.

### D.5.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

Pozemek katastrálně spadá na plochu mnoha katastrálních území. Z největší části ovšem leží na pozemku číslo 2162/1 v Brandýse nad Labem. Pozemek je prakticky obdélníkového tvaru o rozměrech 162 x 41,5 m s osami na kratší stranu na severo-východ. Pozemek je ohraničen ulice Na Celné a Fakultní, ze severo-západní strany pak bývalou zámeckou zdí. Samotný komplex je rozdělen na dvě části z čehož přední polovina pozemku je zadáním této práce. Terén je výrazně svažitý směrem k severu neboli k řece Labi. Převýšení je na 82 metrů délky 7,4 metru výšky, takže podlaží 1.PP je na severní straně na terénu, ale na straně jižní zakopáno do země. V současnosti plný náletové zeleně a trosek bývalých stavení.

### D.5.1.3. Návrh postupu výstavby

| číslo SO | název SO | TE | KVS |
|---|---|---|---|
| SO 01 | hrubé terénní úpravy | ZK - zemní konstrukce | - bourání zbytků objektů |
| | | | - sejmutí navážky |
| | | | - odstranění náletové zeleně |
| SO 02 | Kulturní dům | ZK - zemní kce. | - záporové pažení, strojně |
| | Divadelní budova | | (stavební jáma) |
| | | | - zajištění zámecké zdi |
| | | ZK - základové kce. | - základové pasy, patky |
| | | | monolitické, prostý beton |
| | | HSS - hrubá spodní stavba | kombinovaný systém |
| | | | monolitický ŽB |
| | | | monolitická ŽB deska, |
| | | | oboustranně pnutá |
| | | | schodiště monolitická ŽB |

| číslo SO | název SO | TE | KVS |
|---|---|---|---|
| SO 07 | Kulturní dům | HVS - hrubá vrchní stavba | sloupový skeletový systém |
| | Divadelní budova | | monolitický ŽB |
| | | | desky oboustranně pnuté |
| | | | monolitické ŽB a předpjaté |
| | | | panely v 1.NP |
| | zastřešení | S - střecha | nepochozí valbová stře- |
| | | | cha podepřená ocelovými |
| | | | vazníky |
| SO 08 | venkovní schodiště | HVS - hrubá vrchní stavba | schodiště ŽB monolitická |
| | | DK - dokončovací kce | zamečnické práce |
| SO 03 | přípojka splaškové | HVK - hrubé vnitřní kce | - zdění obvodových stěn a |
| | kanalizace | | interiérových příček včetně |
| SO 04 | přípojka elektřiny | | zárubní |
| SO 05 | přípojka vodovodu | | - hrubé rozvody |
| SO 06 | přípojka plynu | | - hrubé podlahy |
| | | | (+obklady a dlažby) |
| | | | - omítky a obklady fasád |
| | | | - klempířské práce |
| | | | - montáž hromosvodu |
| SO 09 | navezení zeminy | VPÚ - vnější povrch. úpravy | navážení zeminy jako valu |
| | | ÚP - úprava povrchu | ze severní a východní strany |
| | | | komplexu |
| SO 10 | vybavení piazzetty | DK - dokončovací kce | - výmalba a interiérové |
| | | | obklady |
| | | | - kompletace rozvodů |
| | | | - podhledy |
| | | | - truhlářské kompletace |
| | | | - zámečnické kompletace |
| | | | - nášlapné vrstvy podlah |
| SO 11 | úprava chodníků | ZK - zemní kce | - podsyp chodníku |
| SO 12 | čisté terénní úpravy | DK - dokončovací kce | - kladení dlažby |
| | | ZP - zahradnické práce | - výsadba okrasných dřevin |
| | | | - založení trávníku |

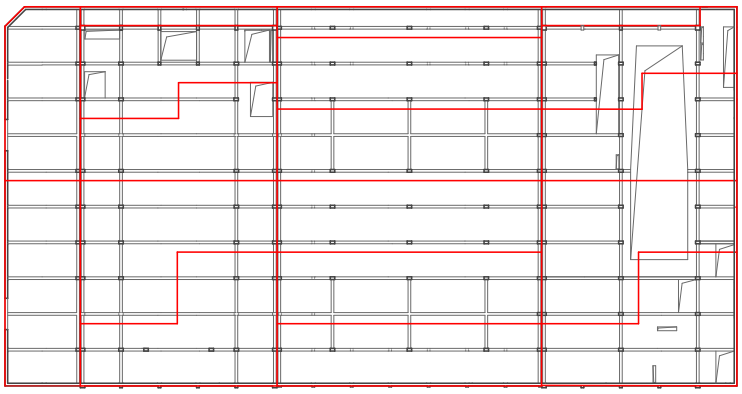
## D.5.1.4. Předpokládané záběry pro betonářské práce

- Koš na beton o objemu - 0,5 $m^3$, betonářský cyklus – 5 min, 8 hodin. směna -96 cyklů je možné vybetonovat 48 $m^3$.

**a) Betonářské práce – stropní deska:**

- rozdělení do dilatačních úseků - zákl. deska: Betonování bude rozdělené na:

D.1 - 375,38 $m^2$, deska tl. 200 mm, 75,676 $m^3$ ..... **2 záběry**
D.2 - 949,3 $m^2$, deska tl. 200 mm, 189,61 $m^3$ ..... **4 záběry**
D.3 - 1275,5 $m^2$, deska tl. 200 mm, 255,5 $m^3$ ..... **6 záběry**
D.4 - 712,4 $m^2$, deska tl. 200 mm, 142,62 $m^3$ ..... **4 záběry**
D.5 - 48,45 $m^2$, deska tl. 200 mm, 9,69 $m^3$ ..... **1 záběr**
D.6 - 37,19 $m^2$, deska tl. 200 mm, 7,43 $m^3$ ..... **1 záběr**



Rozdělení stropních desek na záběry

**b) Betonářské práce – nosné sloupy a stěny:**

- celkový objem nosných betonových stěn: 287,82 $m^3$
- celkový objem nosných 114 betonových sloupů: 52,115 $m^3$
- celkový objem nosných průvlaků: 180,93 $m^3$

- celkový objem betonu, který je potřeba na vybetonování sloupů , stěn a průvlaků: 520,86 m3
**- Betonování bude rozdělené na 11 záběrů**

## D.5.1.5. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní stavba a vrchní stav

| prvek | hmotnost (t) | maximální vzdálenost (m) |
|---|---|---|
| sloupové bednění TRIO | 0,140 | 68 |
| svazek výztuže | 0,3 | 68 |
| koš na beton 0,5 $m^3$ | 0,12 | 68 |
| beton 0,5 $m^3$ + koš 1022.8 | 1,25+0,12 = 1,37 | 68 |
| lešení | 0,171 | 68 |
| spiroll | 7,6 | 26 |

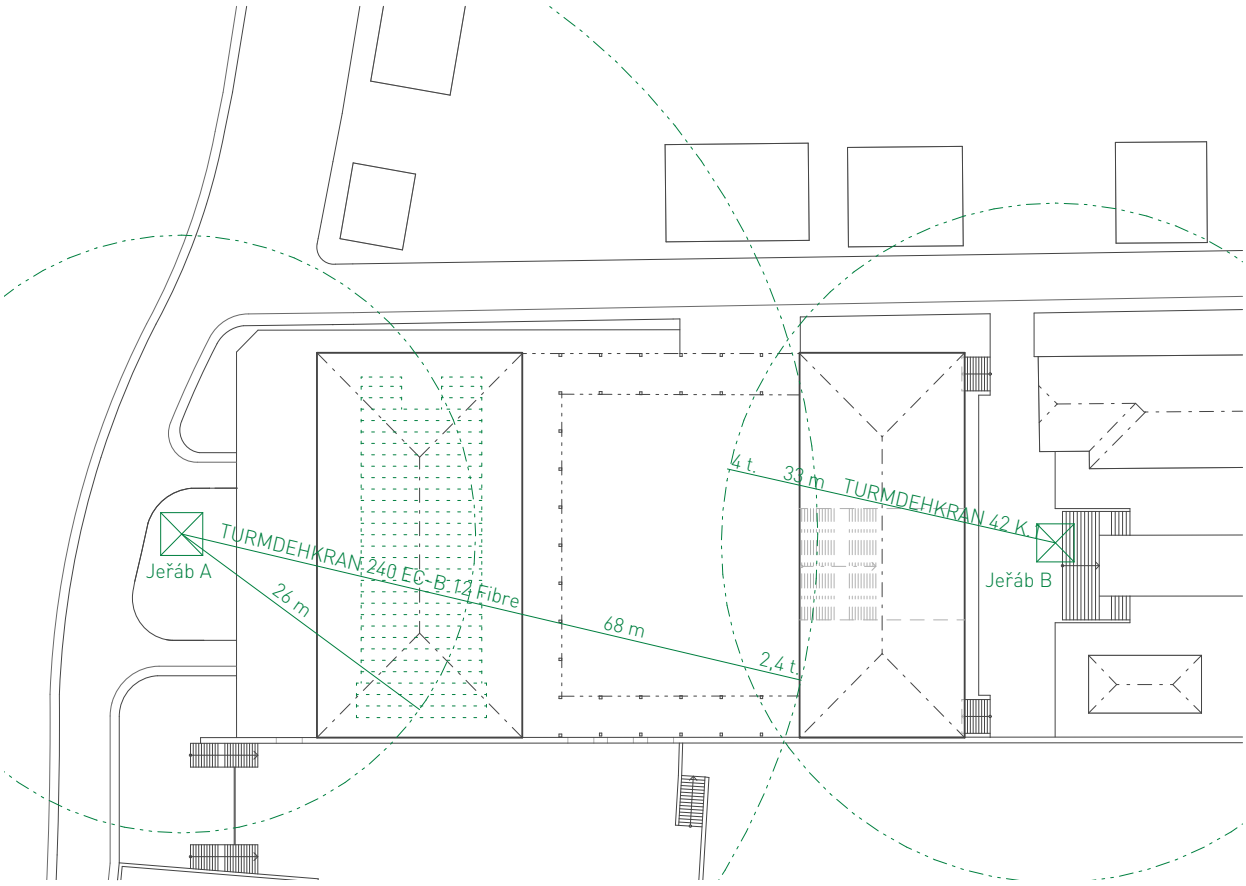
**Jeřáb A** je TURMDEHKRAN 240 EC-B 12 Fibre. Operuje ve výšce 27 metrů a primárně bude zvedat koš na beton PROFITECH typ 1022.8. Dále bude přemišťovat težké části ocelovélých vazníků. Zvláště pak ocelové vaznice IPN 180 s váhou jednoho kusu 0,9 t. Nejtěžším břemenem bude prafbrikovaný panel SPIROLL o celkové váze 7,6 t. Jeřáb bude také sloužit k přemísťování sestav lešení, bednění základových prvků, ocelové výztuže. Výběr jeřábu byl proveden na základě požadavku na nejtěžší břemeno a největší vzdálenost vyložení. Maximální zdvih je 12 t. a maximální radius (dosah) je 68 m. Zdvih v maximálním rádiu je 2,4 t. Rozměr základny jeřábu je 4,5 x 4,5 m.

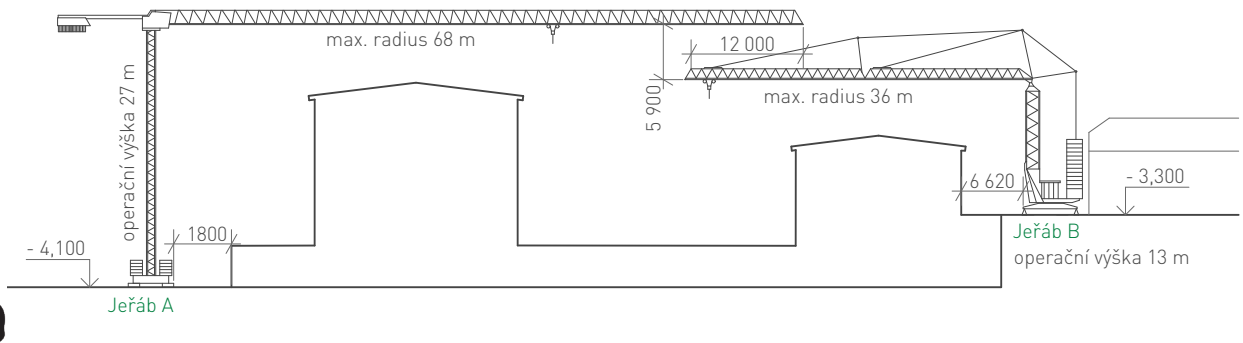
**Jeřáb B** je TURMDEHKRAN 42 K.1 Operuje ve výšce výšce 13 metrů a jeho nejtežším břemenem bude betonářský koš PROFITECH typ 1022.8. Dalšími budou ocelové vaznice IPN 180 s váhou jednoho kusu 0,9 t. Jeřáb bude také sloužit k přemísťování sestav lešení, bednění základových prvků, ocelové výztuže.

Výběr jeřábu byl proveden na základě požadavku na nejtěžší břemeno a největší vzdálenost vyložení. Maximální zdvih je 4 t. a maximální radius (dosah) je 36 m. Zdvih v maximálním rádiu je 1,2 t. Rozměr základny jeřábu je 4 x 4 m.

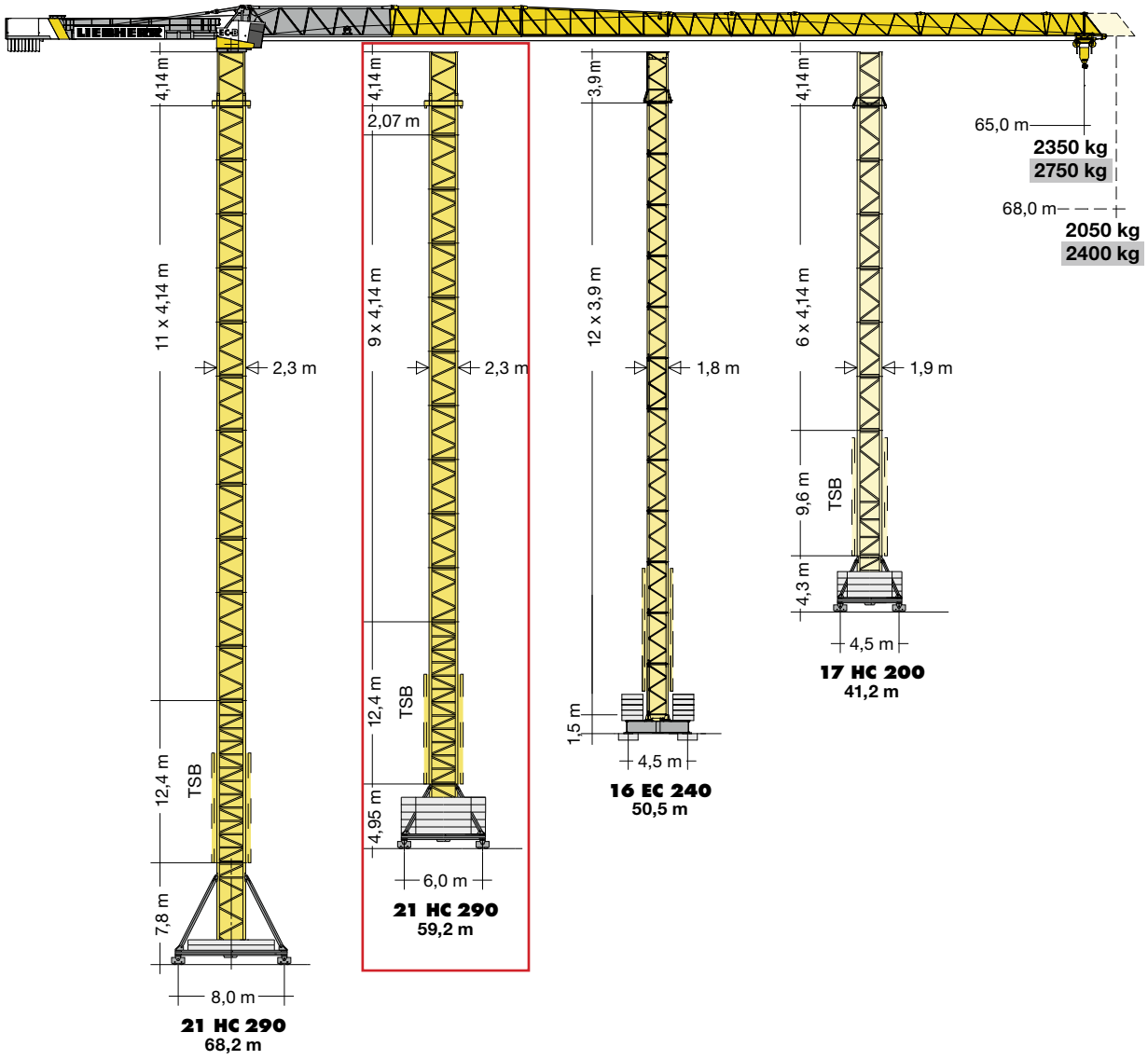
Nejčastějším zvedaným prvkem je betonářský koš 0,5 $m^3$
s betonem:
- objem betonářského koše 0,5 $m^3$
- vlastní váha koše PROFITECH typ 1022.8 - 120 kg = 0,12 t
- hustota betonu - 2500 $kg/m^3$
- hmotnost betonu: m = ρ . V = 2500 . 0,5 = 1250 kg = 1,25 t

Nejtěžším zvedaným prvkem je prefabrikovaný panel SPIROLL PPD332
- hmotnost 458 $kg/m^2$
- plocha prvku: 13,9 x 1,2 m
- hmotnost: 7,6 t.



# TURMDEHKRAN 240 EC-B 12 Fibre




## 240 EC-B 12 Fibre

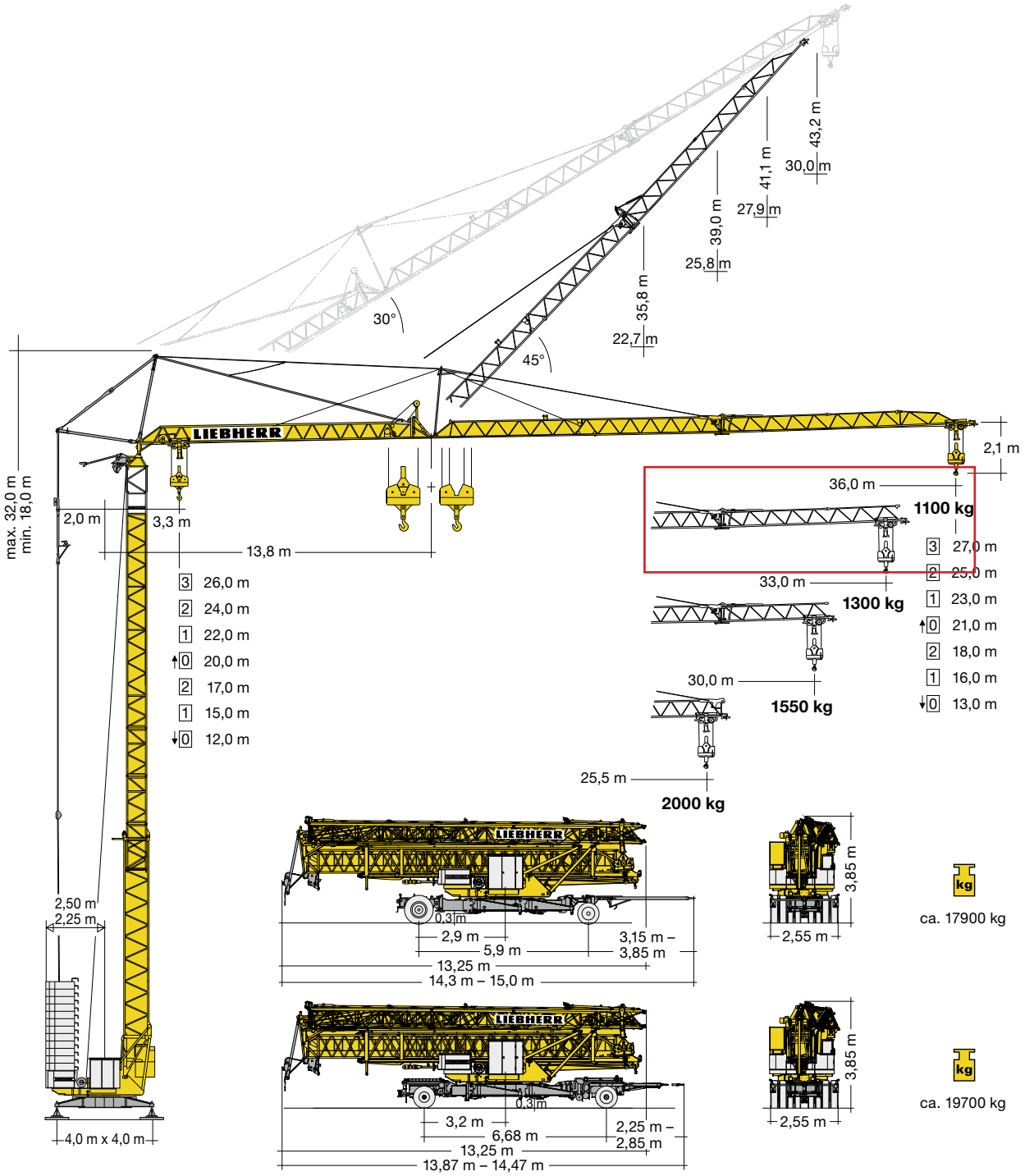
| m r | m/kg | m/kg | 24,4 | 26,9 | 29,4 | 31,9 | 35,0 | 37,5 | 40,0 | 42,5 | 45,0 | 47,5 | 50,0 | 52,5 | 55,0 | 57,5 | 60,0 | 62,5 | 65,0 | 68,0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **68,0 (r=69,7)** | 2,6 – 14,4 **12000** | 6816 | 6124 | 5550 | 5066 | 4563 | 4217 | 3915 | 3648 | 3411 | 3199 | 3009 | 2836 | 2679 | 2536 | 2405 | 2284 | 2173 | **2050** |
| **65,0 (r=66,7)** | 2,6 – 14,9 **12000** | 7182 | 6470 | 5878 | 5376 | 4853 | 4494 | 4178 | 3900 | 3652 | 3430 | 3230 | 3048 | 2884 | 2733 | 2595 | 2467 | **2350** | |
| **62,5 (r=64,2)** | 2,6 – 15,4 **12000** | 7535 | 6806 | 6196 | 5680 | 5138 | 4765 | 4438 | 4148 | 3889 | 3658 | 3449 | 3259 | 3086 | 2928 | 2784 | **2650** | | |
| **60,0 (r=61,7)** | 2,6 – 16,2 **12000** | 7933 | 7169 | 6529 | 5987 | 5420 | 5029 | 4685 | 4381 | 4110 | 3867 | 3648 | 3449 | 3268 | 3102 | **2950** | | | |
| **57,5 (r=59,2)** | 2,6 – 16,9 **12000** | 8278 | 7482 | 6816 | 6252 | 5661 | 5254 | 4897 | 4581 | 4299 | 4046 | 3817 | 3611 | 3422 | **3250** | | | | |
| **55,0 (r=56,7)** | 2,6 – 17,7 **12000** | 8673 | 7841 | 7146 | 6556 | 5939 | 5514 | 5140 | 4810 | 4515 | 4251 | 4013 | 3797 | **3600** | | | | | |
| **52,5 (r=54,2)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9043 | 8170 | 7442 | 6826 | 6181 | 5738 | 5348 | 5004 | 4697 | 4422 | 4175 | **3950** | | | | | | |
| **50,0 (r=51,7)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9062 | 8193 | 7467 | 6852 | 6208 | 5765 | 5375 | 5031 | 4724 | 4448 | **4200** | | | | | | | |
| **47,5 (r=49,2)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9063 | 8194 | 7469 | 6854 | 6210 | 5766 | 5377 | 5032 | 4725 | **4450** | | | | | | | | |
| **45,0 (r=46,7)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9081 | 8216 | 7492 | 6878 | 6235 | 5792 | 5402 | 5057 | **4750** | | | | | | | | | |
| **42,5 (r=44,2)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9076 | 8209 | 7485 | 6871 | 6228 | 5784 | 5395 | **5050** | | | | | | | | | | |
| **40,0 (r=41,7)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9080 | 8214 | 7490 | 6876 | 6233 | 5789 | **5400** | | | | | | | | | | | |
| **37,5 (r=39,2)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9052 | 8181 | 7454 | 6838 | 6194 | **5750** | | | | | | | | | | | | |
| **35,0 (r=36,7)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9056 | 8186 | 7460 | 6844 | **6200** | | | | | | | | | | | | | |
| **31,9 (r=33,6)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9060 | 8191 | 7465 | **6850** | | | | | | | | | | | | | | |
| **29,4 (r=31,1)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9049 | 8177 | **7450** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **26,9 (r=28,6)** | 2,6 – 18,5 **12000** | 9068 | **8200** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **24,4 (r=26,1)** | 2,6 – 18,5 **12000** | **9050** | | | | | | | | | | | | | | | | | |

betonářský koš - 1,25 t.

panel SPIROLL - 7,6 t.

**LM 1**

# TURMDEHKRAN 42 K.1




| m | m/kg | m/kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 16,0 | 18,0 | 20,0 | 21,0 | 22,0 | 23,0 | 24,0 | 25,0 | **25,5** | 26,0 | 27,0 | 28,0 | 29,0 | **30,0** | 31,0 | 32,0 | **33,0** | 34,0 | 35,0 | **36,0** |
| **36,0** | 3,3 – 19,40 **2500** | 2500 | 2500 | 2410 | 2280 | 2160 | 2050 | 1950 | 1860 | 1810 | 1770 | 1690 | 1620 | 1560 | 1490 | 1440 | 1380 | 1330 | 1290 | 1240 | **1200** |
| **33,0** | 3,3 – 20,18 **2500** | 2500 | 2500 | 2500 | 2390 | 2260 | 2150 | 2040 | 1950 | 1900 | 1860 | 1780 | 1700 | 1630 | 1570 | 1510 | 1450 | **1400** | | | |
| **30,0** | 3,3 – 21,04 **2500** | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2370 | 2250 | 2140 | 2040 | 2000 | 1950 | 1870 | 1790 | 1720 | **1650** | | | | | | |
| **25,5** | 3,3 – 21,95 **2500** | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2490 | 2370 | 2250 | 2150 | **2100** | | | | | | | | | | | |

betonářský koš - 1,25 t.

## Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

### a) stropní bednění

Pro provedení železobetonové stropní desky bude použito systémové stropní bednění PERISKYDECK - panel SDP 150 x 75 cm, tl. 120 mm

Skladování pro 1 záběr

1.desky

- plocha jednoho panelu: 1,5 x 0,75 = 1,125 $m^2$
- vybetonovaná plocha 1 záběru: 240 $m^2$
- potřebný počet panelů: 240/1,125 = 214 ks
- max. výška skladovaní: 1500 mm
- max. počet panelů na sobě: 12 ks
- počet skladovacích pater: 18 , plocha patra: 1,125 $m^2$
- celková plocha pater: 20,25 $m^2$

2.Stojiny

- počet stojin na 1$m^2$ je dle výrobce: 0,3 ks/$m^2$
- počet potřebných stojin: 240 x 0,3 = 72 ks
- velikost palety na skladování dle výrobce: 800 x 1200 mm = 0,96 $m^2$
- na jedné paletě: 25 ks
- potřebný počet palet: 60/25 = 2,9 = 3 ks
- celková skladovací plocha: 0,96 x 3 = 2,88 $m^2$

3.Nosníky

- délka nosníku: 1500 mm
- vzájemná vzdálenost jednotlivých nosníků: 800 mm
- potřebný počet nosníků: a = 15,5 / 1,5 = 10.3 = 11 ks
  b = 15,5 / 0,8 = 19.3 = 20 ks
  11 . 20 = 220 ks

- skladovaní na paletách 750 x 800 mm
- max. počet na jedné paletě: 25 ks
- min. počet palet: 220/25 = 8,8 = 9 ks
- celková skladovací plocha: 0,6 x 9 = 5,4 $m^2$

### b) stěnové bednění

Pro provedení železobetonových stěn bude použito systémové rámové bednění PERITRIO, výška panelů: 3,375 m, šířka panelů do 2,40 m

- délka stěny: 245 m
- délka pro bednění: 490 m
- plocha pro bednění: 250 x 3,375 = 844 $m^2$
- potřebný počet kusů: 250/2,4 = 204,16 = 205 ks

Tyto dílce se neskladují, jelikož jsou použity pouze pro betonování v 1.PP.

## c) sloupové/průvlakové bednění

Pro provedení železobetonových sloupů a průvlaků bude použito systémové rámové bednění typu PERITRIO, pro čtvercové nebo obdélníkové průřezy v modulu po 5 cm s délkou hrany od 20 cm do 75 cm, šířka panelu 90 cm.
Lze použít 3 různé výšky panelů (0,60 m / 1,20 m / 2,70 m), možnost nastavení výšky v modulu po 30 cm.

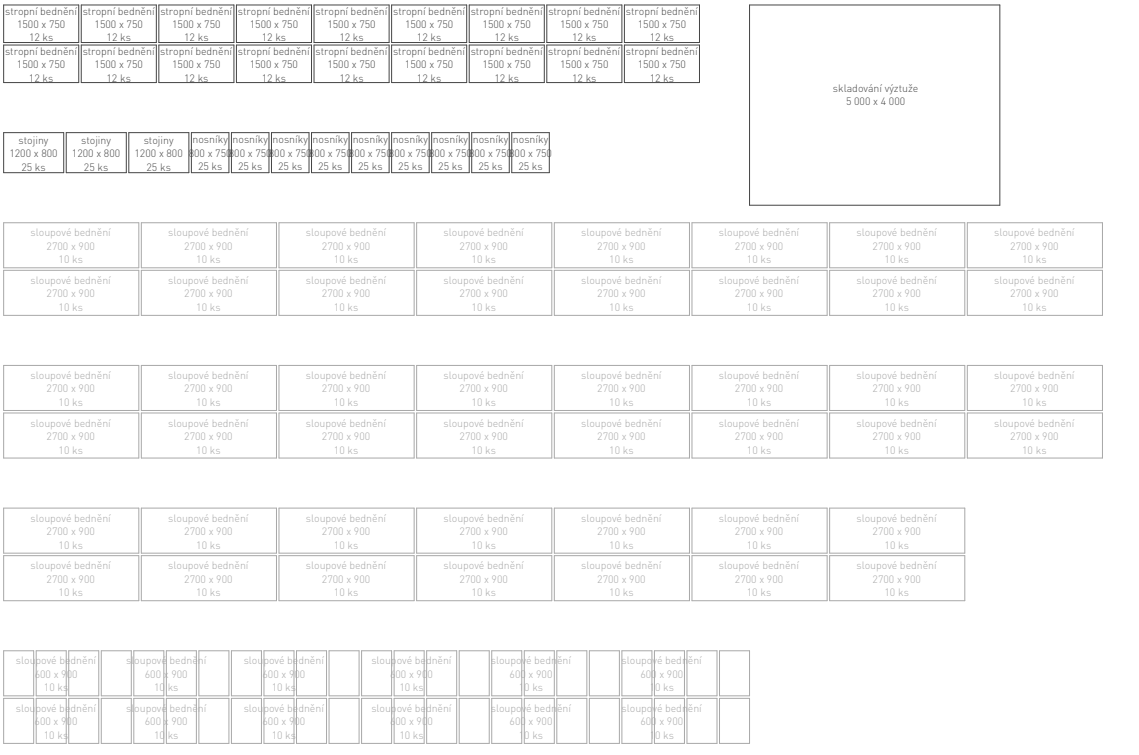
- rozměry sloupu $S_1$: 3,25 x 0,5 x 0,3 m
- počet sloupu: 114 ks
- potřebný počet bednění pro sloup: 114 x 4 = 456 ks;
- potřebný počet výšky nastavujících panelů: 456 ks

- skladovaní po 10 ks na sebe
- max. výška skladovaní: 1500 mm
- max. počet panelů na sobě: 10 ks
- počet skladovacích pater: 46 , plocha patra: 1,125 $m^2$
- počet skladovacích pater nastavujících panelů: 46 , plocha patra: 1,125 $m^2$

## d) skladování výztuže

- celkový objem pro vybetonování: 36 980,4 m3

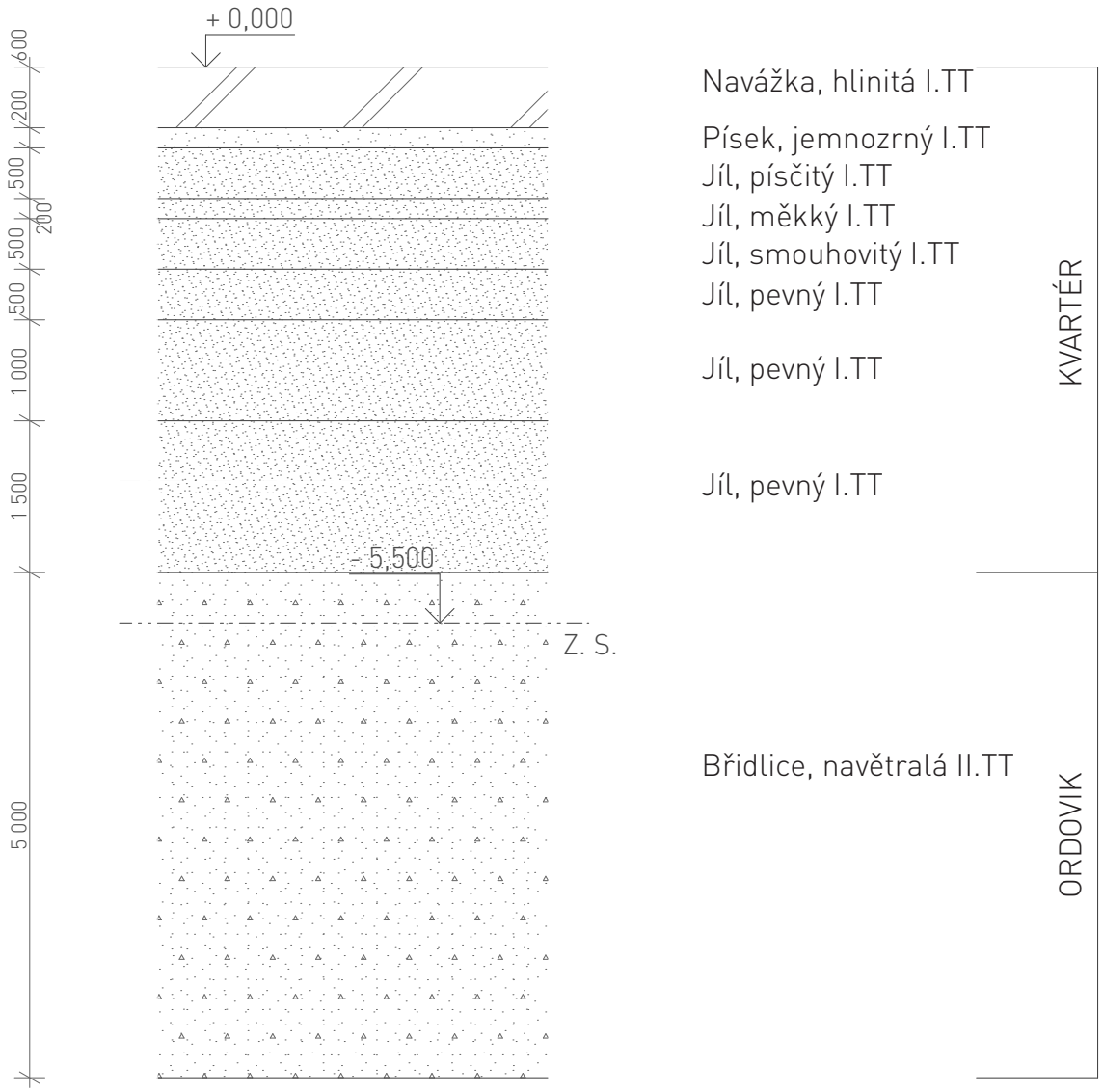
- množství betonu: 40,8 $m^3$ x 2500 kg/$m^3$ = 92 451 000 kg betonu
- množství výztuže = 5% množství betonu: 92 451 00 x 0,05 = 4 622 550 kg výztuže
- skladovací plocha: 10 x 4 m




Sloupové bednění nebude skladováno

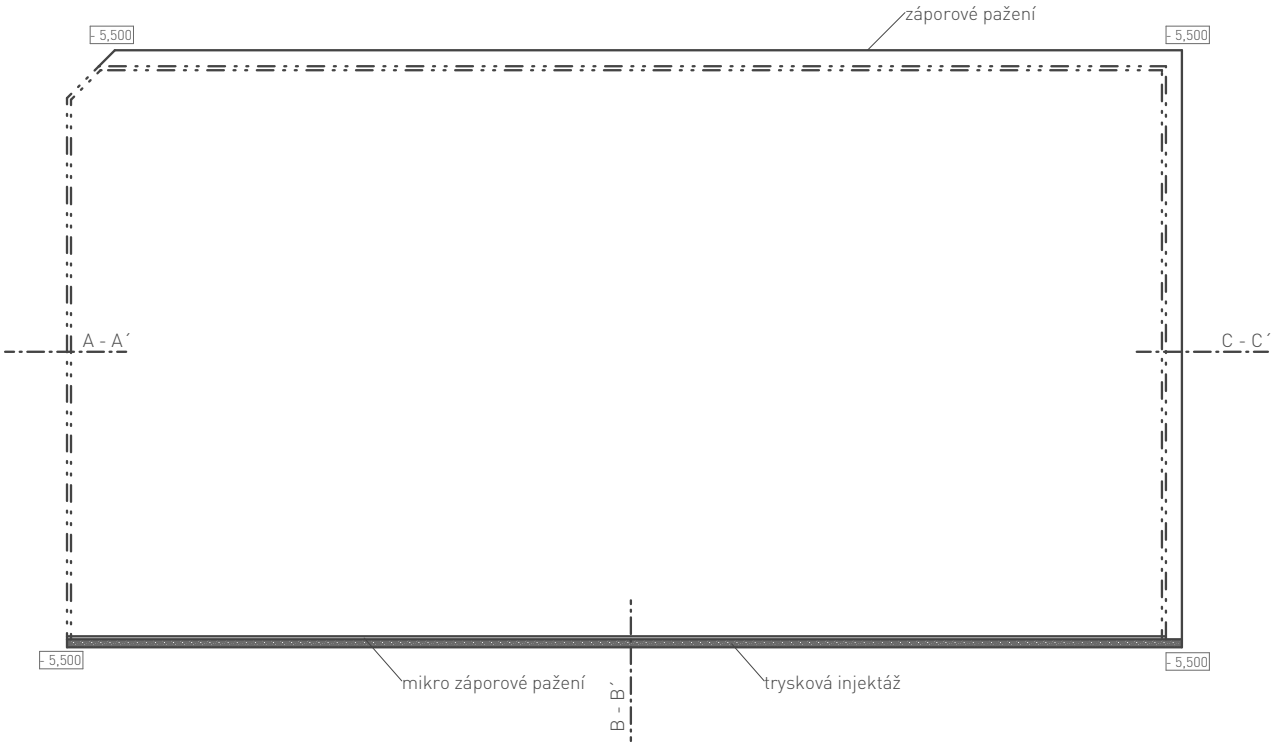
## **D.5.1.6.** Návrh zajištění stavební jámy

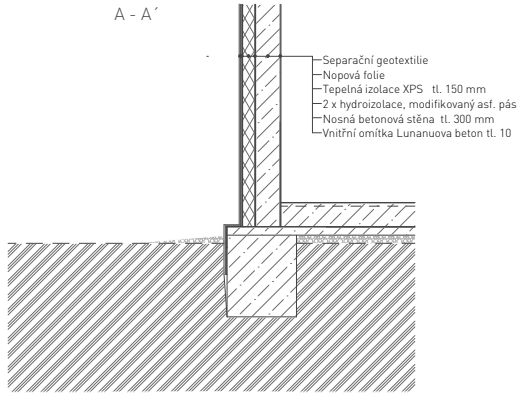
GI profil

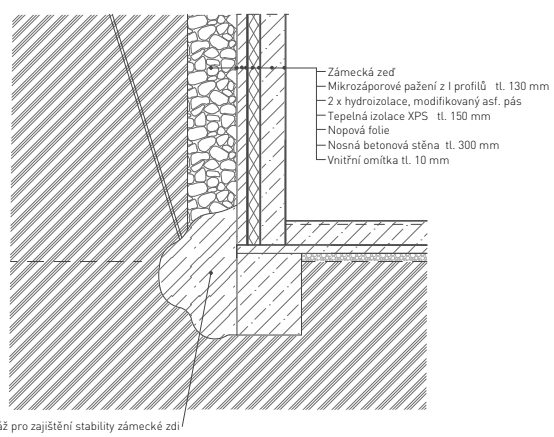


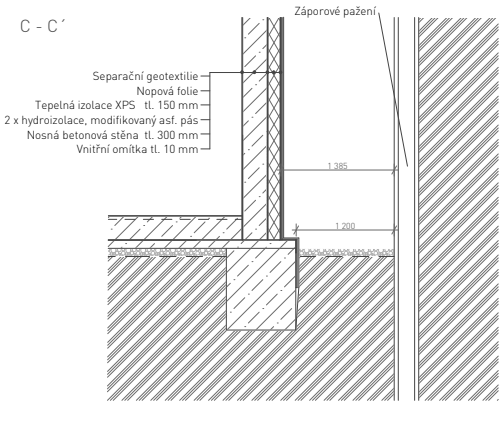

Stavební jáma bude díky velikému výškovému rozdílu severní strany a jižní strany hloubena od ulice Na Celné, kde bude odkopána do hloubky 1,4 metru
(tedy -5,500 od úrovně 1.NP). Na jižní straně bude stavební jáma zajištěna záporovým pažením. V těchto místech bude mezi konstrukcí navrhovaného objektu a pažením ponechán prostor š=1,2m. Na západní straně podél bývalé hradební zdi bude stavební jáma zajištěna tryskovou injektáží. Samotná zeď bude následně zabezpečena mikrozáporovým pažením a na straně směrem ke kulturnímu centru bude zeď obložena a omítnuta.

Hloubka základové spáry je -5,500 m.
Dle geologického profilu je hladina podzemní vody -4,100 m. To je ovšem hladina pro jižní stranu komplexu. Hladina podzemní vody není stálá a snižuje směrem k řece Labi. Podloží je jílovité. Stavební jáma nebude mít trvalé odvodnění. V případě deště bude provedeno jednorázové odčerpání.




## **D.5.1.7.** Návrh záborů staveniště

Okolo staveniště bude vytvořen dočasný záběr veřejné ulice. Po dobu výstavby bude přerušen provoz v ulici Na Celné. Tento zábor o ploše 837 m$^2$ bude sloužit jako primární uskladňovací prostor pro provoz stavby. Na ulici Fakultní bude rovněž proveden dočasný zábor, takže její šířka bude upravena pouze na jeden jízdní pruh. Celé staveniště bude oploceno do výšky 1,9 m.

## D.5.1.8. Návrh opatření na bezpečnost a ochranu zdraví

### a) provedení zemních konstrukcí, zajištění stavební jámy:

Staveniště bude řádně oploceno ve všech místech, kde by mohlo případně dojít ke kontaktu s veřejností (do výšky 1,8 m). V ulici Na Celné je chodník otevřen v plné šířce, takže je zde možnost pěšího průchodu, nebo průjezdu na kole. Výkopy nesmí narušit stabilitu sousedních budov a zvláště pak zámecké zdi, která je hmotnou památkou. Vchody a vjezd na staveniště budou hlídány, vjezd opatřen dopravnými značkami. Vjezd/přístup do stavební jámy je možný příjezdovou cestou ze záboru v ulici Na Celné v místě budoucího vjezdu do garáží. Okraj stavební jámy se nesmí zatěžovat, aby nedošlo k sesuvu zeminy. Materiál či stroje se musí umisťovat minimálně 0,5 m od jejího okraje.

### b) osoby na pracovišti:

Veškeré osoby, které se pohybují v prostorách staveniště musí být řádně proškoleny a vybaveny přilbou a oděvem reflexní barvy, či reflexní vestou. Používání strojů je dovoleno pouze osobám s dostatečnou kvalifikací. Při manipulaci s tažkými břemeny je třeba dbát zvýšené opatrnosti a zajistit bezpečnost osob. Práci ve výškách větších než 1,5 m bude nutné zajistit ochranými prvky př. zábradlí na lešeních.

### c) bednění:

Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé a musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Před započetím betonářských prací bude celé bednění a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a závady odstraněny. Bezprostředně po odbedňování stěn suterénu bude stěnové bednění ze stavby odvezeno. Sloupové a stropní bednění je nutno ukládat na určená místa tak, aby nepřekáželo a nepřetěžovalo konstrukci.

### d) obecné:

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zhotoviteli i na stavebním dozoru.
Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č.309/2006 Sb. §15, odst.2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zhotovitel stavby, budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. V souladu s přílohou č. 5, odst.5 nařízení vlády č. 591/2006 se jedná o práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m, vzniká tedy povinnost zpracovat plán.
Vzhledem k rozsahu navržených prací lze předpokládat, že na staveništi se budou pohybovat pracovníci více než jednoho dodavatele, takže je pravděpodobná nutnost přítomnosti koordinátora bezpečnosti.

## D.5.1.9. Návrh opatření na ochranu živ. prostředí

**ochrana ovzduší:**
Okolí stavby bude chráněno proti prašnosti ochrannou sítí zavěšenou na lešení (např. typ Dakota). Na staveništi by nemělo docházet k činnostem, které by mohly ohrozit kvalitu ovzduší. Všechny stavební stroje a nákladní automobily musí mít splňovat příslušné emisní limity.

**ochrana půdy:**
Na pozemku bude nutno odhrnout ornici a další podloží. Tato zemina bude z místa stavby odvezena a po dokončení hrubých stavebních prací bude opět navrácena a použita pro vyrovnání terénu v okolí domu a na zbývající ploše vlastního pozemku. Při stavebních pracích bude dbáno na to, aby nedošlo ke kontaminaci půdy cizími látkami.

**ochrana podzemních a povrchových vod:**
Stavbou ani jejími přidruženými provozy nesmí dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod. Veškerá manipulace s pohonými hmotami a dalšími nebezpečnými látkami bude uskutečňována ve vymezené lokalitě na zpevněné ploše, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku závadných látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení se srážkovými vodami. Pohonné hmoty budou skladované na plechových vanách a v uzavřených nádobách.

**ochrana zeleně na staveništi:**
Zeleň, která se v současnosti nachází na pozemku je náletová a proto bude vykácena a vymícena. Pod ochranou jsou stromy za zámeckou zdí, které nepřijdou úhoně.

**ochrana před hlukem a vibracemi:**
Stavba bude omezena pracovní dobou od 7. do 16. hodin a to pouze v pracovní dny. Při nutnosti hlučných rací bude dbáno na to, aby stroje nepřekračovali hygienické hlukové limity pro zástavbu rodinných domů. Všichni obyvatelé města, kteří by mohli být dotčeni stavbou budou náležitě upozorněni na možnou zvýšenou hlučnost. Po dokončení nebude mít stavba negativní vliv na okolní stavby.

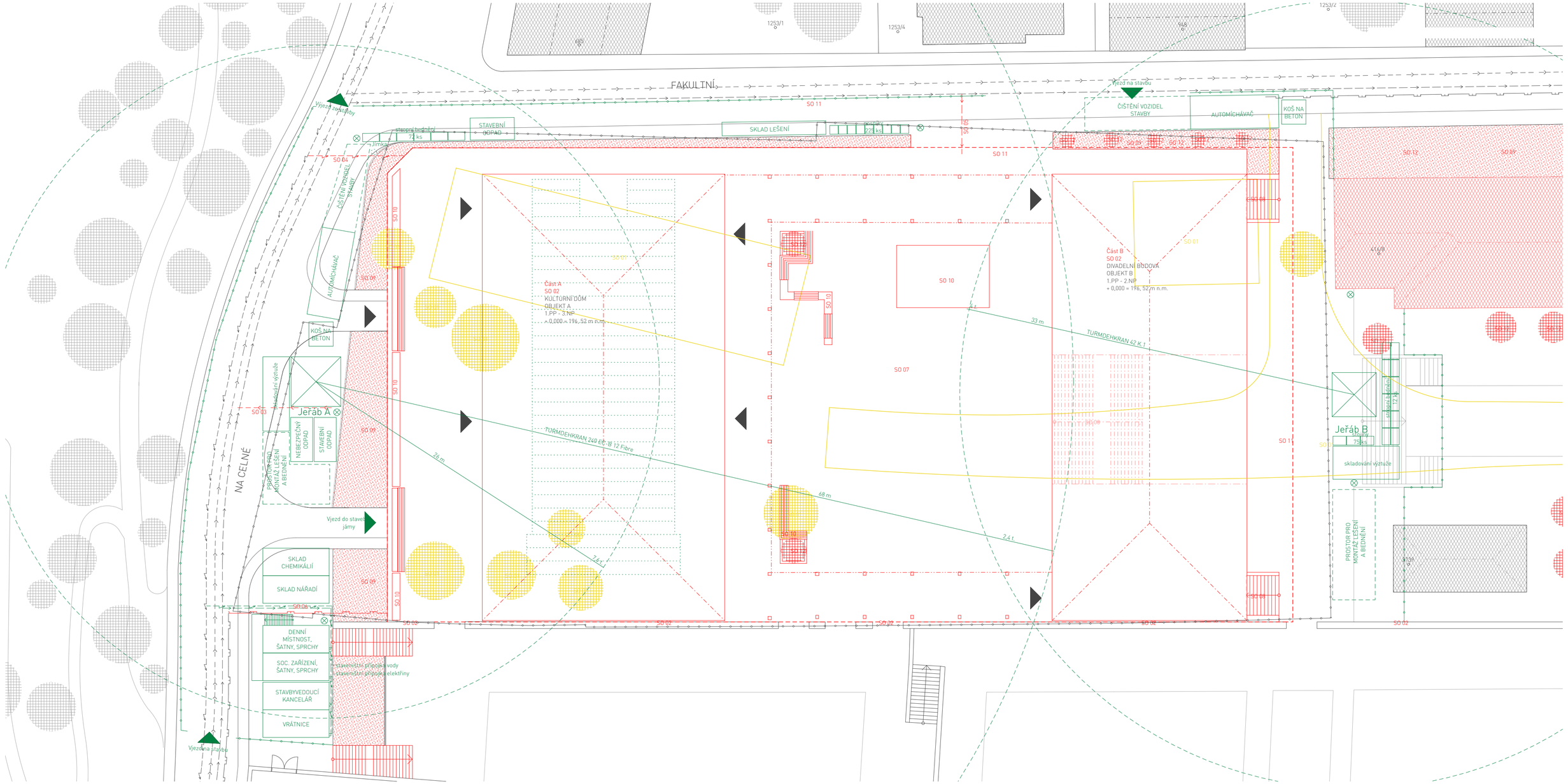
**ochrana pozemních komunikací:**
V areálu staveniště jsu plochy určené k čistění stavení techniky, aby nebyly znečišťovány okolní komunikace. Komunikace budou pravidelně čištěny na konci pracovního týdne.

**ochrana kanalizace:**
Splašková voda ze staveniště není odváděna do svodného šplaškového řadu. Pro tento případ je zřízená jímka, která je pravidelně vyvážena. Dešťová voda dopadající na nezpevněné plochy je vsáknuta do terénu.

**odpady:**
Veškeré odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací na objektu a dále při provozu stavby, budou likvidovány tak, aby co nejméně poškodili životní prostředí. Odpadní beton a kovy se budou recyklovat. Dále zde budou kontejnery na plasty a nebezpečný odpad.

## **D.4.1.13.** Literatura a normy

(1) Podklady pro výuku PAMI. (Provádění a stavební management I.)




## LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- Dočasné zařízení staveniště
- Bourané objekty
- Nově navrhované objekty
- Nově navrhované objekty (podzemní)
- Stávající objekty (rekonstrukce)
- Stávající objekty
- Dosah jeřábu
- Dočasný zábor
- Hranice pozemku
- Zvedané předpjaté panely
- 948 — Číslo pozemku
- Cimrmanova tř. — Název ulice
- Vstup na staveniště

- Nově založený trávník
- Osvětlení staveniště
- Přípojka splaškové kanalizace
- Přípojka vodovodu
- Přípojka elektrického vedení NN
- Přípojka plynu

- Nové stromy
- Stávající stromy
- Kácené stromy

SO 01 Hrubé terénní úpravy
SO 02 Kulturní centrum
SO 03 Přípojka splaškové kanalizace
SO 04 Přípojka elektřiny
SO 05 Přípojka vodovodu
SO 06 Přípojka plynu
SO 07 Kulturní dům a divadlo
SO 08 Vnější schodiště
SO 09 Navezení zeminy
SO 10 Vybavení piazzetty
SO 11 Úprava chodníků
SO 12 Čisté terénní úpravy

S

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. Milada Votrubová, CSc. | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.5. - Realizace stavby | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ | 1:250 | D.5.2.1. |

# D.6.

# Interiérová část

Kulturní centrum Brandýs nad Labem

Datum: 05/2020
Konzultant: Ing. arch. Josef Mádr
Vypracoval: Štěpán Beneš

OBSAH

D.6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.6.1.1. Charakteristika prostoru....3
D.6.1.2. Vybavení....3
D.6.1.3. Barvy a materiálové řešení....4
D.6.1.4. Detail řešení podia....4

D.6.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.6.2.1. Situace M 1:500
D.6.2.2. Tabulka typového nábytku M 1:150
D.6.2.3. Tabulka atypického nábytku M 1:150
D.6.2.4. Půdorys bez podia M 1:200
D.6.2.5. Půdorys s podiem M 1:200
D.6.2.6. Řez a detaily M 1:200

## D.6.1. Interiérová část: Technická zpráva

### D.6.1.1. Charakteristika prostoru

Jako prvek pro zadání interiérové části byl vybrán exteriérový prostor piazzetty. Tento prostor primárně slouží jako nástupní a střetávací prostor celého areálu, všechny cesty směrem k areálu se potkávají zde. Piazzetta proto musí sloužit jako důstojný prostor před divadelní budovou a kulturním domem a zároveň vyhovět požadavku na městský mobiliář, který dokáže přitáhnout místní obyvatelstvo na nové místo. Třetím požadavkem je poskytnout další prostor pro rozvoj kultury ve městě. Jelikož je celý areál zaměřen na kulturu, neměla by ani tato piazzetta vybočovat. Jedním z řešení je proto mobilní podium, které je možné rozložit aby se i pod širým nebem mohlo hrát, zpívat či tančit.

### D.6.1.2. Vybavení

Ve variantě zobrazené na výkrese D.6.2.4. je zobrazen klidový stav piazzettty. Takto by měl prostor vypadat většinu času. Vybavením této veřejné plochy jsou dva vysoké květináče pro stromy a další zeleň. Tyto atypické výrobky jsou zároveň lavičkami z dřevěných latí pro posezení. Podobně fungují i květináče ze přední části areálu před kulturním domem. Tyto vysoké květináče jsou osázeny květinami a opět fungují i jako lavička. V přední části areálu jsou rovněž tři klasické betonové květináče.

Dalšími atypickými prvky jsou stojany na kola a vodní fontány. Stojany na kola jsou umístěny blízko laviček u kulturního domu. Pod stojany je odlišná dlažba, než na zbytku plochy a to pro lepší postavení kol. Druhým prvkem jsou vodní fontány. Jsou navrženy jako malý nerezový bazének s přepadem. V této fontáně jsou čtyři trysky, které rozprašují vodu kolem sebe.

Osvětlení prostoru je zajištěno pomocí stropních závěsných svítidel vyrobených na míru. V přední části je plocha osvícena nástěnnými svítidly , které jsu také vytvořeny speciálně pro tento projekt. Zahrádka restaurace na piazzettě je pro lepší ověltení přisvícena LED osvětlením SLV.

Typovými výrobky na piazzettě jsou odpadkové koše Salou, Pro restaurační a kavárenský provoz venkovní židle a stoly značky Hesperide.

Ve variantě zobrazené na výkrese D.6.2.5. je zobrazena varianta s přistavěným podiem. Tato scéna může posloužit pro jakoukoli venkovní performanci. Podium je složeno z dvaceti dílců, které jsou uskladněny pod schody v divadle. Tato ocelová konstrukce s dřevěnou palubou se kotví do děr, které jsou připraveny do nerezové vany fontány.

Plochu piazzetty je zároveň možno zakrýt plachtami. Ve všech nosných sloupech můstku je připraveno kotvení pro natažení lan a následně plachet pro zakrytí náměstí. Plachty visí ve výšce 4,65 m nad piazzettou a mohou překrývat celou plochu ohraničenou můstkem (pozn. ve vizualizaci je vidět pouze přikrytí nad podiem). Stejně tak jsou zatáhnout látkové rolety pověšené v loubí můstku. Tyto rolety slouží pro oddělení podia od ruchu ulice za nimi.

Osvětlení zajišťují opět LED světlomety SLV a scénické osvětlení obstarávají divadelní reflektory eurolite LED s pohyblivými klapkami a barevnými clonami.

## **D.6.1.3.** Barevné a materiálové řešení

Principem piazzetty je doplnit prostor mezi kulturním domem a divadelní budovou. Ovšem tyto dvě budovy svým vzezřením už dost členité, a proto se piazzetta snaží být co nejjednodušší, aby celý areál nebyl zbytečně překombinovaný. Celá piazzetta se nese ve stylu čtyř materiálů a barev. Je to betonová dlažba Alta Pietra ve dvou barevných variantách. Dřevěné latě použité na obložení laviček a smetanová látka použitá na plachty zakrývající podium nebo jako slunečníky u restaurace.

Betonová dlažba

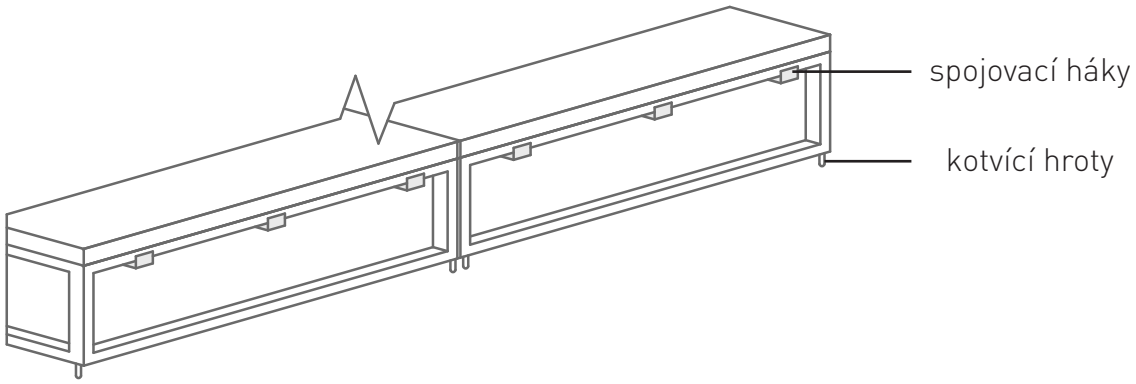
Betonová dlažba druhý odstín

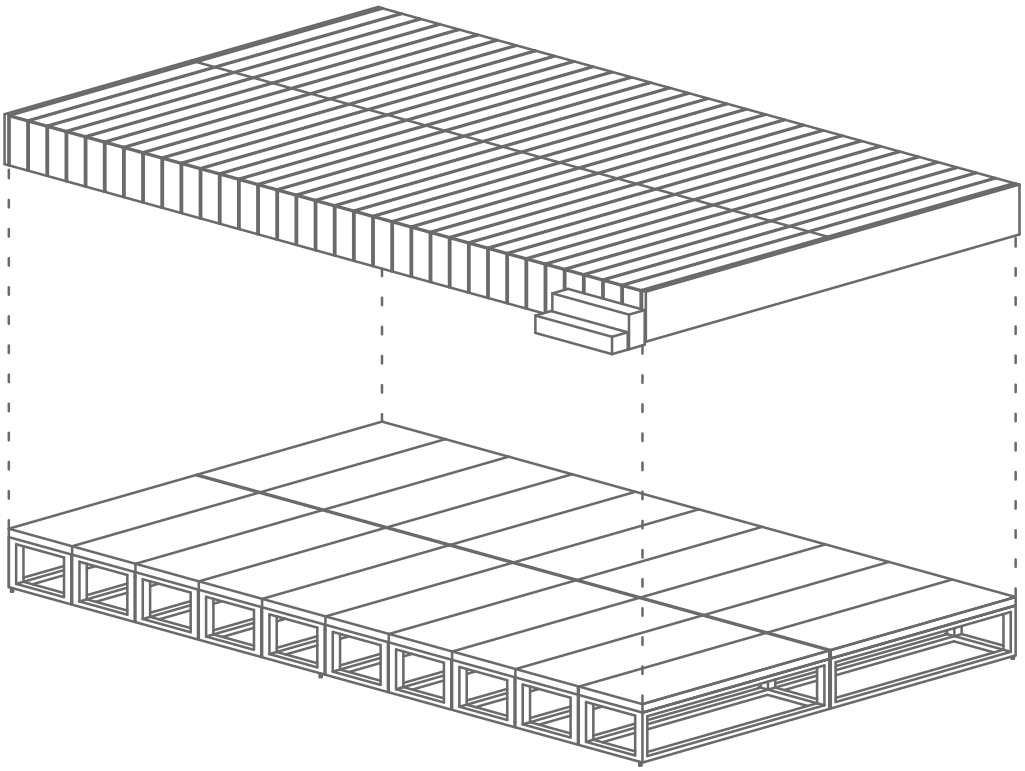
Obložení z dubových latí

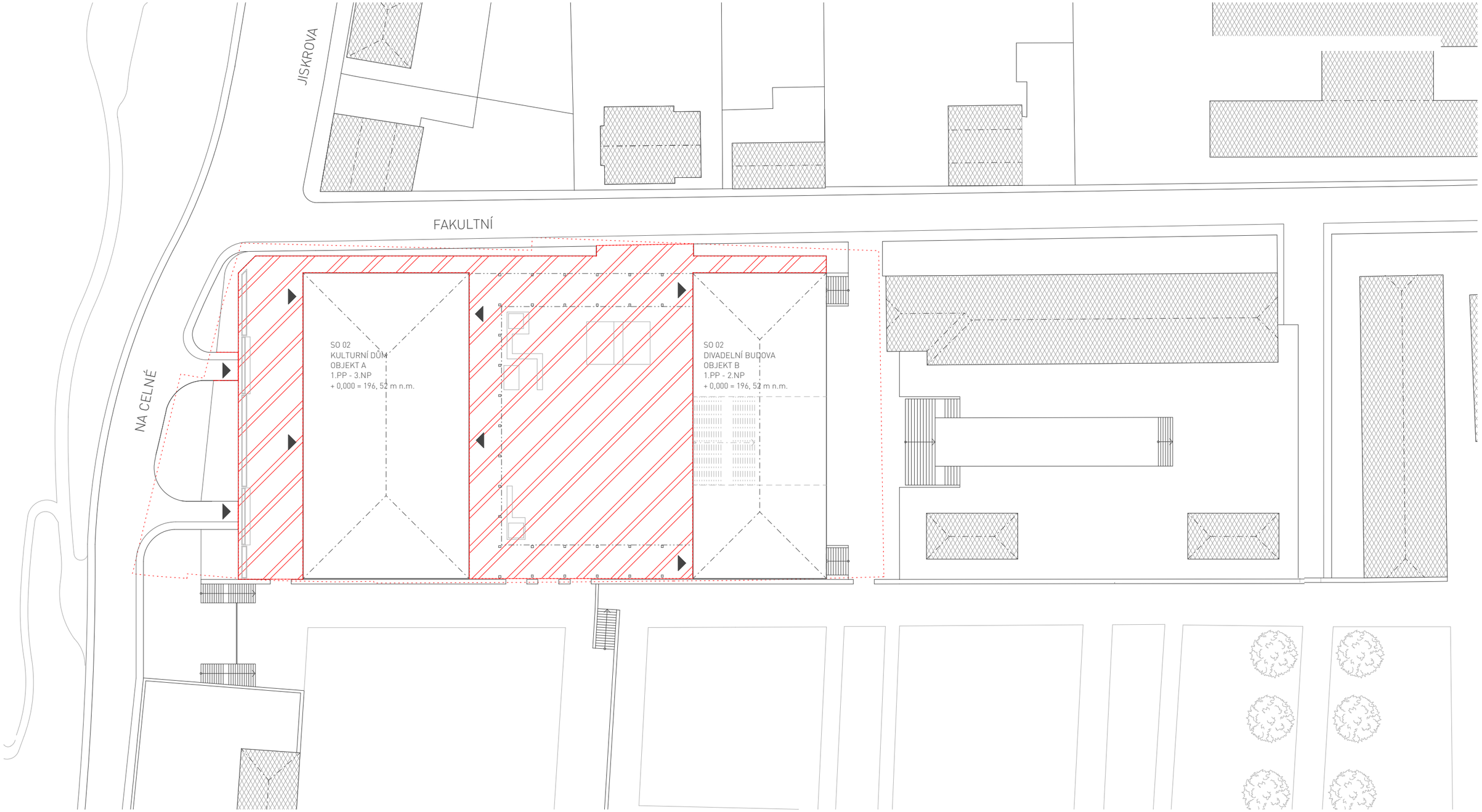
Smetanová látka pro plachty

## **D.6.1.4.** Detail řešení podia

Podium, které je možno postavin na piazzettě je skládaná ocelová konstrukce z dohromady dvaceti dílců. Celé podium má rozměry 8 500 x 5650 x 500 mm a každý dílec má rozměr  850 x 2 825 x 500 mm. Tyto dílce jsou naskládané ve skladu nábytku pod venkovním schodištěm. Ven se dají vynvat buď malými dvířky z foyer divadla nebo klasickými dveřmi přes restauraci. Každý díl je sestaven s rámové ocelové klece, na níž je přišroubovaná dřevocementová deska Lignos Krupinit tl. 25 mm. Na desku jsou nalepeny dubové palubky (na každý dílec se na délku vejde 5 palubek spojeným na pero a drážku). Dílce se k sobě přichytávají pomocí háků. Kotveny k piazzetě jsou pomocí výstupků a děr v nerezové vaně pro fontánu. Těchto výstupků je dohromady 6.








Sousední objekt

Stavební pozemek

Sekce zpracovávaná v rámci části Interiéru

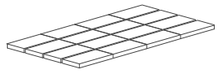
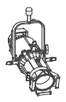
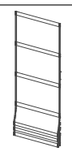
Cimrmanova tř. Jméno ulice

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.6. - Interiérová část | Měřítko<br>1:500 | Číslo výkresu:<br>D.6.2.1. |
| Obsah: | SITUACE | | |

S

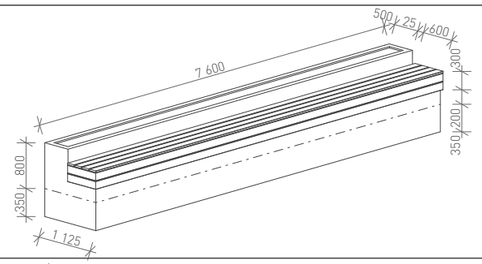
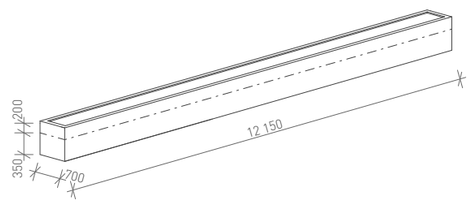
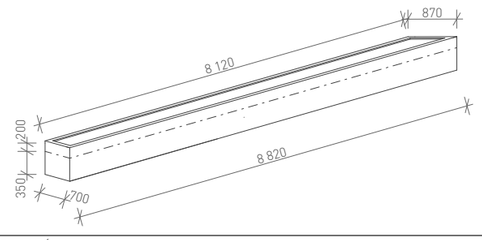
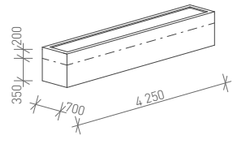
# TABULKA TYPOVÉHO NÁBYTKU

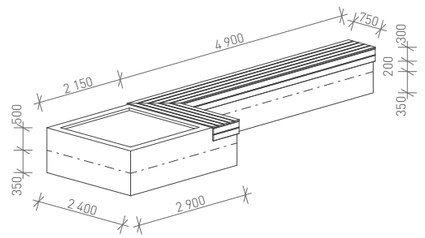
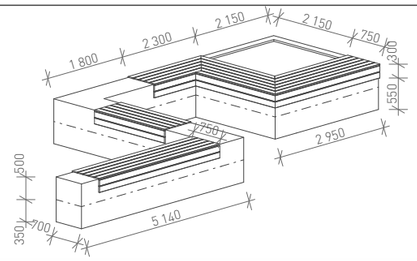
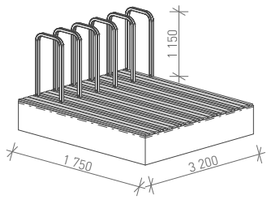
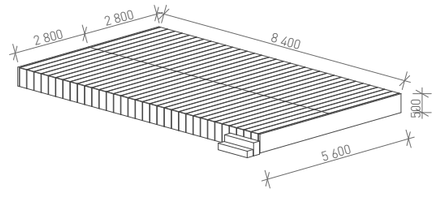
| Ozn. | Schéma | Rozměry | Popis | Ks |
|---|---|---|---|---|
| Tv1 |  | Betonová dlažba Alta Piera Dark<br><br>velikost dlaždice: 400 x 800 mm<br><br>tl. 40 mm | Dlažba Alta Pietra do exteriéru kalibrovaný povrch s protiskluznou vrstvou<br>mrazuvzdorné, odolné proti chemikáliím | - |
| Tv2 | | Protizkluzová betonová dlažba<br><br>velikost dlaždice: 800 x 1750 mm<br><br>tl. 40 mm | Dlažba Alta Pietra do exteriéru s protizkluzovými drážkami pro použití u stojanu na kola a ve fontáně<br>mrazuvzdorné, odolné proti chemikáliím | - |
| Tv3 | | Odpadkový koš Salou<br><br>průměr: 460 mm<br>výška: 700 mm<br>objem: 40 l. | Odpadkový koš Salou pro exteriéry<br>ocelová konstrukce s pláštěm ze dvevěných lamel<br>koš je vybaven vyjímatelnou vložkou | 10 |
| Tv4 | | Skládací židle Hesperide<br><br>výška: 800 mm<br>šířka: 420 mm | Skládací balkonová židle pro exteriér<br>Ocelová konstrukce<br>matný lak, černá barva | 68 / 80 |
| Tv5 | | Skládací stůl Hesperide<br><br>výška: 710 mm<br>průměr: 600 mm | Skládací balkonový stůl pro exteriér<br>Ocelová konstrukce<br>matný lak, karmínová barva | 21 |
| Tv6 | | Venkovní svítidlo závěsné<br><br>délka: 260 mm<br>průměr: 100 mm | Venkovní svítidlo LED SLV 730415<br>teplota chromatičnosti 3000 K<br>krytí IP65, materiál kov<br>barva antracit | 10 |
| Tv7 |  | Divadelní reflektor závěsný<br><br>délka: 330 mm<br>průměr: 190 mm | Eurolite LED THA-60PC, divadelní smětlomet, RGBW LED diody, směrové klapky,dálkové ovládání<br>krytí IP65, materiál kov<br>barva černá | 5 |
| Tv8 | | Zahradní svítidlo<br><br>délka: 120 mm<br>průměr 90 mm | Zahradní svítidlo LED, tělo upevněné na vidlici<br>krytí IP65, materiál kov<br>černá barva | 4 |
| Tv9 |  | Vázaný baldachýn<br><br>délka: 4200 mm<br>šířka: 1250 mm | Baldachýn Typ 21<br>Žaluzie Pavel Jošt, vázaný, zavěšený na laně<br>látkový, smetanově bílá | 9 |
| Tv10 | | Venkovní slunečník pro restauraci<br><br>výška: 3 700 mm<br>plocha: 3 500 x 3 000 mm | Slunečník Glatz Palazzo Style<br>teleskopický mechanismus<br>akrylový potah, smetanově bílá<br>materiál: zesílený hliník<br>možné propojení s dalšími slunečníky | 4 |

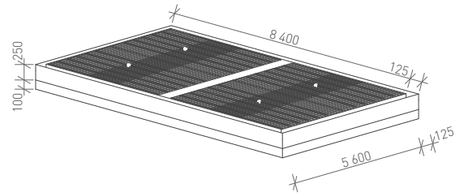
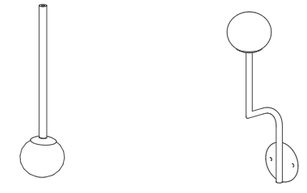
+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.6. - Interiérová část | Měřítko 1:150 | Číslo výkresu: D.6.2.2. |
| Obsah: | TABULKA TYPOVÉHO NÁBYTKU | | |

# TABULKA ATYPICKÉHO NÁBYTKU

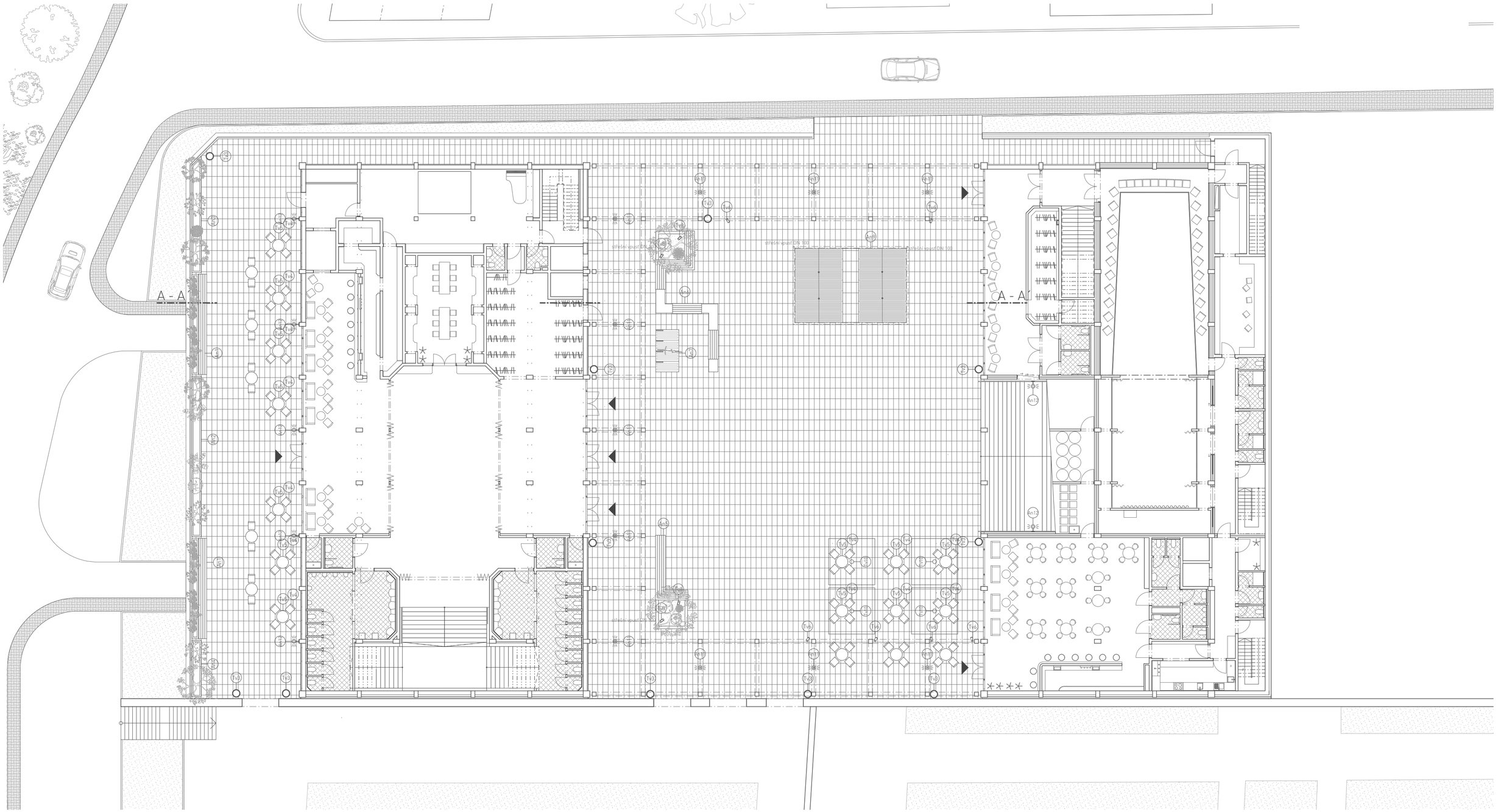
| | | Ks |
|---|---|---|
| An1 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Betonový květináč s lavičkou, součást žb. stropní desky, betonový blok s dutinou pro zeminu, dřevěné latě kotveny ocelolitinovou kotvou do betonu, dubové dřevo, matný lak<br><br>1 150 x 7 600 mm<br>výška: 1 150 mm | 2<br><br>1 |
| An2 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Betonový květináč s dutinou pro zeminu, tl. stěny 100 mm, výška nasypané zeminy 400 mm<br><br>12 150 x 700 mm<br>výška: 550 mm | 1 |
| An3 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Betonový květináč s dutinou pro zeminu, tl. stěny 100 mm, výška nasypané zeminy 400 mm<br><br>8 820 x 700 mm<br>výška: 550 mm | 1 |
| An4 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Betonový květináč s dutinou pro zeminu, tl. stěny 100 mm, výška nasypané zeminy 400 mm<br><br>4 250 x 700 mm<br>výška: 550 mm | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| An5 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Betonový květináč s lavičkou, součást žb. stropní desky, betonový blok s dutinou pro zeminu, dřevěné latě kotveny ocelolitinovou kotvou do betonu, dubové dřevo, matný lak<br>výška nasypané zeminy 750 mm<br>7 050 x 2 400 mm<br>výška: 850 mm | 1 |
| An6 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Betonový květináč s lavičkou, součást žb. stropní desky, betonový blok s dutinou pro zeminu, dřevěné latě kotveny ocelolitinovou kotvou do betonu, dubové dřevo, matný lak<br>výška nasypané zeminy 750 mm<br>11 390 x 4 700 mm<br>výška: 850 mm | 1 |
| An7 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Stojany na kola, betonový základ do kterého jsou připevněny ocelové stojany, připevnění chemickou kotvou, použití protiskluzné dlažby<br><br>1 750 x 3 200 mm<br>výška: 350 mm | 1 |
| An8 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Podium s rámovou ocelovou kostrou obloženou dřevěnými latěmi, rozebíratelné na dvacet kusů, latě z dubového dřeva s ochranným lakem<br><br>8 400 x 5 600 mm<br>výška: 500 mm | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| An9 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>Fontána, nerezová vana s přepadem pro zachycení vody, po obvodu žlab překryt roštěm, uvnitř osazené betonovou dlažbou s protiskluzovými drážkami, čtyři trysky s možností regulace průtoku<br>8 400 x 5 600 mm<br>výška: 350 mm | 1 |
| An10 | <br>POUZE SCHÉMA<br>Plachtoví pro přikrytí piazzetty, ocelová lana natažená mezi budovami upevněná do skob v železobetonu, plachty z nepromokavé silikátové látky, smetanově bílá barva<br><br>velikost jednoho plátna: 7 200 x 4000 mm | - |
| An11<br>An12 |  <br>POUZE SCHÉMA<br>závěsné a nástěnné svítidlo pro potřeby kulturního domu, materiál: nerez, polykarbonát, barva: měděná patina, krytí: IP44, světelný zdroj 1x60W<br><br>rozměry koule: O 160 mm<br>výška: 1 100 mm | 11<br><br>9 |

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A3 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.6. - Interiérová část | Měřítko<br>1:150 | Číslo výkresu:<br>D.6.2.3. |
| Obsah: | TABULKA ATYPICKÉHO NÁBYTKU | | |



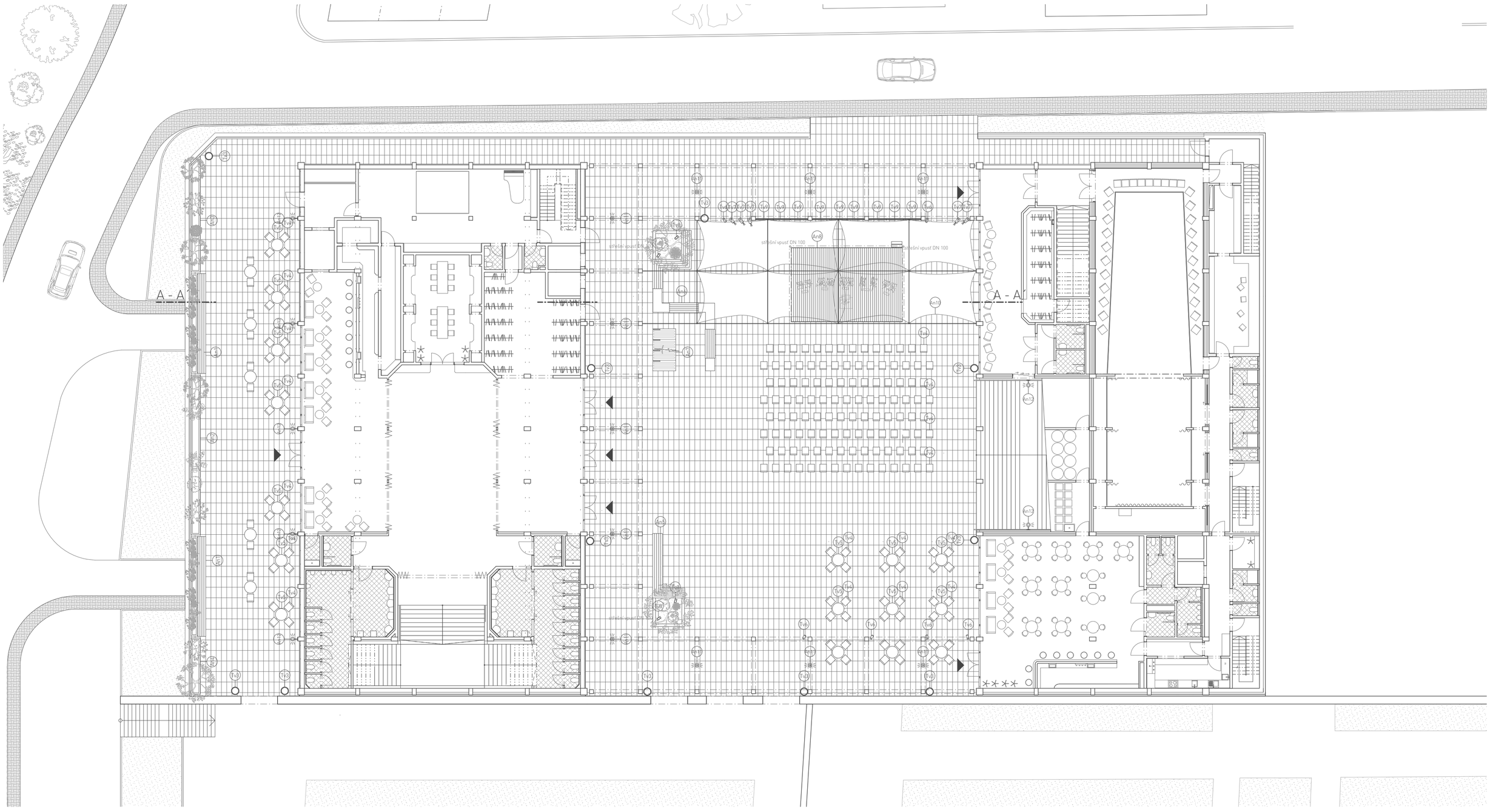

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

| | |
|---|---|
| An | Označení atypického nábytku |
| Tv | Označení typových výrobků |
| | Betonová dlažba 400 x 800 mm tl. 40 mm |
| | Zatravněná plocha |
| | Zámková dlažba, obecní komunikace |
| | Interiérová keramická dlažba EDEN Green Echo tl. 10 mm |
| ▶ | Vstup do objektu |

S

± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.6. - Interiérová část | Měřítko<br>1:200 | Číslo výkresu:<br>D.6.2.4. |
| Obsah: | PŮDORYS BEZ PODIA | | |



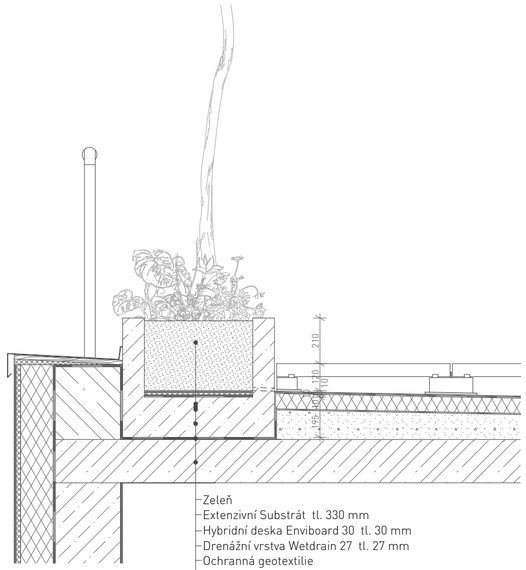

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

| | |
|---|---|
| An | Označení atypického nábytku |
| Tv | Označení typových výrobků |
| | Betonová dlažba 400 x 800 mm tl. 40 mm |
| | Zatravněná plocha |
| | Zámková dlažba, obecní komunikace |
| | Interiérová keramická dlažba EDEN Green Echo tl. 10 mm |
| ▶ | Vstup do objektu |

S

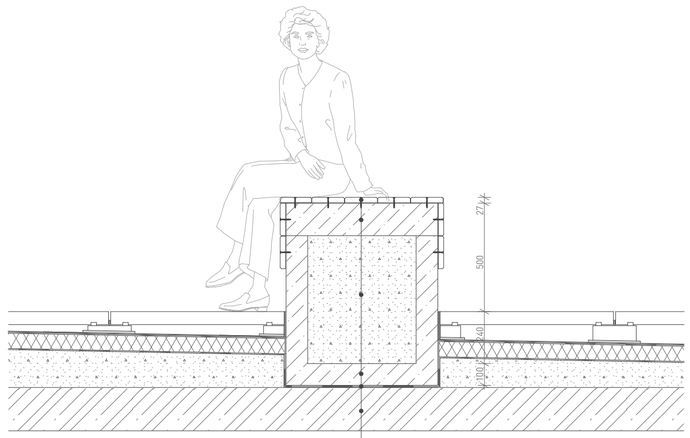
± 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.6. - Interiérová část | Měřítko | Číslo výkresu: |
| Obsah: | PŮDORYS S PODIEM | 1:200 | D.6.2.5. |



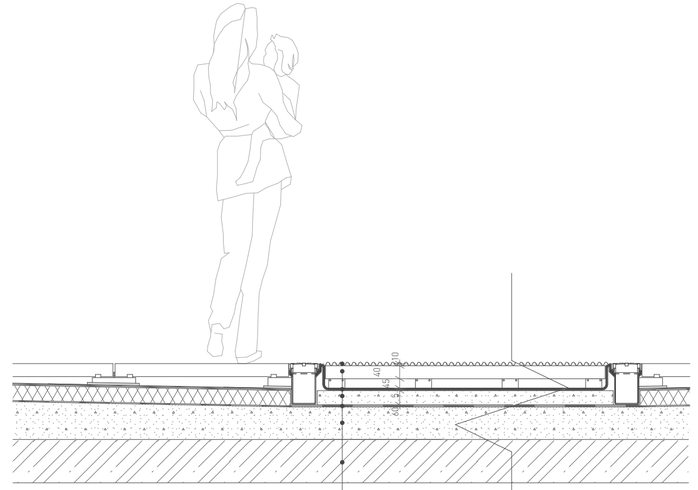

- Zeleň
- Extenzivní Substrát tl. 330 mm
- Hybridní deska Enviboard 30 tl. 30 mm
- Drenážní vrstva Wetdrain 27 tl. 27 mm
- Ochranná geotextilie
- Kořenovzdorná folie
- Betonový truhlík tl. 195 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek 30 tl. 3 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek Al 40 tl. 4 mm
- ŽB stropní deska tl. 200 mm

DETAIL KVĚTINÁČE M 1:20



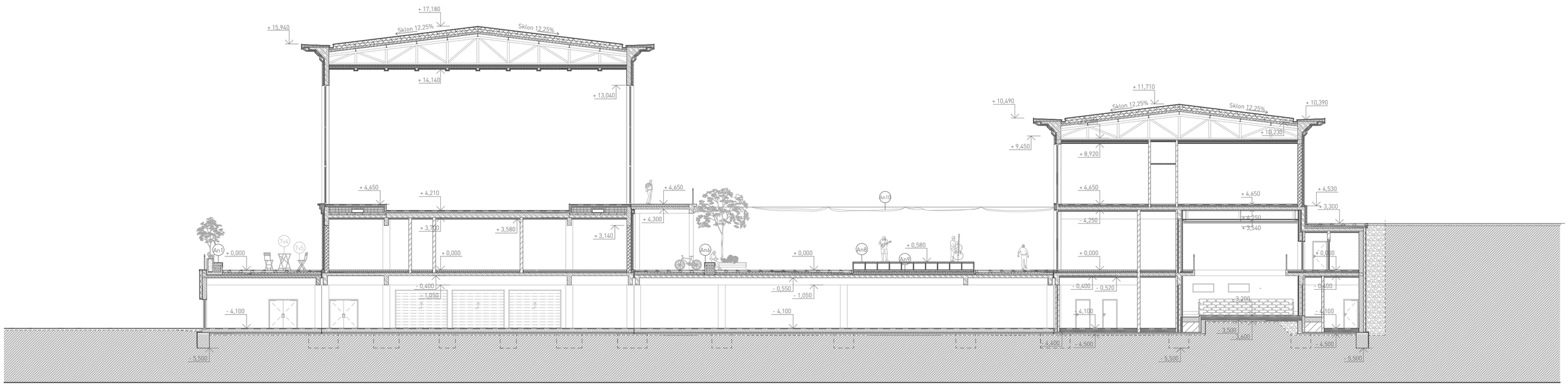

- Dubové latě kotvené ocelolitinovou kotvou do betonu, rozměry: 2 200 x 150, tl. 25 mm
- Betonové víko tl. 150 mmm
- Vrstva vylehčeného betonu tl. 590 mm
- Betonová schránka tl. 100 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek 30 tl. 3 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek Al 40 tl. 4 mm
- ŽB stropní deska tl. 200 mm

DETAIL LAVIČKY M 1:20




- Vodní hladina
- Betonová dlažba s protizkluzovými drážkami, formát 1 750 x 800, tl. 40 mm
- Nerezová vana s přepadem tl. 5 mm
- Vrstva vylehčeného betonu tl. 60 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek 30 tl. 3 mm
- SBS modifikovaný asf. pás Glastek Al 40 tl. 4 mm
- Penetrační nátěr tl. 1 mm
- Vrstva vylehčeného betonu tl. 160 mm
- ŽB stropní deska tl. 200 mm

DETAIL FONTÁNY M 1:20




## LEGENDA ČAR A ZNAČEK

| | |
|---|---|
| An | Označení atypického nábytku |
| Tv | Označení typových výrobků |
| | Betonová dlažba 400 x 800 mm tl. 40 mm |
| | Zatravněná plocha |
| | Zámková dlažba, obecní komunikace |
| | Interiérová keramická dlažba EDEN Green Echo tl. 10 mm |
| ▶ | Vstup do objektu |

S

+ 0,000 = 196, 52 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vedoucí projektu: | Ing. arch. Josef Mádr | České vysoké učení technické v Praze<br>Fakulta architektury<br>Ústav navrhování II.<br>Thákurova 9, Praha 6 | |
| Vedoucí ústavu: | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D | | |
| Konzultant: | Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš | | |
| Vypracoval: | Štěpán Beneš | | |
| Projekt: | KULTURNÍ CENTRUM<br>BRANDÝS NAD LABEM | Formát výkresu: | A2 |
| | | Školní rok: | LS 2019/2020 |
| | | Stupeň: | BP |
| Část: | D.6. - Interiérová část | Měřítko 1:200 | Číslo výkresu: D.6.2.6. |
| Obsah: | ŘEZ A DETAILY PRVKŮ | | |

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

# 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Štěpán Beneš

datum narození: 1.11.1996

akademický rok / semestr: ZS 2019/20
obor: architektura a urbanismus
ústav: Ústav navrhování II.
vedoucí bakalářské práce: Ing. Arch. Josef Mádr

téma bakalářské práce: Společenský sál Brandýs nad Labem
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Do náročných prostorových vazeb sousedství zámeckého parku, řeky a nízkopodlažní městské zástavby umístit rozsáhlý program společenského sálu se všemi jeho provozy. Cílem je prokázat vhodnější investiční záměr, než ten který je v lokalitě realizován bytovým developerem.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výsledkem bakalářské práce bude projektová dokumentace ke stavebnímu povolení
Průvodní zpráva
Souhrnná technická zpráva
Situace širších vztahů 1:10 000
Situace katastrální 1:100
Situace Koordinace stavby 1:500
Všechny půdorysy včetně základů a střech 1:50
Detaily 1:5
Podélný a příčný řez 1:50
Pohled 1:50
Charakteristický interiérový prvek 1:20
Tabulky výrobků

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Model 1:100
Portfolio A3 2x
CD 2x

Měřítko jednotlivých výkresů může být po odsouhlasení vedoucího práce upraveno.

Datum a podpis studenta

7. 10. 2019

Datum a podpis vedoucího DP

7-10-2019

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Štěpán Beneš

Akademický rok / semestr: LS 2019/20

Ústav číslo / název: Ústav navrhování II. - 15128

Téma bakalářské práce - český název:

Společenský sál Brandýs nad Labem

Téma bakalářské práce - anglický název:

Culture center in Brandys nad Labem

Jazyk práce: český

| | |
|---|---|
| Vedoucí práce: | Ing. arch. Josef Mádr |
| Oponent práce: | |
| Klíčová slova (česká): | Kultura, osvěta, zahrada, divadlo, kulturní dům, tanec |
| Anotace (česká): | Kulturní centrum, sestávající se z kulturního domu a divadla s dalšími provozy je soubor budov ve městě Brandýs nad Labem-Stará Boleslav. Soubor se nachází na okraji městské památkové zóny blízko zámecké zahrady. Kulturní dům disponuje velikým sálem s kapacitou 753 osob, divadlo malým sálem pro 130 osob. Dalšími provozy v budovách jsou dva taneční sály, klubovna pro základní uměleckou školu a restaurace s venkovním sezením. |
| Anotace (anglická): | Culture center, consisting of culture house and theatre with many others operations is a complex of buildings in Brandýs nad Labem-Stará Boleslav. The complex is located on the edge of urban historic conservation area close to Renaissance garden. The culture house can offer a large hall with a capacity of 753 people, theatre has smaller hall for 130 sitting people. An other parts of the complex are two dancing halls, club house for elementry art school and restaurant with outdoor seating. |

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

11. 5. 2020

Podpis autora bakalářské práce

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

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

# PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|---|---|---|
| Akademický rok / semestr | 2019/2020 zimní semestr | |
| Ateliér | Ateliér Mádr | |
| Zpracovatel | Štěpán Beneš | |
| Stavba | Kulturní centrum Brandýs n/L. | |
| Místo stavby | Brandýs nad Labem | |
| Konzultant stavební části | Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. | |
| Další konzultace (jméno/podpis) | doc. Ing Karel Lorenz, CSc. | |
| | Daniela BOŠOVÁ | |
| | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | |
| | Ing. Milada Votrubová, CSc. | |
| | Ing. arch. Josef Mádr | |

| 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 | Výkres základu M: 1:100 | | |
| | Půdorys 1.PP M 1:100 | | |
| | Půdorys 1.NP M 1:100 | | |
| | Půdorys 2.NP M 1:100 | | |
| | Půdorys 3.NP M 1:100 | | |
| | Výkres podkroví M 1:100 | | |
| | Výkres krovu M 1:100 | | |
| | | | |
| Řezy | Řez A-A' M 1:100 | | |
| | Řez B-B' M 1:100 | | |
| | Řez C-C' M 1:100 | | |
| Pohledy | Objekt A - pohled jižní M: 1:100 | Pohled východní M 1:100 | |
| | Objekt A - pohled severní M 1:100 | Pohled západní M 1:100 | |
| | Objekt B - pohled jižní M 1:100 | | |
| | Objekt B - pohled severní M 1:100 | | |
| Výkresy výrobků | | | |
| | | | |
| Detaily | Detail 1 - římsa a napojení střechy M 1:10 | | |
| | Detail 2 - nadpraží okna sálu M 1:10 | | |
| | Detail 3 - návaznost na terén M 1:10 | | |
| | Detail 4 - dilatace mezi piazzettou a schodištěm M 1:10 | | |
| | Detail 5 - napojení obvodové zdi na akustickou M 1:10 | | |

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

# PRŮVODNÍ LIST

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

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ | | |
|---|---|---|
| Statika | | |
| | | |
| | | |
| TZB | | |
| | | |
| | | |
| Realizace | | |
| | | |
| | | |
| Interiér | | |
| | | |
| | | |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY | |
|---|---|
| Požární bezpečnost staveb | |
| | |
| | |

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS pro akademický rok 2018 – 19.

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

Bakalářský projekt

# RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Štěpán Beneš

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

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu**. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům 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.)

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, 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.

- **Statický výpočet**

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

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.**

Praha, 25.5.2020

.....

podpis vedoucího statické části

## BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

# ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2019/20
Semestr : letní
Podklady : http://15124:fa.cvut.cz – výuka – bakalářský projekt

| | |
|---|---|
| Jméno studenta | Štěpán Beneš |
| Jméno konzultanta | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |

## DISTANČNÍ VÝUKA

**( Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání )**

Obsah bakalářské práce :

**Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku**

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů** – půdorysy.

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 hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.
Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní rozvody, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ. V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj tepla, ohřevu TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé servrovny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby , regulaci a revizi vedení.

měřítko : 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 skříně , umístění popelnic… ) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čístírny odpadních vod, recipienty…

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy** profilů připojených rozvodů ( voda, kanalizace ), velikost akumulačních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,

orientační návrhy větracích a chladících zařízení ( velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí ).

- **Technická zpráva**

Praha, 27. 5. 2020 .....

Podpis konzultanta

| | | |
|---|---|---|
| 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 | Štěpán Beneš | Podpis | |
| Konzultant | Ing. Milada Votrubová, CSc. | 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.