

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2023

**DOMINIK
KOŠÍK**



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární řešení Sportovní haly Praha – Řepy

Bakalářská práce
Část I.
Zadání bakalářské práce – Sportovní hala Praha – Řepy

Studijní program: Stavební Inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek Ph.D.
Vypracoval: Dominik Košík
Datum: 5/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Košík</u>	Jméno: <u>Dominik</u>	Osobní číslo: <u>493654</u>
Zadávající katedra: <u>K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor/specializace: <u>Požární bezpečnost staveb</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Požární řešení Sportovní haly Praha-Řepy</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Fire Safety Design of Sports Hall, Praha-Řepy</u>	
Pokyny pro vypracování: Bakalářská práce má dvě části: 1. Revize stavební části zadaného studentského projektu s ohledem na Obecné technické požadavky na výstavbu, proveditelnost výstavby a s ohledem na požadavky požární bezpečnosti (cca 10 %). 2. Požárně bezpečnostní řešení zadaného objektu ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle Vyhl. 246/2001 Sb. v platném znění (cca 90 %).	
Seznam doporučené literatury: - Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění - Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v aktuálním znění - Vyhl. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v aktuálním znění - kodex požárních norem ČSN 73 08xx - ZOUFAL A KOL. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, a.s., 2009, Praha, ISBN 978-80-904481-0-0	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Petr Hejtmánek</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>24.2.2023</u>	Termín odevzdání BP v IS KOS: <u>22.5.2023</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)
-----------------------	---------------------

Prohlášení

Prohlašuji, že bakalářskou práci jsem zpracovával samostatně pod odborným vedením Ing. arch. Bc. Petra Hejtmánka, Ph.D. Všechny použité podklady a literatura jsou vypsány v seznamech použitých podkladů jednotlivých částí této práce.

Souhlasím s použitím tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne:

Dominik Košík

Poděkování

Úvodní poděkování patří mé rodině, která mi umožnila studium na vysoké škole a byla po celou délku studia oporou. Můj vděk patří také všem, kteří projevili hlavně psychickou podporu v době, kdy studium bylo opravdu náročné. Velké poděkování si v neposlední řadě zaslouží pan Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, PhD. za odborné a obzvláště trpělivé vedení mé bakalářské práce, a za četné konzultace plné cenných rad.

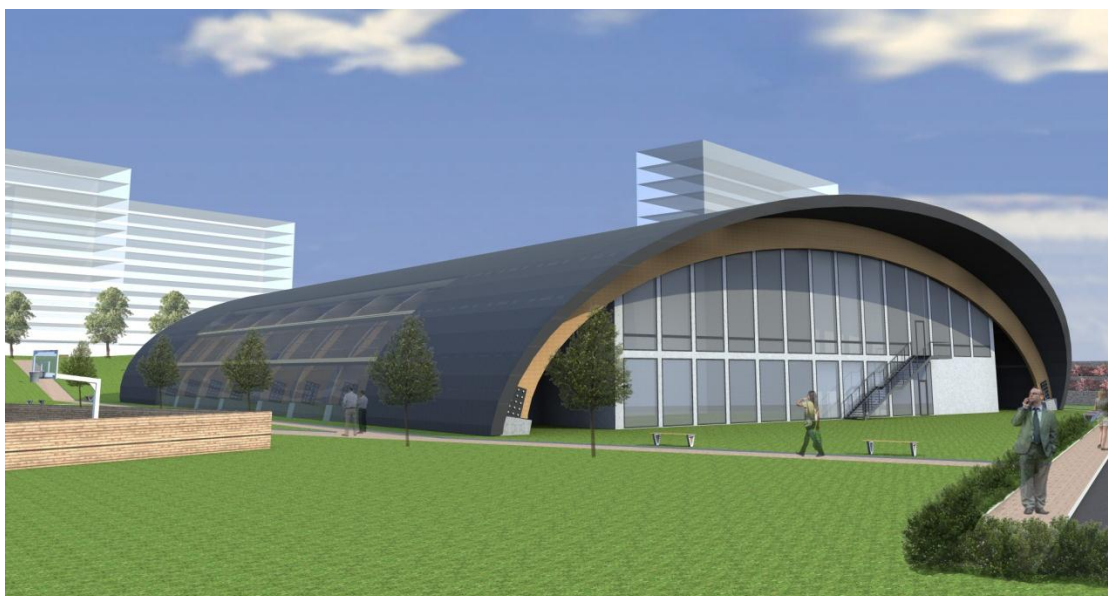
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ



129ATV4

ATELIEROVÁ TVORBA 4 - KONSTRUKČNÍ



SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY

KRISTÝNA TURKOVÁ

A4 – 11

ZS 2012/2013

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Jindřich Synek, Ing. Jan Mukařovský, Ph.D.

Obsah

Průvodní zpráva.....	2
1. Identifikační údaje stavby a investora.....	2
2. Údaje o dosavadním využití a zastavění území.....	2
3. Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopr.infrastrukturu	3
4. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	3
5. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby	3
6. Statistické údaje	3
Souhrnná technická zpráva	4
1. Zhodnocení staveniště.....	4
2. Urbanistické a architektonické řešení	4
3. Technické řešení	5
4. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	5
5. Řešení bezbariérového užívání.....	6
6. Mechanická odolnost a stabilita	6
7. Požární bezpečnost.....	6
8. Úspora energie a ochrana tepla	6
9. Inženýrské stavby	6
Závěr	7

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

- 1.1 Název stavby: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY
- 1.2 Místo stavby: Na Chobotě, Praha 6, 163 00
- 1.3 Okres: Praha
- 1.4 Stavební úřad: Praha 6
- 1.5 Objednatel PD: ČVUT v Praze, Fakulta stavební
Thákurova 7
166 29 Praha 6 - Dejvice
- 1.6 Investor: ČVUT v Praze, Fakulta stavební
Thákurova 7
166 29 Praha 6 - Dejvice
- 1.7 Projektant: Kristýna Turková
A4 - 11
FSv ČVUT v Praze
- 1.8 Zpracovatelé jednotlivých částí:
Stavebně konstrukční část: Kristýna Turková
Požárně bezpečnostní řešení: Kristýna Turková
Technika prostředí staveb: Kristýna Turková
- 1.9 Dodavatel: ČVUT v Praze, Fakulta stavební
Thákurova 7
166 29 Praha 6 – Dejvice
- 1.10 Dokumentace: Projekt pro stavební povolení
- 1.11 Datum: leden 2013
- 1.12 Základní údaje charakterizující stavbu a její provoz:
Navrhovaná stavba je investičním záměrem investora, jehož cílem je vybudovat sportovní halu v pražské části Řepy.

2. ÚDAJE O DOSAVADNÍM VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU A O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH

- Parcela číslo: xxx
- Využití: Sportovní hala
- Druh pozemku: Trvalé travní porosty
- Vlastnické právo: KT a.s.

3. ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A O NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

neřešeno

4. INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Navrhovanými stavebními pracemi, zpracovanou projektovou dokumentací, jsou dodrženy obecně technické požadavky na stavby předepsané vyhláškou č. 286/2009 Sb. Projektantem byly navrženy takové materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba bude dobře sloužit svému účelu.

5. PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY VČETNĚ POPISU POSTUPU VÝSTAVBY

Termín zahájení: Odložen

Termín dokončení: Odložen

6. STATISTICKÉ ÚDAJE

hodnota stavby nebytové: neřešeno

ostatní: neřešeno

podlahová plocha budovy: 2820 m²

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ, SOUČASNÉHO STAVU KONSTRUKCÍ STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM

Staveniště je tvořeno novostavbou multifunkčního centra na dosud nezastavěném pozemku.

2. URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY, POZEMKŮ

Urbanistické a architektonické řešení vychází ze stávajícího stavu pozemku, z návaznosti na okolí a ze zadání investora.

Z urbanistického hlediska je koncepce do značné míry ovlivněna umístěním tělocvičny, která by měla být nejlépe umístěna na severní stranu z důvodu případného oslnění z ostatních světových stran, a vazbami na příjezdové komunikace a komunikace pro pěší. Do západní části v návaznosti na jedinou příjezdovou komunikaci je umístěno parkoviště pro osobní automobily.

S ohledem na značně sklonitý a neupravený původní terén došlo ke srovnání pozemku a v jižní části naopak k navážce zeminy a vytvořením jakési parkové plochy. Vzhledem k rozsahu objektu jsem se zaměřila na zpracování výseku haly.

Celkové převýšení pozemku činí asi 4,2 metrů, avšak díky srovnání původního terénu do roviny leží objekt na rovině. Teprve až okolo haly je svah, který vyrovnává výškový rozdíl a usnadňuje i tak jeho překonávání chodci.

Jedná se o částečně dvoupodlažní sportovní halu, která je navržena pro 300 diváků a asi 90 sportovců. Lze ji rozdělit na jakési dvě samostatné části, které však dohromady tvoří celek. Jedna část je dřevěná konstrukce, která tvoří zastřešení haly. Pod zastřešením se nachází dvoupodlažní, hmotově jednoduchý, objekt.

Konstrukci zastřešení tvoří 12 dřevěných lepených lamelových oblouků, které jsou taženy v příčném směru. Oblouky mají eliptický tvar. Mezi nimi jsou umístěny vaznice, které jsou taktéž z lepeného dřeva. Dřevěné vazníky jsou zakotveny do mohutných betonových patek. Podrobněji je tato dřevěná konstrukce popsána ve složce statického výpočtu. Vlastní krytinu tvoří v jedné části PVS a v té druhé části, která je odkrytá, je plechová krytina. Směrem dovnitř – hala nebude mít v druhém patře podhled, dřevěná konstrukce je přiznaná.

Samotnou budovu tvoří převážně stěnový systém. Pouze u prosklených částí, jako je na východní nebo jižní straně jsou vloženy nosné sloupy. Objekt je přístupný i z prvního podlaží, ale tento vchod slouží především jako únikový východ. Spodní část podlouhlé dispozice je rozdělena do třech hlavních traktů – obě krajní části slouží jako komunikační prostory (špinavá a čistá chodba), ve střední části je pak zázemí pro sportovce. Jsou zde

šatny, schodiště, TZB místnost, technická místnost a také kancelář. Ve východní a západní části objektu pak nalezneme posilovnu, tři squashové kurty, golfový trenažér. Největší část stavby však zaujímá velká tělocvična, která je navržena třeba na jedno florbalové hřiště nebo 3 volejbalová, ale i jedno basketbalové.

Druhé podlaží je navrženo pro veřejnost, diváky. Díky úpravě terénu a tím tak vytvoření násypu je hlavní vstup do haly právě v druhém podlaží. Hlavní přístupová komunikace vycházela z návazností na hlavní nejvytíženější komunikace. Návštěvníci tak k hale prochází prostorem parkové plochy, kterou spojuje s halou vstupní lávka. V horním podlaží haly se nachází klubovna, občerstvení, obchod se sportovními potřebami a ve východní části je velký bowling. Samozřejmě se zde nacházejí také tribuny pro diváky. Návštěvníci se zde díky proskleným galeriím mohou koukat do haly aniž by musely na tribuny a nebo se dívat na lezeckou stěnu či squashová hřiště umístěna o patro níže.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ S POPISEM POZEMNÍCH STAVEB A INŽENÝRSKÝCH STAVEB A ŘEŠENÍ VNĚJŠÍCH PLOCH

Nově navržená hala o půdorysných rozměrech 71,05 x 39,7m je proveden z monolitického železobetonu C25/30 a ocel B500/A. Nosný systém je stěnový. Obvodový plášť bude zateplen kontaktním systémem v tloušťky 100mm.

Stropy jsou zde řešeny pomocí předpjatých dutinových panelů Spiroll, kvůli velkým rozponům. Strop má tloušťku 300mm. Panely se jsou voleny podle doporučení výrobce. U menších rozponů byly použity filigránové stropní desky.

Nosná konstrukce střechy je z dřevěných příhradových vazníků (viz. statická část – dřevo). Požární odolnost dřevěných prvků musí být 15 minut. Střecha je jednoplášťová – na vaznicích jsou dřevěné palubky, parotěsná izolace, tepelná izolace a střešní krytina z PVC.

4. NAPOJENÍ STAVBY NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

K objektu je více přístupových cest. Pokud přijedou návštěvníci autem, tak mají jedinou možnost a to ze silnice 3. třídy, kde pozemek umožňuje umístění parkoviště pro osobní vozy návštěvníků a sportovců. Jinak pěší mohou jít rovnou od zastávky přímou cestou přes parkovou oblast až do haly.

5. ŘEŠENÍ BEZBARIÉROVÉHO UŽÍVÁNÍ NAVAZUJÍCÍCH VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH PLOCH A KOMUNIKACÍ

Na tuto stavbu se vztahují požadavky 369/2001Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Přístup do objektu pro osoby s omezenou schopností pohybu je bezbariérový. Buď se do budovy mohou dostat prvním patrem a poté si případně vyjet výtahem do druhého patra anebo z prvního podlaží vyjedou po rampě, která vede na přístupovou lávku. Objekt je opatřen nejen bezbariérovým výtahem, ale i rampou, která je zavede na vstupní lávku do druhého patra.

6. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Průkaz statickým výpočtem, že je stavba navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technickým zařízením instal. vybavení v důsledku přetvoření konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

7. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Zachování nosnosti a stability po určitou dobu (neřešeno).

8. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov.

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby

9. INŽENÝRSKÉ STAVBY

řešeno viz. tzb

ZÁVĚR:

Konkrétní dořešení stav. části a jednotlivých technických detailů vč. zpracování připomínek a požadavků, které vylpynou ze stav. řízení, bude předmětem dopracování této dokumentace k realizaci - prováděcí projekt. S ohledem na charakter stavby lze očekávat, že během stavebních prací dojde k dalším upřesněním na základě průběžného zjišťování skutečného stavu jednotlivých částí konstrukcí tohoto objektu. Tato problematika bude řešena průběžně za účasti stavebního dozoru investora.

Projekt je zpracován na základě podkladů a skutečností známých zhotoviteli k datu předání projektové dokumentace.

Obsah

1. ÚČEL OBJEKTU	2
2. Architektonické, funkční, dispoziční řešení	2
3. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	3
3.1. Stavebně-technické řešení	3
3.1.1. Zemní práce	3
3.1.2. Základové konstrukce	3
3.1.3. Svislé konstrukce	3
3.1.4. Vodorovné konstrukce	3
3.1.5. Schodiště	3
3.1.6. Výtah.....	3
3.1.7. Střecha.....	3
3.2. Vnější fasáda.....	5
3.3. Izolace proti vodě a pronikání proti radonu	5
3.4. Izolace tepelné a akustické.....	5
3.5. Podlahy	5
3.6. Podhledy.....	6
3.7. Výplně otvorů	6
3.8. Úpravy povrchů	6
3.9. Zámečnické výrobky	6
3.10. Klempířské výrobky	6
4. ZÁVĚR	6
Tabulka dveří	7
Tabulka oken.....	9

1. ÚČEL OBJEKTU

Využití: Multifunkční centrum
Místo stavby: Plukovníka Mráze, Hostivař, Praha 10 102 00
Druh stavby: Novostavba
Projektant: Soňa Formanová

Navržené multifunkční centrum je situováno do svahu mezi ulicí Plukovníka Mráze a kolejemi hostivařského nádraží v Praze. Jeho poloha je výhodná vzhledem k umístění na spojnici mezi železniční stanicí a konečnou tramvajovou zastávkou. Součástí jsou prostory administrativy, obchodní centrum, galerie, wellness centrum, restaurace, večerní klub.

2. Architektonické, funkční, dispoziční řešení

Návrh objektu víceúčelové sportovní haly je situován v pražských Řepích, v lokalitě konečné zastávky MHD – Sídliště Řepy. Pozemek, na kterém se stavba nachází, je lemován ulicemi Na Chobotě. V okolí je především dvanácti podlažní paneláková zástavba.

Urbanistické a architektonické řešení vychází ze stávajícího stavu pozemku, z návaznosti na okolí a ze zadání investora.

Z urbanistického hlediska je koncepce do značné míry ovlivněna umístěním tělocvičny, která by měla být nejlépe umístěna na severní stranu z důvodu případného oslnění z ostatních světových stran, a vazbami na příjezdové komunikace a komunikace pro pěší. Do západní části v návaznosti na jedinou příjezdovou komunikaci je umístěno parkoviště pro osobní automobily.

S ohledem na značně sklonitý a neupravený původní terén došlo ke srovnání pozemku a v jižní části naopak k navážce zeminy a vytvořením jakési parkové plochy. Vzhledem k rozsahu objektu jsem se zaměřila na zpracování výseku haly.

Celkové převýšení pozemku činí asi 4,2 metrů, avšak díky srovnání původního terénu do roviny leží objekt na rovině. Teprve až okolo haly je svah, který vyrovnává výškový rozdíl a usnadňuje i tak jeho překonávání chodci.

Jedná se o částečně dvoupodlažní sportovní halu, která je navržena pro 300 diváků a asi 90 sportovců. Lze ji rozdělit na jakési dvě samostatné části, které však dohromady tvoří celek. Jedna část je dřevěná konstrukce, která tvoří zastřešení haly. Pod zastřešením se nachází dvoupodlažní, hmotově jednoduchý, objekt.

Konstrukci zastřešení tvoří 12 dřevěných lepených lamelových oblouků, které jsou taženy v příčném směru. Oblouky mají eliptický tvar. Mezi nimi jsou umístěny vaznice, které jsou taktéž z lepeného dřeva. Dřevěné vazníky jsou zakotveny do mohutných betonových

patek. Podrobněji je tato dřevěná konstrukce popsána ve složce statického výpočtu. Vlastní krytinu tvoří v jedné části PVS a v té druhé části, která je odkrytá, je plechová krytina. Směrem dovnitř – hala nebude mít v druhém patře podhled, dřevěná konstrukce je přiznaná. Samotnou budovu tvoří převážně stěnový systém. Pouze u prosklených částí, jako je na východní nebo jižní straně jsou vloženy nosné sloupy. Objekt je přístupný i z prvního podlaží, ale tento vchod slouží především jako únikový východ. Spodní část podlouhlé dispozice je rozdělena do třech hlavních traktů – obě krajní části slouží jako komunikační prostory (špinavá a čistá chodba), ve střední části je pak zázemí pro sportovce. Jsou zde šatny, schodiště, TZB místnost, technická místnost a také kancelář. Ve východní a západní části objektu pak nalezneme posilovnu, tři squashové kurty, golfový trenažér. Největší část stavby však zaujímá velká tělocvična, která je navržena třeba na jedno florbalové hřiště nebo 3 volejbalová, ale i jedno basketbalové.

Druhé podlaží je navrženo pro veřejnost, diváky. Díky úpravě terénu a tím tak vytvoření násypu je hlavní vstup do haly právě v druhém podlaží. Hlavní přístupová komunikace vychází z návazností na hlavní nejvytíženější komunikace. Návštěvníci tak k hale prochází prostorem parkové plochy, kterou spojuje s halou vstupní lávka. V horním podlaží haly se nachází klubovna, občerstvení, obchod se sportovními potřebami a ve východní části je velký bowling. Samozřejmě se zde nacházejí také tribuny pro diváky. Návštěvníci se zde díky proskleným galeriím mohou koukat do haly aniž by musely na tribuny a nebo se dívat na lezeckou stěnu či squashová hřiště umístěna o patro níže.

3. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

3.1. Stavebně-technické řešení

Nově navržená hala o půdorysných rozměrech 71,05 x 39,7m je proveden z monolitického železobetonu C25/30 a ocel B500/A. Nosný systém je stěnový. Obvodový plášť bude zateplen kontaktním systémem v tl. 100mm.

Stropy jsou zde řešeny pomocí předpjatých dutinových panelů Spiroll, kvůli velkým rozponům. Strop má tloušťku 300mm. Panely se jsou voleny podle doporučení výrobce. U menších rozponů byly použity filigránové stropní desky.

Nosná konstrukce střechy je z dřevěných příhradových vazníků (viz. statická část – dřevo). Požární odolnost dřevěných prvků musí být 15 minut. Střecha je jednoplášťová – na vaznicích jsou dřevěné palubky, parotěsná izolace, tepelná izolace a střešní krytina z PVC.

3.1.1. Zemní práce

Před započítáním veškerých zemních prací bude, na celém pozemku budoucího objektu, sejmuta ornice tloušťky 200mm, která bude uložena mimo stavbu (místo bude určeno před započítáním sejmutí ornice). Tato ornice bude použita při dokončovacích pracích terénních úprav.

Zemní práce budou prováděny strojně, případně dokopávky budou ručně.

3.1.2. Základové konstrukce

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Dřevěné oblouky jsou založeny na mohutných betonových patkách. Spodní hrany pasů jsou umístěny v nezamrzné hloubce.

Mezi pasy je pnutá podkladní železobetonová deska tl.200mm, která leží na podkladní ztuhlé nezamrzavé zemině o tloušťce 100mm. Na desce následuje pokládka hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů, která zabraňuje vnikání jakékoliv vlhkosti do interiéru.

3.1.3. Svislé nosné konstrukce

Vertikální konstrukce 1. a 2. podlaží tvoří monolitické železobetonové stěny, na kterých jsou uloženy stropní dílce.

Dělicí příčky uvnitř dispozic tvoří příčkovky Ytong P2-500 tl. 100, 150mm. Není zde potřeba akustické oddělení místností.

3.1.4. Vodorovné konstrukce

Horizontální konstrukce jsou zde z prefabrikovaných dílců a to z důvodu únosnosti stropů na větší rozpětí. Rozpony viz. výkres tvaru.

Vodorovné konstrukce jsou pnuté pouze nad prvním nadzemním podlažím. V druhém patře je již přiznaná dřevěná konstrukce střechy.

Tloušťka desky je 300mm (9m rozpon). Stropní průvlaky a desky jsou skryty podhledem v prvním patře, z důvodu vedení instalací a TZB.

Podlahy jsou zde tvořeny různě podle místností (konstrukce podlah viz. skladby podlah a střech).

3.1.5. Schodiště

V objektu se nachází jedno hlavní schodiště a druhé je venkovní (únikové) schodiště.

Hlavní schodiště celého objektu se nachází ve střední části sportovní haly. Jedná se o tříramenné schodiště. Je prefabrikované, uložené na bočních nosných zdech – přesněji střední část schodiště je pnutá mezi zdmi a dvě boční ramena jsou uložena na střední desce (viz. detail schodiště). Na schodišti je lité terazzo. Výška desky schodiště je 200mm.

Venkovní únikové schodiště je ocelové. Schodiště je pomocí speciálních upevňovacích prvků kotveno k fasádě.

3.1.6. Výtah

Výtah sportovní haly je situován mezi schodišťovými rameny a je celé prosklené (až na ocelovou konstrukci). Kabina výtahu je prosklená pouze z čelní strany. Detaily týkající se výtahu je třeba konzultovat s výrobcem výtahu KONE.

3.1.7. Střecha

Střecha sportovní haly má eliptický tvar. Není zde tedy potřeba žádných vpustí, spád je již zajištěn tvarem konstrukce. U střešní krytiny, kdy PVC navazuje na prosklenou část je umístěn okapový žlab a je sveden na tu část krytiny, kde je již oplechování. Střecha je jednoplášťová – na vaznicích jsou dřevěné palubky, parotěsná izolace, tepelná izolace a střešní krytina z PVC.

3.2. Vnější fasáda

Vnější obvodové nosné zdivo z monolitického železobetonu je zatepleno fasádním zateplovacím systémem tloušťky 100mm a na něm je nanesena tenkovrstvá omítka. Barva fasády je světloune šedá.

3.3. Izolace proti vodě a pronikání proti radonu

V objektu je používán jeden druh HI, asfaltové pásy (ELASTOBIT a ELASTOBIT ST H ve spodní stavbě a podlaze sportovní haly). Zvláštní izolace proti radonu není nutná, objekt se nachází v oblasti nízkého výskytu radonu (nízký radonový index).

3.4. Izolace tepelné a akustické

Obvodový základový pas je izolován extrudovaným polystyrenem tloušťky 50mm, z důvodu styku s vlhkým prostředím. Sokly objektu jsou izolovány a to opět stejným extrudovaným polystyrenem.

V objektu byla v podlaze použita kročejová izolace Orsil tloušťky 80 a 150mm (dle detailů).

Dostatečná neprůzvučnost schodiště je zajištěna akustickými profily a akustickou spárovou vrstvou.

Všechny konstrukce z hlediska tepelné a akustické izolace vyhovují normám: ČSN 73 0540-2 a ČSN 70 0532.

3.5. Podlahy

Podlaha haly, která je ve styku se zeminou, stejně jako ostatní části v 1.NP, sedící na zemině, jsou izolovány Orsilem o dostatečné šířce (viz. detaily). Podlahy nad jinými obytnými

prostory není třeba tepelně izolovat. Všechny skladby podlah viz. příloha Skladby podlah a střech.

3.6. Podhledy

Podhled je umístěn pouze v přízemí. Je tvořen ze sádkartonových desek systému Rigips. Podhled je zavěšený na profilech R-CD, ty jsou zavěšeny pomocí pérových rychlozávěsů a drátů s okem, kotveno do nosného stropu. Vzduchová mezera je zároveň využita k rozvodům TZB.

3.7. Výplně otvorů

Objekt má velkou většinu prosklených stěn a oken, už jen kvůli osvětlení. Je to zde řešeno pomocí oken s pevným zasklením s hliníkovým rámem od firmy Schüco. V druhém patře, kde jsou okna atypická tím, že jejich horní rám kopíruje křivku oblouku, budou taktéž provedena od firmy Schüco. Je zde použito okno zdvojené hliníkové okno, vnější parapet ocel.pozink. Na některých světových stranách (především na západ) bude použito okno zdvojené s integrovanou protisluneční ochranou.

Prosklené části s dveřmi uvnitř haly jsou taktéž hliníkové Schüco. Vnitřní dveře jsou dřevěné, velikost a orientace viz. výkresová příloha nebo tabulky oken a dveří. Zárubně jsou dřevěné a někdy i ocelové.

3.8. Úpravy povrchů

Stěna a stropy uvnitř objektu mají štukovou omítku. Stěny na mužských i ženských WC, pak i ve sprchách šaten jsou obloženy keramickým obkladem. Nášlapné vrstvy u podlah se liší podle způsobu použití a vytápění (viz. příloha Skladby podlah a střech).

3.9. Zámečnické výrobky

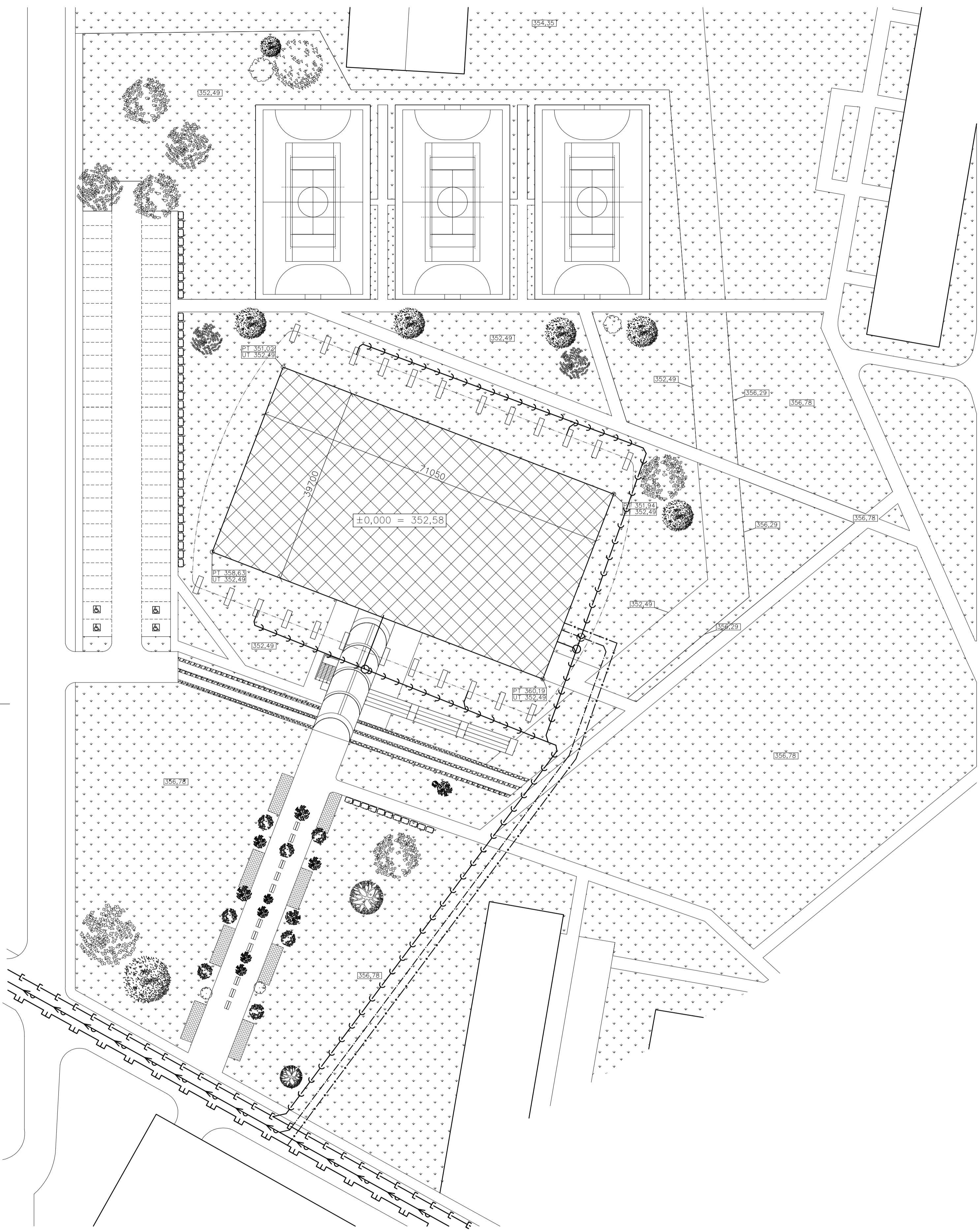
Zábradlí uvnitř objektu je deskové s ocelovou konstrukcí a se skleněnou výplní. Je opatřeno ocelovým madlem.

3.10. Klempířské výrobky

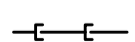
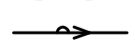


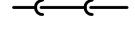
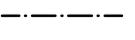
Všechny klempířské výrobky jsou z pozinkované oceli.

4. ZÁVĚR

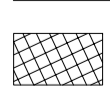
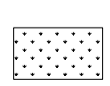
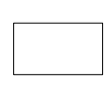
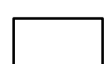
Veškeré výpočty a práce jsou prováděny dle příslušných norem platných pro Českou republiku. Rozměry prvků, výpočty zatížení a vnitřních sil jsou uvedeny v příloženém statickém výpočtu.



LEGENDA

-  VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ SÍŤ
-  VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
-  VEŘEJNÝ PLYNOVOD
-  PŘÍPOJKA JEDNOTNÉ KANALIZACE
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  PLYNOVOD

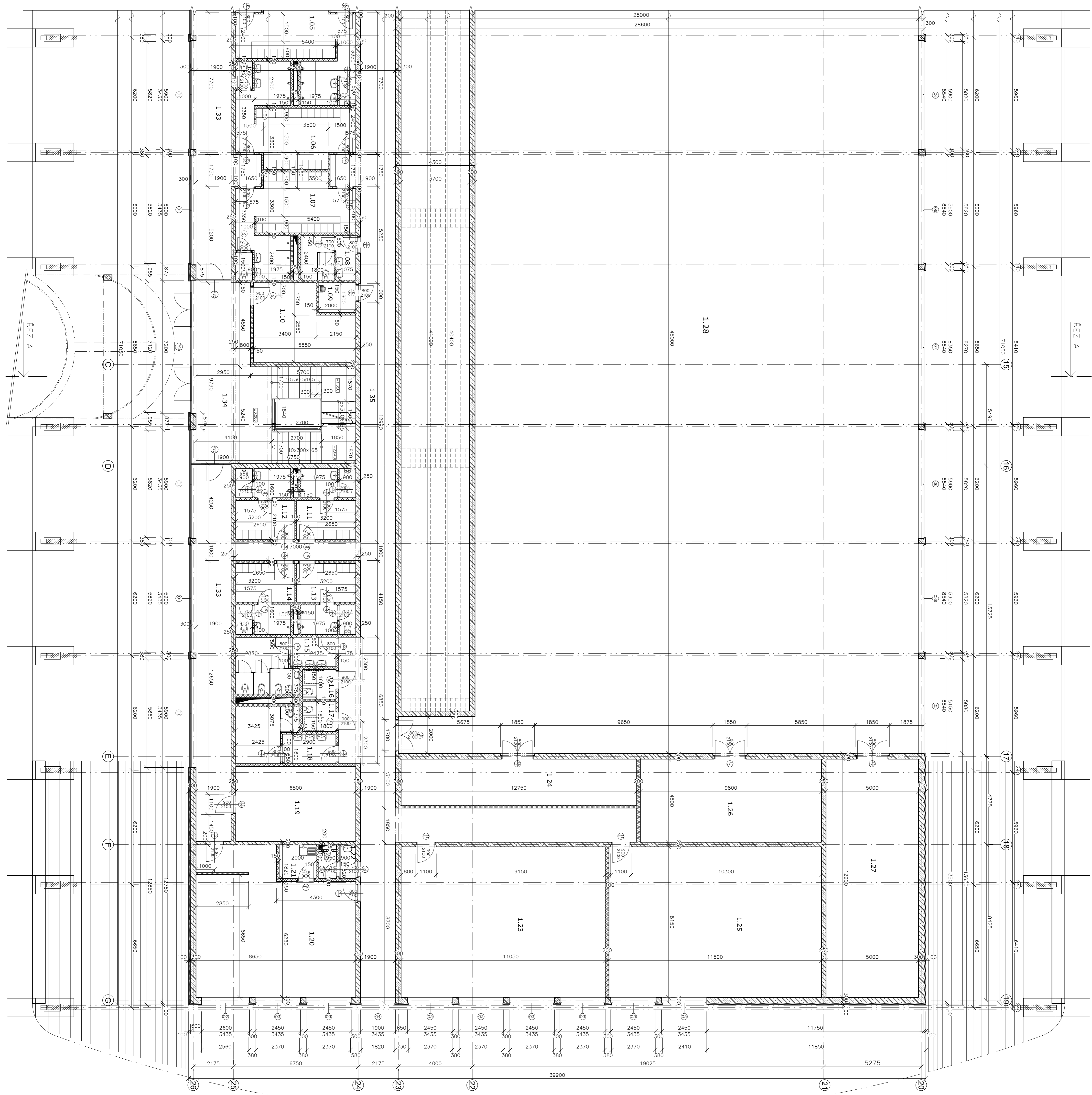
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  HMOTA ŘEŠENÉ BUDOVY
-  TRÁVA
-  SILNICE A PARKOVACÍ STÁNÍ
-  OSTATNÍ BUDOVY

±0,000 = 352,58 m.n.m. (BPV)








Zpracovala: Kristýna Turková	Vedoucí cvičení: Ing. arch. Syněk Ing. Mukařovský	Školní rok: 2012/13	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: KONSTRUKČNÍ ATELIER ATV4			Datum: 11/2012
Název úlohy: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU			Meřítko: 1:500
Název výkresu: SITUACE			Číslo výkresu: 9.



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

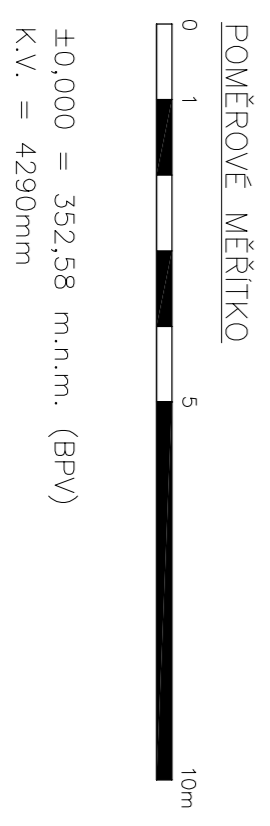
Č.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLŮCHÁ [m ²]	PODLAHA/PODHEBÍ	POVRCH STĚN	ZVLÁŠTNÍ ÚPRAVA POVRCHU
1.01	ŠATNA INVALEDE	31.11	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.02	ŠATNA INVALEDE	31.11	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.03	WC ŽENY(SPŘEVOD)	7.14	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.04	ŠATNA	25.95	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.05	ŠATNA	25.95	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.06	ŠATNA	25.95	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.07	ŠATNA	25.95	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.08	WC MUŽI(SPŘEVOD)	7.14	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.09	OKLAD KLOUZAVÁ	3.20	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.10	TECHN.MÍSTNOST	20.70	KERAM/DUŽBA	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.11	ŠATNA TŘEBEŇ 1	11.93	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.12	ŠATNA TŘEBEŇ 2	11.93	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.13	ŠATNA GOLF-SQUASH	11.93	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.14	ŠATNA ROZKRODČÍ	11.93	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN VE SPRCHÁCH, v=2,1m
1.15	WC ŽENY	13.73	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.16	WC INV. ŽENY	2.88	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.17	WC INV. MUŽI	2.88	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.18	WC MUŽI	13.73	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.19	VZDUCHOVĚTECHNIKA	25.80	KERAM/DUŽBA	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.20	KANCELAR	3.64	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.21	KUCHYNKA(KANC.)	3.17	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.22	WC (KANCELAR)	3.17	KERAM/DUŽBA/SDK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=2,1m
1.23	POSLONA	89.70	CONPUR, HG/SDK	OMITKA STUKOVÁ	LEŠTA KOLEB PODLAH
1.24	NABÁDOVNÁ 1	31.50	BET/POTĚR/SDK	OMITKA STUKOVÁ	LEŠTA KOLEB PODLAH
1.25	GOLF.TŘEBEŽEŘ	118.70	CONPUR, HG/SDK	OMITKA STUKOVÁ	LEŠTA KOLEB PODLAH
1.26	NABÁDOVNÁ 2	45.0	BET/POTĚR/SDK	OMITKA STUKOVÁ	LEŠTA KOLEB PODLAH
1.27	VZDUCHOVĚTECHNIKA	64.50	KERAM/DUŽBA	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
1.28	TELEOČIŠŤOVNA	1271.28	CONPUR, HG	OMITKA STUKOVÁ	LEŠTA KOLEB PODLAH
1.29	LEZECKÁ STĚNA	82.0	CONPUR, HG	OMITKA STUKOVÁ	DŘEV.PALUBOVÉ OBRUBY STĚN
1.30	SOUSH 1	62.72	PALUBKÁ PODLAH,	SPECIÁLNÍ OMITKA	
1.31	SOUSH 2	62.72	PALUBKÁ PODLAH,	SPECIÁLNÍ OMITKA	
1.32	SOUSH 3	62.72	PALUBKÁ PODLAH,	SPECIÁLNÍ OMITKA	
1.33	ŠATNÁVÁ CHODBA	98.67	LEŠT. TERAZZO/SDK	OMITKA STUKOVÁ	LEŠTA KOLEB PODLAH
1.34	HALA	35.18	LEŠT. TERAZZO/SDK	OMITKA STUKOVÁ	LEŠTA KOLEB PODLAH
1.35	CISTA CHODBA	233.95	PVC/SDK	OMITKA STUKOVÁ	LEŠTA KOLEB PODLAH

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ KONSTRUKCE, BETON C25/30,
-  OCEL B500, VYTUŽ PŘEVĚSTI DLE STATICKÉHO VÝPOČTU
-  ZDVO Z PŘÍČKOVEK YTONG, NA TENKOVSTIVOU ZDICI MALTU YTONG
-  PROFILY DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ
-  ZATEPLOVACÍ SYSTÉM, TĚPĚLNÝ IZOLANT EPS FASADNI, I(1:100)mm

POZNÁMKY

PS1., PROSKLENÁ STĚNA 7200x3435mm, V NIŽ JSOU UMÍSTĚNY V OSOVĚ VZDAL.1600mm OD BOČNÍ NOSNÉ STĚNY, DVOJE DVOUKRÍDLÉ PROSKLENÉ DVĚŘE O ROZMĚRECH 1800x2100mm
 PS2., PROSKLENÁ STĚNA 1900x3485mm, ODELUČUJÍ SPÍNOVOU CHODBU A HALU, S PROSKLENÝMI DVĚŘMI O ROZMĚRECH 900x2100mm UPOŘÁDĚNÁ VE VŠECH WC A VE SPRCHÁCH ŠATEŇ JE PŘEVĚZEN KERAMICKÝ OKLAD DO VŠECH 21000mm
 -SDK PŮHLED JE ZAVĚŠENÝ NA PROFILECH R-CD, TY JSOU ZAVĚŠENY PŮMOCÍ PĚRÝVÝCH RICHLOZAVĚŠŮ A DRÁTŮ S OKEM , KOJNEVO DO NOSNÉHO STŘOPU
 -MŮJNE RESPEKTOVAT POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY



Zpracoval: **Křištyňa Turková** Ing.archt. Staveb
 Vedl: **Křištyňa Turková** Ing.archt. Staveb
 Datum: **11/2012**
 Měřítko: **1:100**
 Číslo výkresu: **2**
 Název výkresu: **Půdorys 1.NP**

Fakulta stavební
ČVUT
 Katedra: **KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU**

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

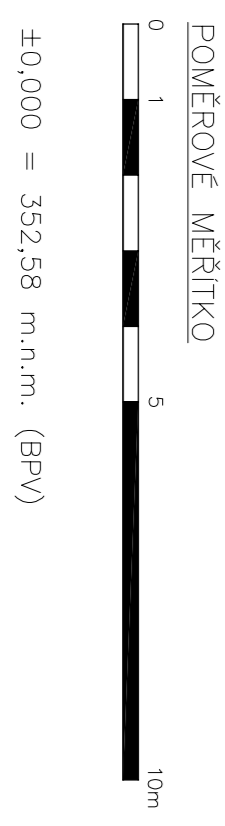
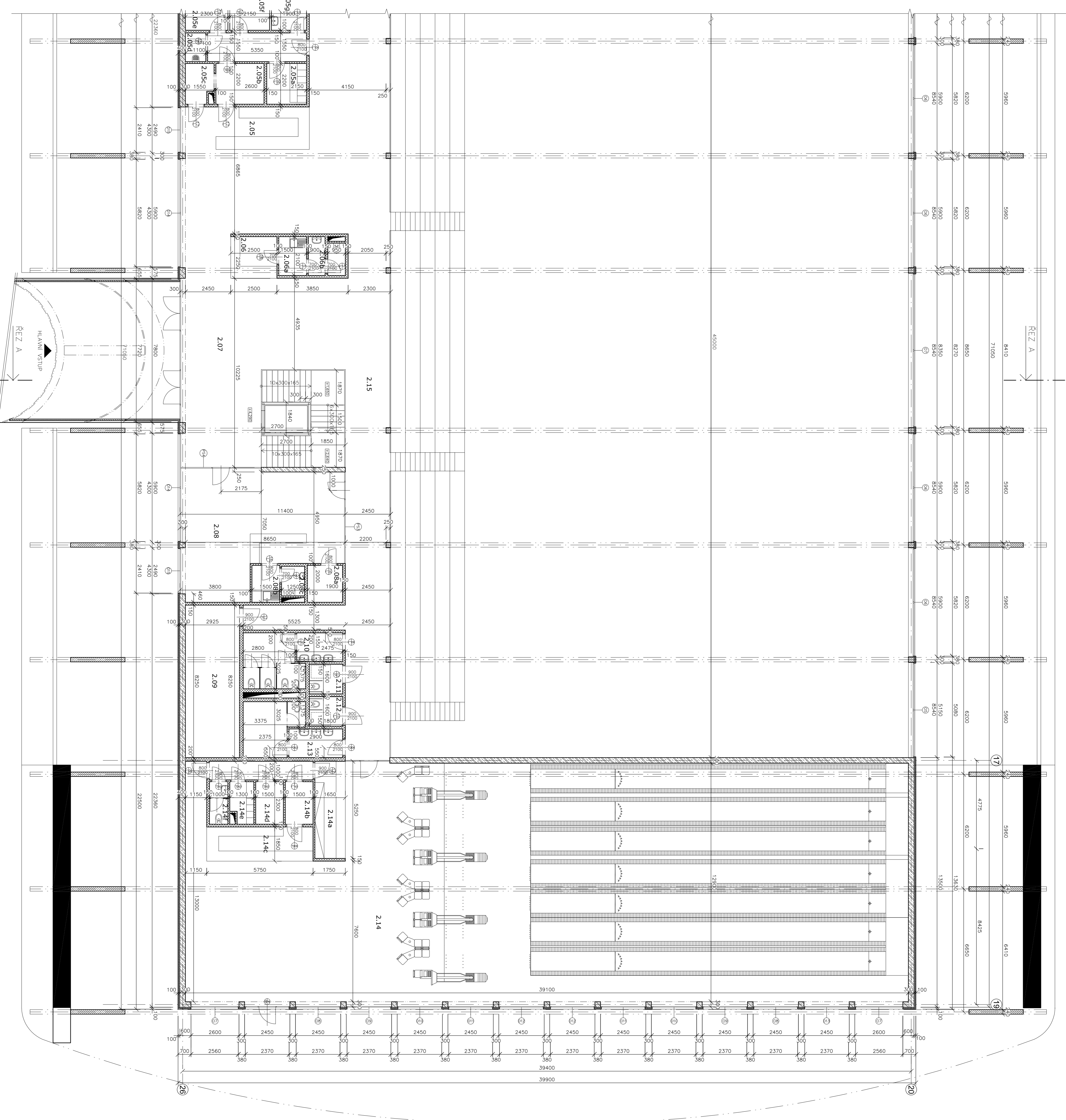
Č.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	PODLAHA/PODHELD	POVRCH STĚN	ZVLÁŠTNÍ ÚPRAVA POVRCHU
2.01	KLUBOVNA	86,13	VHNOVÁ	OMITKA STUKOVÁ	LISTA KOLEM PODLAH
2.02	WC ŽENY	15,15	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.03	OKLAD/KOJNORA	4,13	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=2,1m
2.04	WC MUŽI	15,15	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.05	BAR, OBĚRSTEVNI	77,61	LITE TERAZZO	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.05	SANNA(ZMĚST.)	4,73	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.05	PŘÍPRAVNA	5,72	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.05	LITÍ NÁDOBÍ	3,13	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.05	OKLAD	1,71	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.05	SKLAD	5,06	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=2,1m
2.05	SKLAD	4,73	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.05	WC(ZMĚST.)	3,76	KERAM/DUŽBA	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.06	RECEPCE/POKLADNA	5,63	LITE TERAZZO	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.06	KUCHYNKA(RECEPCE)	3,15	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.06	WC(RECEPCE)	3,69	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=2,1m
2.07	VSTUPNÍ HALA	65,18	LITE TERAZZO	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=2,1m
2.08	OBĚHD	50,52	LITE TERAZZO/SOK	OMITKA STUKOVÁ	
2.08	SKLAD	3,80	LITE TERAZZO/SOK	OMITKA STUKOVÁ	
2.08	KUCHYNKA	3,0	LITE TERAZZO/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/OBRKLAD ZA KUCHLINKOU
2.08	WC(ZMĚST.)	2,0	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.08	ELEKTROOZNAČENÍ	24,13	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/OBRKLAD STĚN, v=2,1m
2.10	WC ŽENY	13,31	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.11	WC MUŽI	2,88	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.12	WC MUŽI	2,88	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.13	WC ŽENY	13,31	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.14	BOWLING	464,51	LITE TERAZZO	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/OBRKLAD STĚN, v=2,1m
2.14	PODNOVNA BOT	8,66	LITE TERAZZO	OMITKA STUKOVÁ	
2.14	PŘÍPRAVNA	3,45	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.14	BAR	10,64	LITE TERAZZO	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.14	SKLAD	3,45	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.14	SANNA(ZMĚST.)	2,71	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/SOKLIK STĚN, v=0,07m
2.14	WC(ZMĚST.)	2,30	KERAM/DUŽBA/SOK	OMITKA STUKOVÁ	KERAM/OBRKLAD STĚN, v=2,1m
2.15	BOWLING	464,51	LITE TERAZZO	OMITKA STUKOVÁ	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ KONSTRUKCE, BETON C25/30,
- OCEL B500, VYTUŽ PROVEŠTĚ DLE STATICKÉHO VÝPOČTU
- ZDIVO Z PŘÍČKOVEK YTONG, NA TENKOVRSŤOVOU ZDÍCI MALTU YTONG
- PROFILY DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ
- OPUSŤENÍ LÁVKY, DĚROVANÝ PLECH
- ZATEPLOVAČÍ SYSTÉM, TĚPULVÝ IZOLANT EPS FASÁDNÍ, tl.100mm

POZNÁMKY

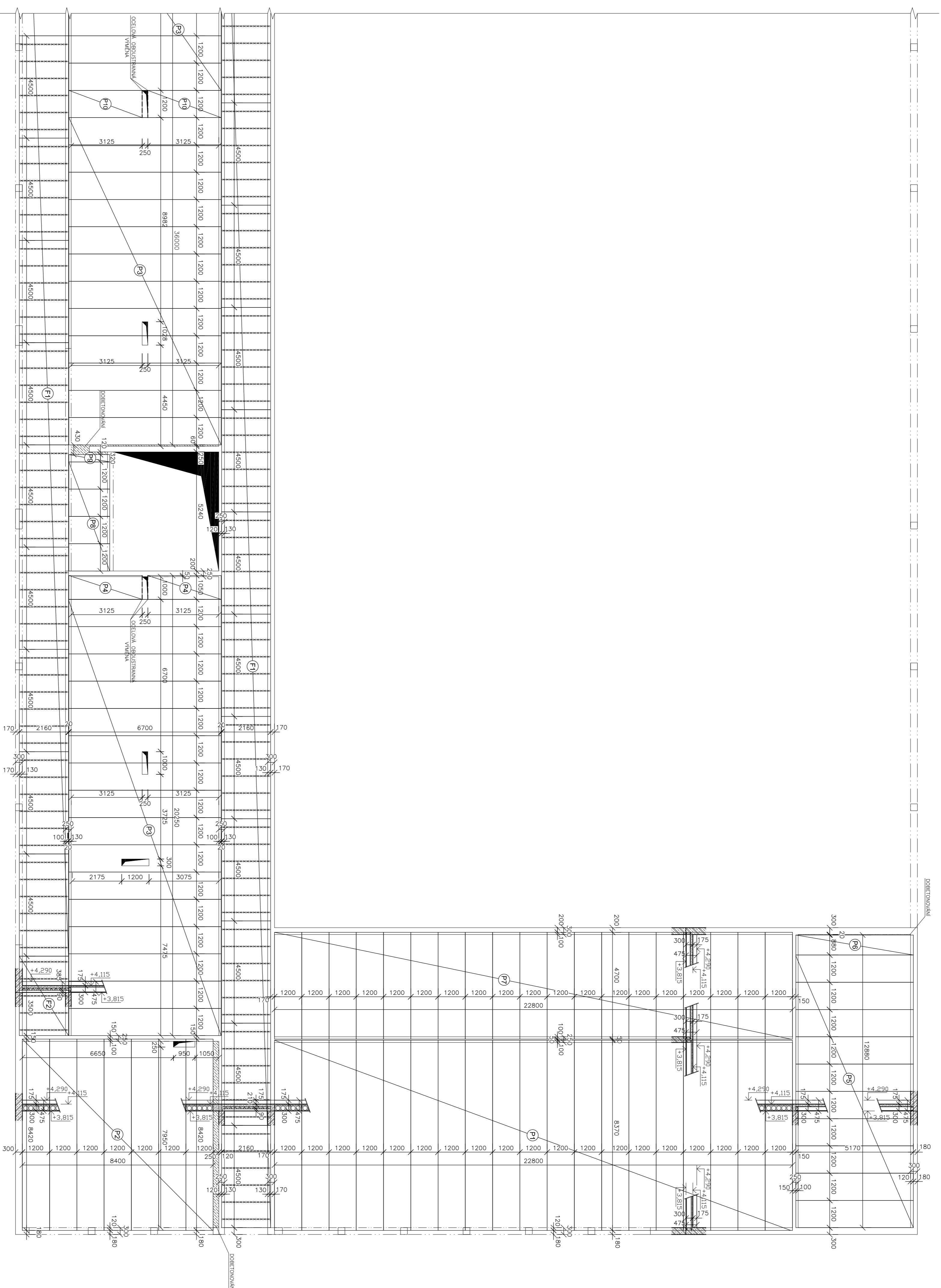
–VŠEKA JEDNOTLIVÝCH OKEN NA VÝCHODNÍ STRANĚ JE PŘESNĚ SPECIFIKOVANÁ V TABULCE OKEN, VÝŠKA OKEN JE ATYPICKÁ–EMULI KRIVKU OBLOUKU P.3. PROSKLENĚNÁ STĚNA 4950x4300mm V NIŽ JSOU UMÍSTĚNY V OSOVĚ VZDAL 1000mm OD BOČNÍ NOSNÉ STĚNY SCHODIŠTĚ, JEDNOKRÍDLÉ PROSKLENĚNÉ DVĚŘE O ROZMĚRECH 900x2100mm P.54. PROSKLENĚNÁ STĚNA 4300x4300mm, V NIŽ JSOU UMÍSTĚNY V OSOVĚ VZDAL 2170mm OD BOČNÍ NOSNÉ STĚNY SCHODIŠTĚ, JEDNOKRÍDLÉ PROSKLENĚNÉ DVĚŘE O ROZMĚRECH 900x2100mm –NA VŠECH WC JE PROVĚDĚN KERAMICKÝ OBRKLAD DO VÝŠKY 2100mm –NUTNĚ RESPEKTOVAT POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY



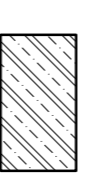
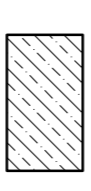
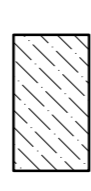
Zpracovatel: Křesťina Turková	Vedoucí inženýr: Ing. arch. Simek	Skončil rok: 2012/13	Fákuľa stavební
Předmět: KONSTRUKČNÍ ATELIER AV14			ČVUT
Název dílny: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY			11/2012
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU			MĚŘÍTKO: 1:100
Název výkresu: PŮDORYS Z.NP			Číslo výkresu: 3

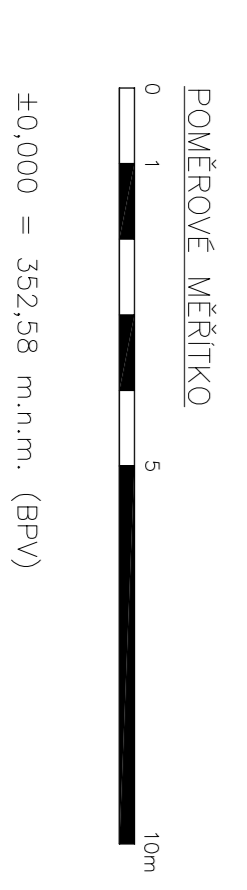
LEGENDA STROPNÍCH DÍLCŮ

OZN.	ROZMĚRY [mm]	POPIS	POČET [ks]
P1	8370x1200	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.250mm	19
P2	8420x1200	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.250mm	7
P3	6700x1200	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.250mm	46
P4	6700x1050	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.250mm	2
P5	5170x1200	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.200mm	10
P6	5170x880	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.200mm	1
P7	4700x1200	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.200mm	19
P8	1800x1200	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.200mm	4
P9	1800x320	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.200mm	1
P10	3225x1200	PŘEPRATÝ DUTINOVÝ PANEĽ, H.250mm	2
F1	4500x2160	FILIGRANOVÉ STROPNÍ DESKY, H.90mm	28
F2	3500x2160	FILIGRANOVÉ STROPNÍ DESKY, H.90mm	1
F3	880x2160	FILIGRANOVÉ STROPNÍ DESKY, H.90mm	1
F4	4500x2190	FILIGRANOVÉ STROPNÍ DESKY, H.90mm	6
F5	3200x2190	FILIGRANOVÉ STROPNÍ DESKY, H.90mm	1

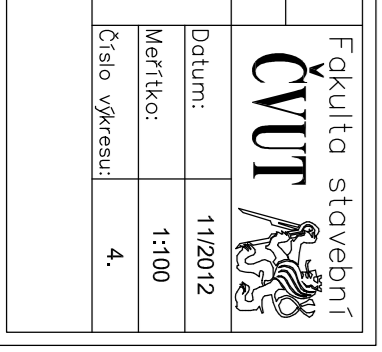


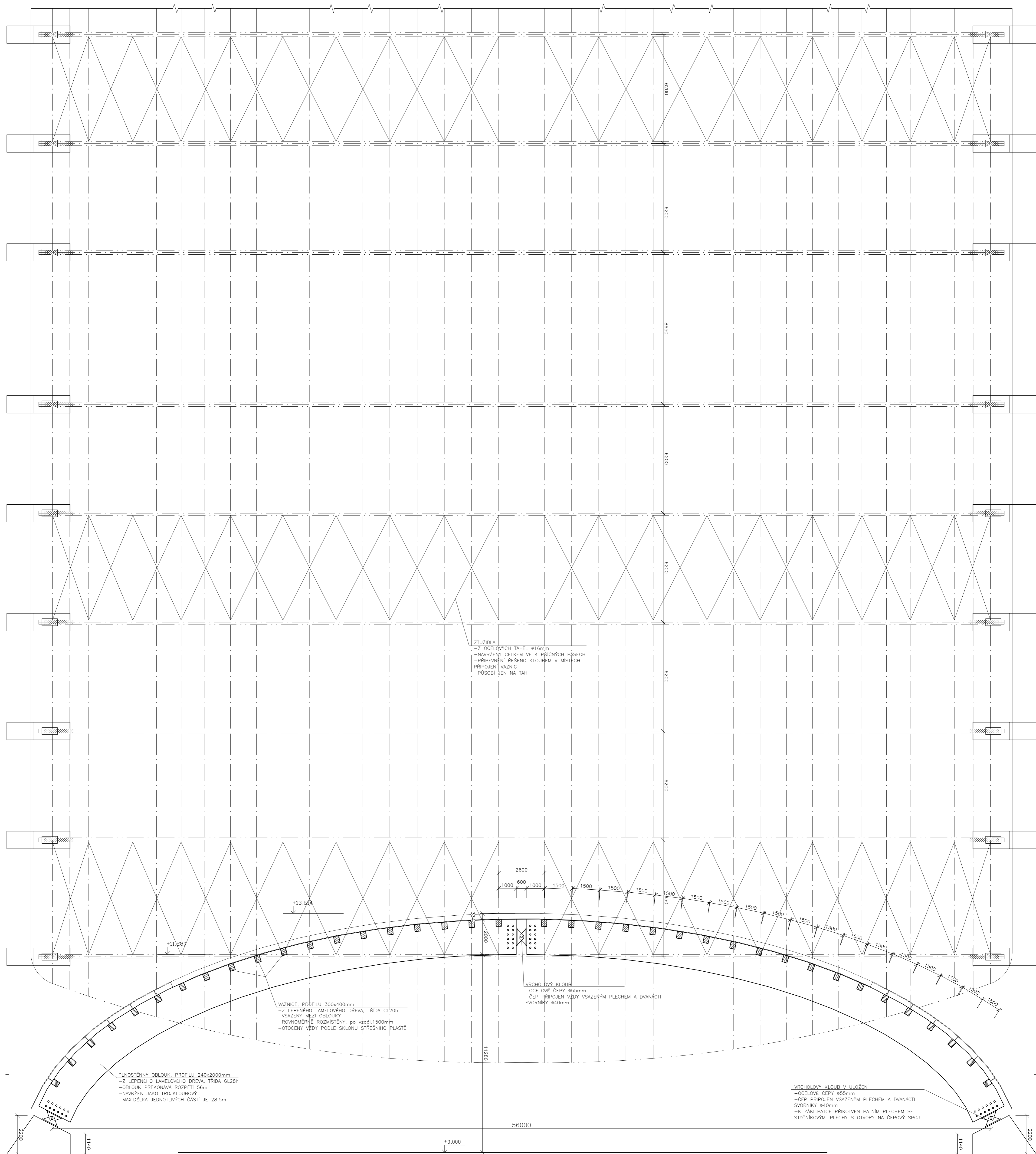
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ KONSTRUKCE, BETON C25/30, OCEĽ B500, VÝZTUŽ PROVĚST DLE STATICKÉHO VÝPOČTU
-  BETONOVÁ ZALIVKA STROPNÍCH DÍLCŮ
-  DOBETONOVANÍ



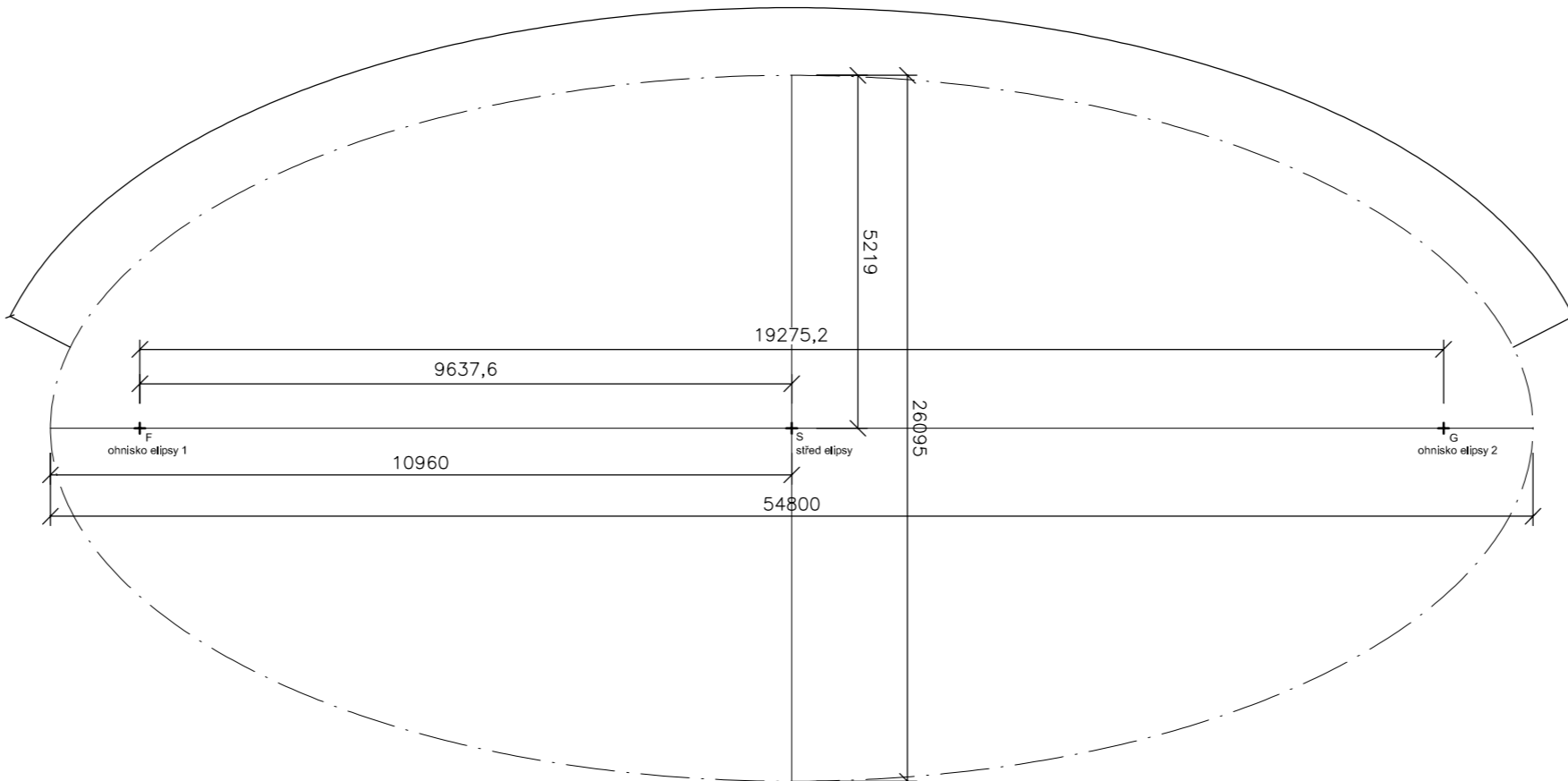
Zpracoval:	Křištyňa Turková	Vedoucí cvičení:	Ing. arch. Svrček	Skupině rok:	2012/13
Předmět:	KONSTRUKČNÍ ATELIER AV14				
Název dílny:	SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY	Datum:	11/2012		
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU		Měřítko:	1:100		
Název výkresu:	VÝKRES TVARU	Číslo výkresu:	4		





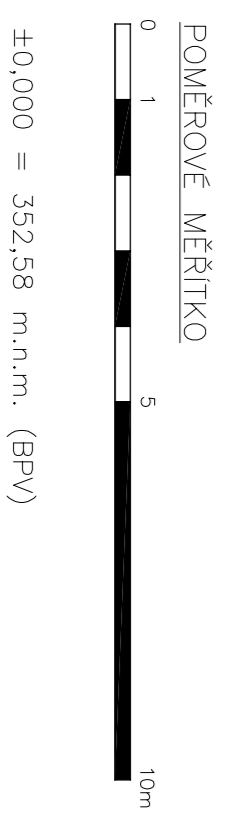
OSOVÝ TVAR DŘEVĚNÉHO LEPENÉHO OBLOUKU

TOTO JE JEHO VÝSEK Z KONSTRUKČNÍ ELPISY
 TVOŘÍCÍ TVAR LEPENÉHO LAMELOVÉHO OBLOUKU

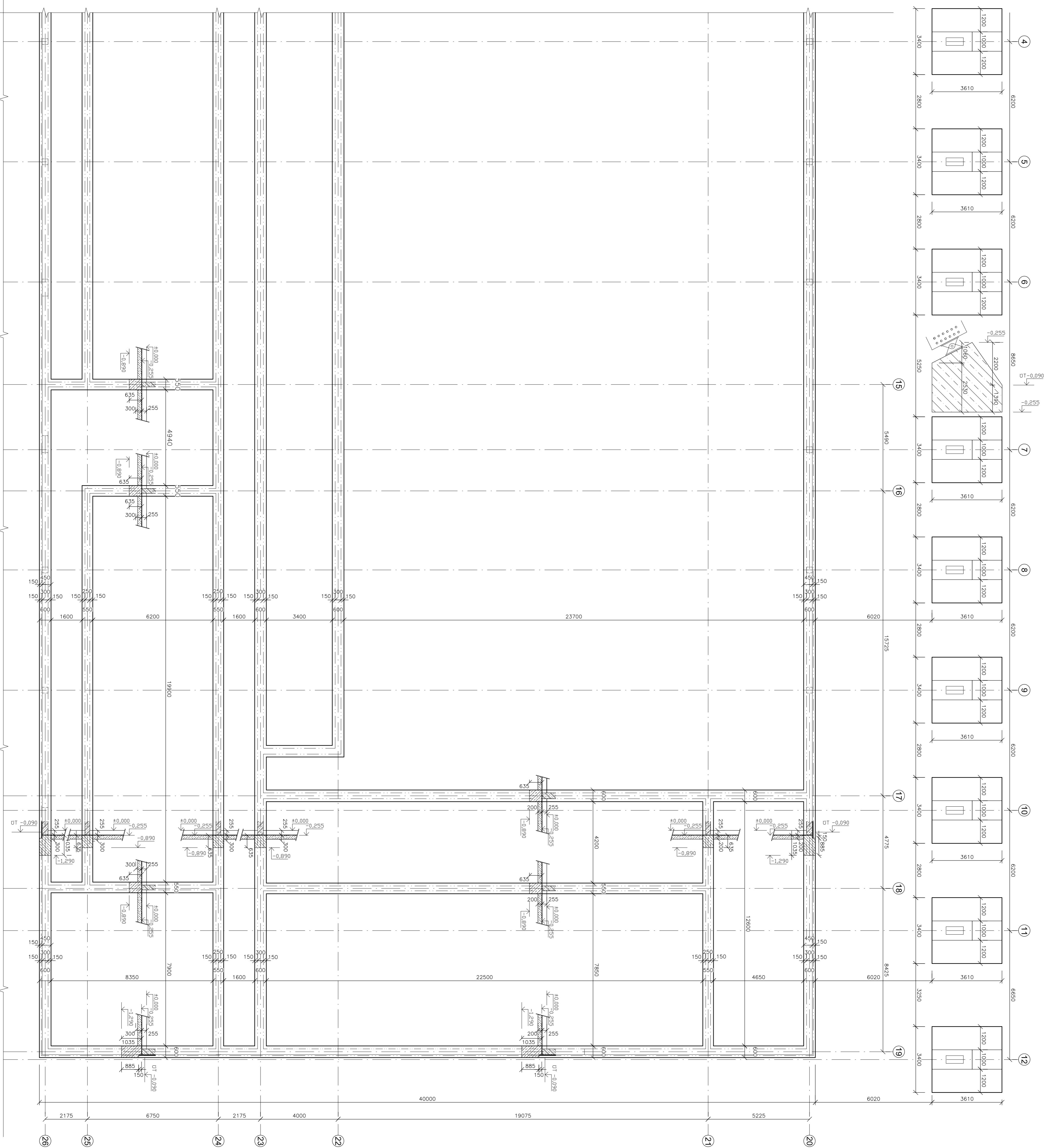


LEGENDA MATERIÁLŮ
 PROFILY DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ


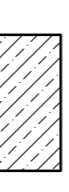

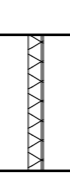
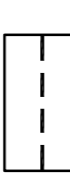
POZNÁMKY
 - SKLADBA STŘECHY JE ZDE POUZE NÁZNAČENÁ, VÍCE JE ROZKRESLENA V REZU(VÝKRES C.6) A DETALNĚ PAK VE VÝKRESU DETALU STŘECHY(C.10)

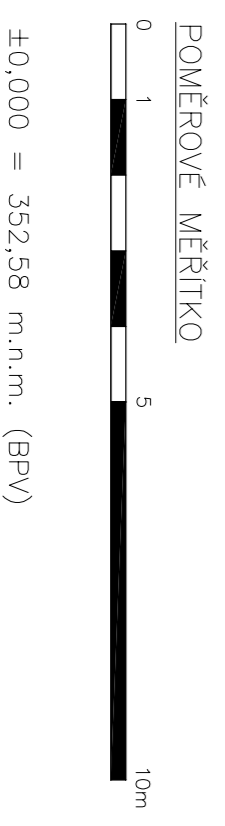



Zpracovatel: Křišťa Turoková	Vedoucí inženýr: Ing. arch. Svatopluk Švec	Skončil rok: 2012/13
Název dílny: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY		
Název výkresu: VÝKRES DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE HALY		
Pracovní číslo: KONSTRUKČNÍ ATELIER AV14	Datum: 11/2012	Číslo výkresu: 5
ČVUT Fakulta stavební		



LEGENDA MATERIÁLŮ

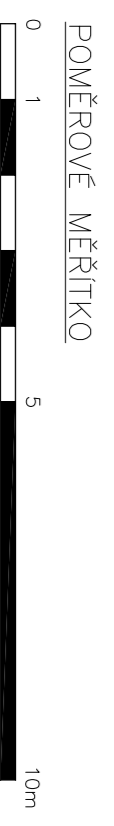
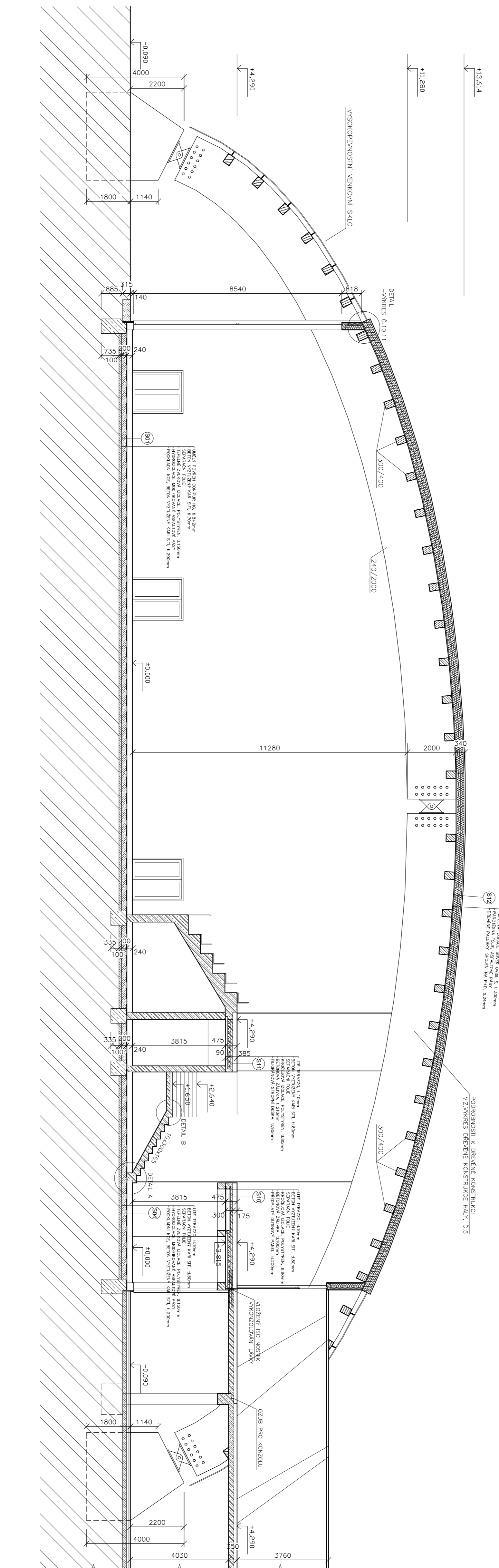
-  ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ KONSTRUKCE, BETON C25/30, OCEL B500, VYTUŽ PŘEVÉST DLE STATICKÉHO VÝPOČTU
-  PROSTÝ BETON, C25/30
-  PODKLADNÍ BETON VYTUŽENÝ KARI SÍTI
-  TEPelná IZOLACE, XPS, tl.50mm
-  HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE



Zpracovatel: Křišťina Turková	Vedoucí inženýr: Ing. arch. Simek	Skončil rok: 2012/13	 ČVUT Fakulta stavební Katedra stavební mechaniky
Název dílny: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY	Předmět: KONSTRUKČNÍ ATELIER AV14	Datum: 11/2012	
Název výkresu: ZÁKLADY		Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: 1.

LEGENDA MATERIÁLŮ

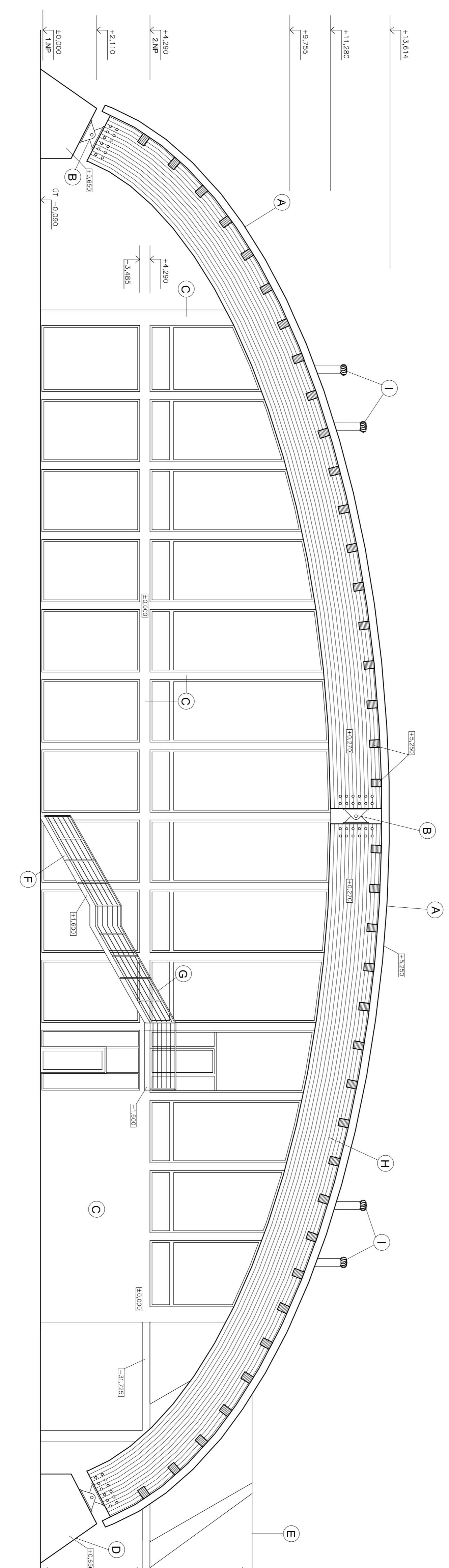
-  ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ KONSTRUKCE, BETON C25/30
-  PROSTÝ BETON, C25/30
-  PODKLADNÍ BETON VYTUŽENÝ KARI SÍTI
-  PROFILY DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ
-  TEPELNÁ IZOLACE
-  TEPELNÁ IZOLACE, XPS, tl.50mm
-  HYDROIZOLAČNÍ FOLIE



±0.000 = 352,58 m.n.m. (BPV)

Zpracovatel: Křišťava Turková	Vedoucí, evizent: Ing. arch. Simek	Skončil rok: 2012/13	Fakulta stavební ČVUT
Pracoviště: KONSTRUKČNÍ ATELIER AV14			Datum: 11/2012
Název díla: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY			Měřítko: 1:100
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU			Číslo výkresu: 6
Název výkresu: ŘEZ A-A			

- LEGENDA**
- A – STŘEŠNÍ PLECHOVÁ KRYTINA ŠTÍTU, BARVA TMAVĚ ŠEDÁ
 - B – SPOJOVACÍ KLBOBOVÝ PRVEK DŘEVĚNÉHO OBLOUKU
 - C – TENKOVRSŤIVA OMITKA, BARVA ŠEDOBÍLÁ
 - D – BETONOVÁ PATKA DŘEVĚNÉHO OBLOUKU
 - E – DĚROVANÝ PLECH, ZASTŘEŠENÍ LAVKY
 - F – VENKOVNÍ ÚNIKOVÉ OCELOVÉ SCHODIŠTĚ
 - G – ZABRADIÍ SCHODIŠTĚ
 - H – DŘEVĚNÝ OBLOUK, NATŘENÝ BEZBARVÝM OCHRANNÝM NÁTĚREM
 - I – ODVĚTRÁVACÍ HLAVICE

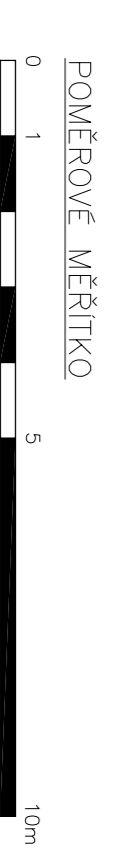
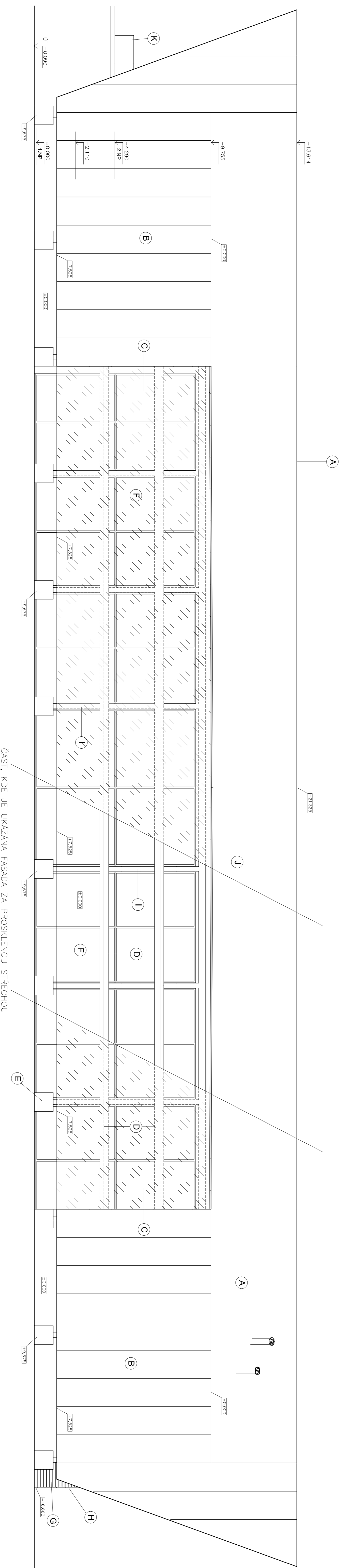


POMĚROVÉ MĚŘÍTKO
 0 1 5 10m

±0,000 = 352,58 m.n.m. (BPV)

Zpracovatel: Kristýna Turková	Vedoucí, ověřený: Ing. arch. Stanek	Skončil rok: 2012/13	Fakulta stavební ČVUT
Pracoviště: KONSTRUKČNÍ ATELIER AV14			
Název díla: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	Datum: 11/2012	Měřítko: 1:100	
Název výkresu: TECHNICKÝ POHLED - ZÁPADNÍ	Číslo výkresu: 7		

- LEGENDA**
- A – STŘEŠNÍ PVC KRYTINA, BARVA TMAVÉ ŠEDA
 - B – STŘEŠNÍ PLECHOVÁ KRYTINA, BARVA TMAVÉ ŠEDA
 - C – VYSOKOPĚVNOSTNÍ SKLO, ČÁST STŘECHY JE TAKTO PROSKLENĚNÁ
 - D – DŘEVĚNÉ VAZNICE, NATŘENÉ BEZBARVÝM OCHRANNÝM NATĚREM
 - E – BETONOVÁ PATKA DŘEVĚNĚHO OBLOUKU
 - F – PROSKLENĚNÁ STĚNA HALY, ZA PROSKLENĚNOU ČÁSTÍ STŘECHY
 - G – VENKOVNÍ ÚNIKOVÉ OCELOVÉ SCHODIŠTĚ
 - H – ZABRADLÍ SCHODIŠTĚ
 - I – DŘEVĚNÝ OBLOUK, NATŘENÝ BEZBARVÝM OCHRANNÝM NATĚREM
 - J – OKAPY, HLINÍKOVĚ OPATŘENÉ TMAVĚ SEDVÝM NATĚREM
 - K – PROSKLENĚ ZABRADLÍ

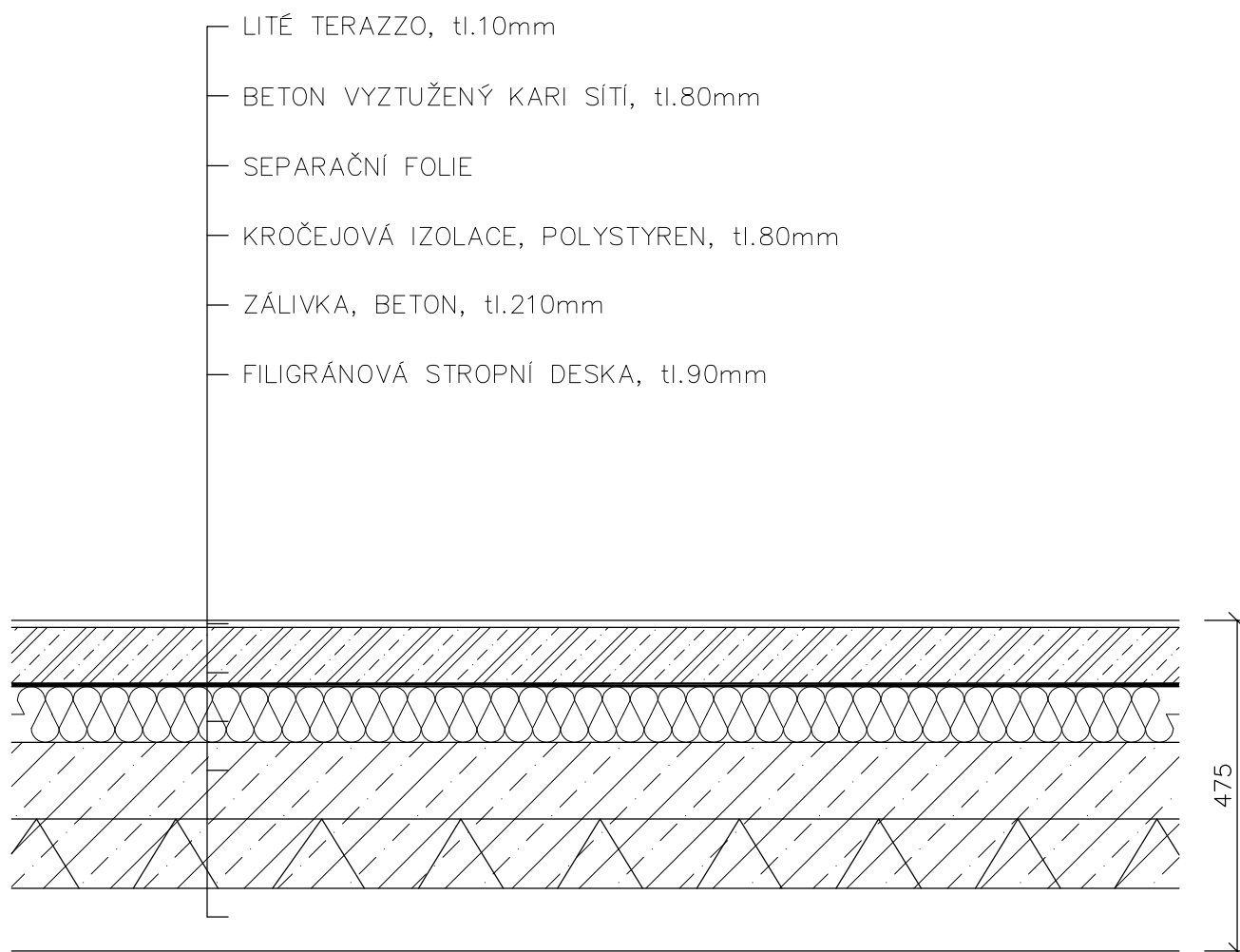


±0,000 = 352,58 m.n.m. (BPV)

Zpracoval: Kristýna Tuřková	Vedoucí cvičení: Ing. arch. Svatopluk Štábl	Skončil rok: 2012/13	Fakulta stavební ČVUT
Pracovník: KONSTRUKČNÍ ATELIER AV14			
Název díla: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	Datum: 11/2012	Měřítko: 1:100	
Název výkresu: TECHNICKÝ POHLED - SEVERNÍ	Číslo výkresu: 8.		

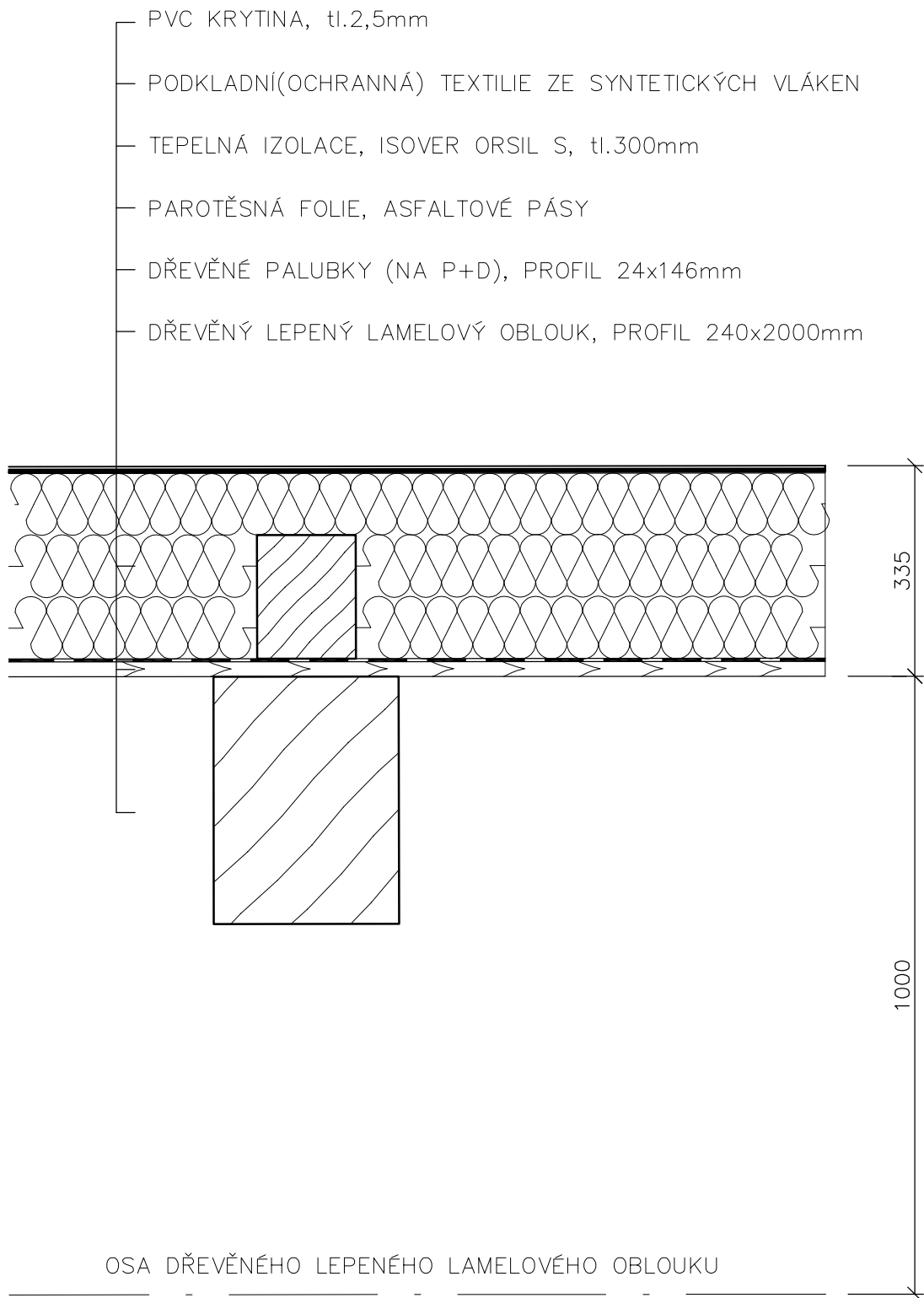
SKLADBA PODLAHY VE VEŘEJNÝCH PROSTORÁCH

- broušené terazzo
- filigránové stropní desky



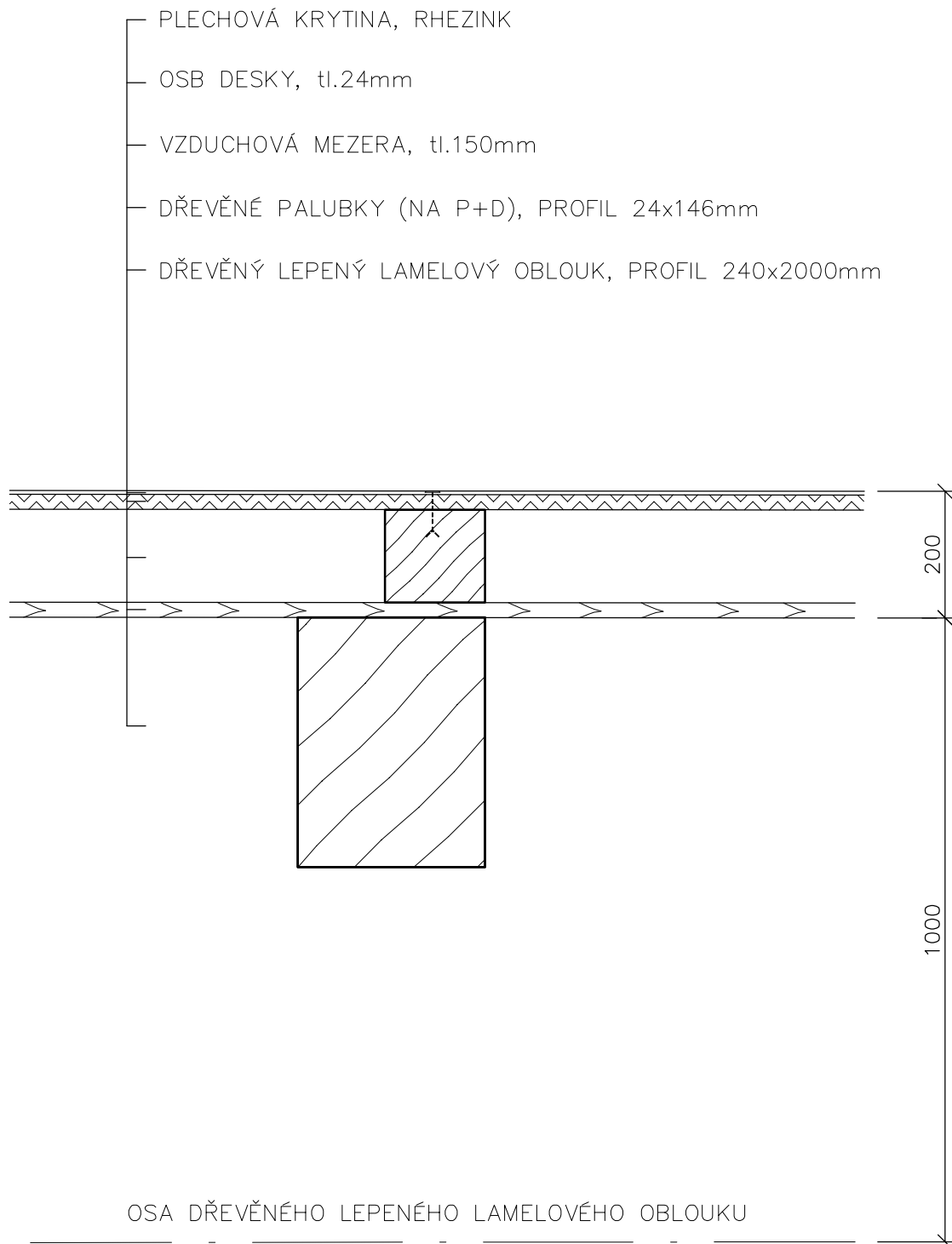
SKLADBA STŘECHY

–pvc krytina

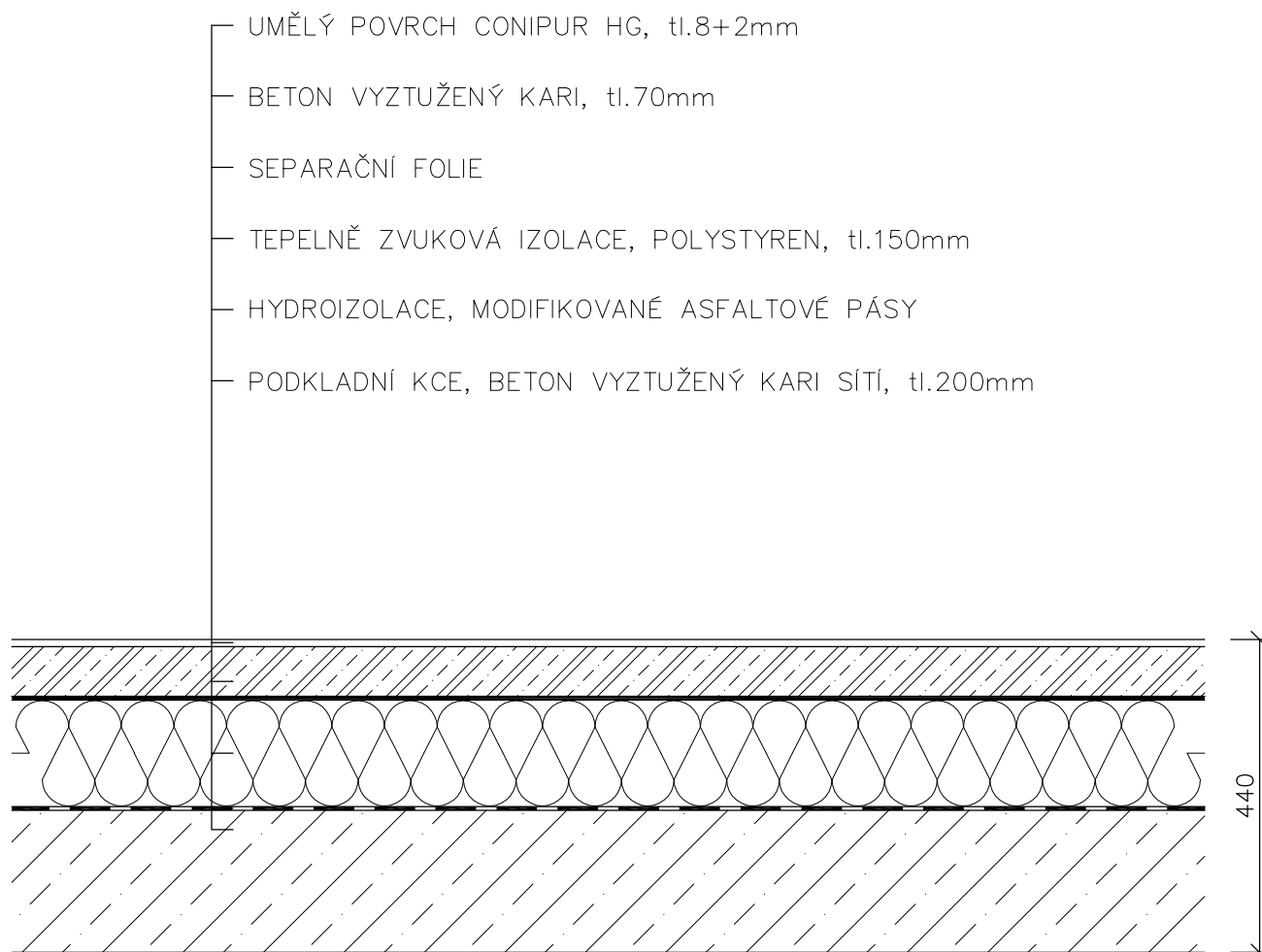


SKLADBA STŘECHY

- plechová krytina
- v odkryté části střechy

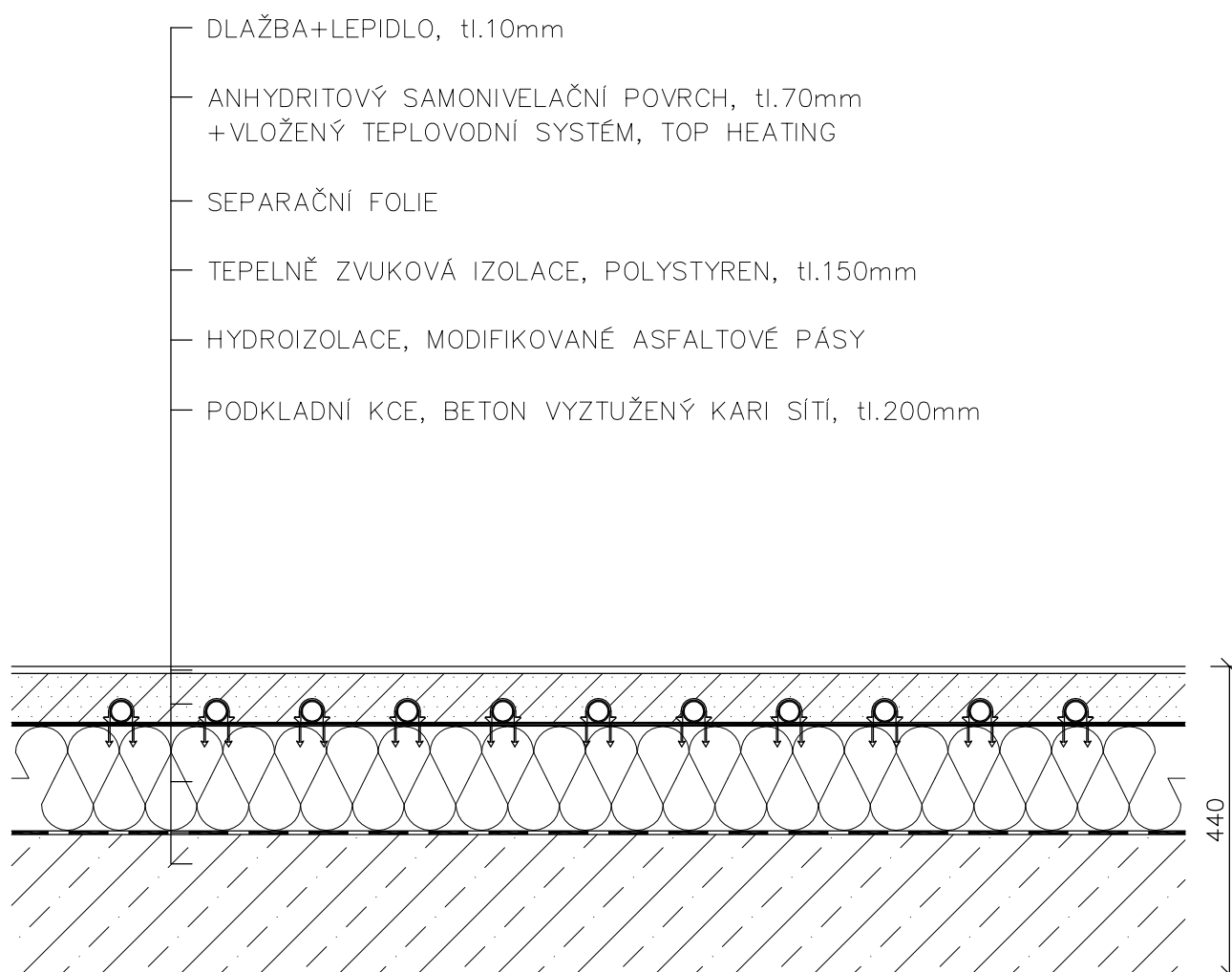


SKLADBA PODLAHY – HALA A LEZECKÁ STĚNA – umělý sportovní povrch CONIPUR HG



SKLADBA PODLAHY V ŠATNÁCH

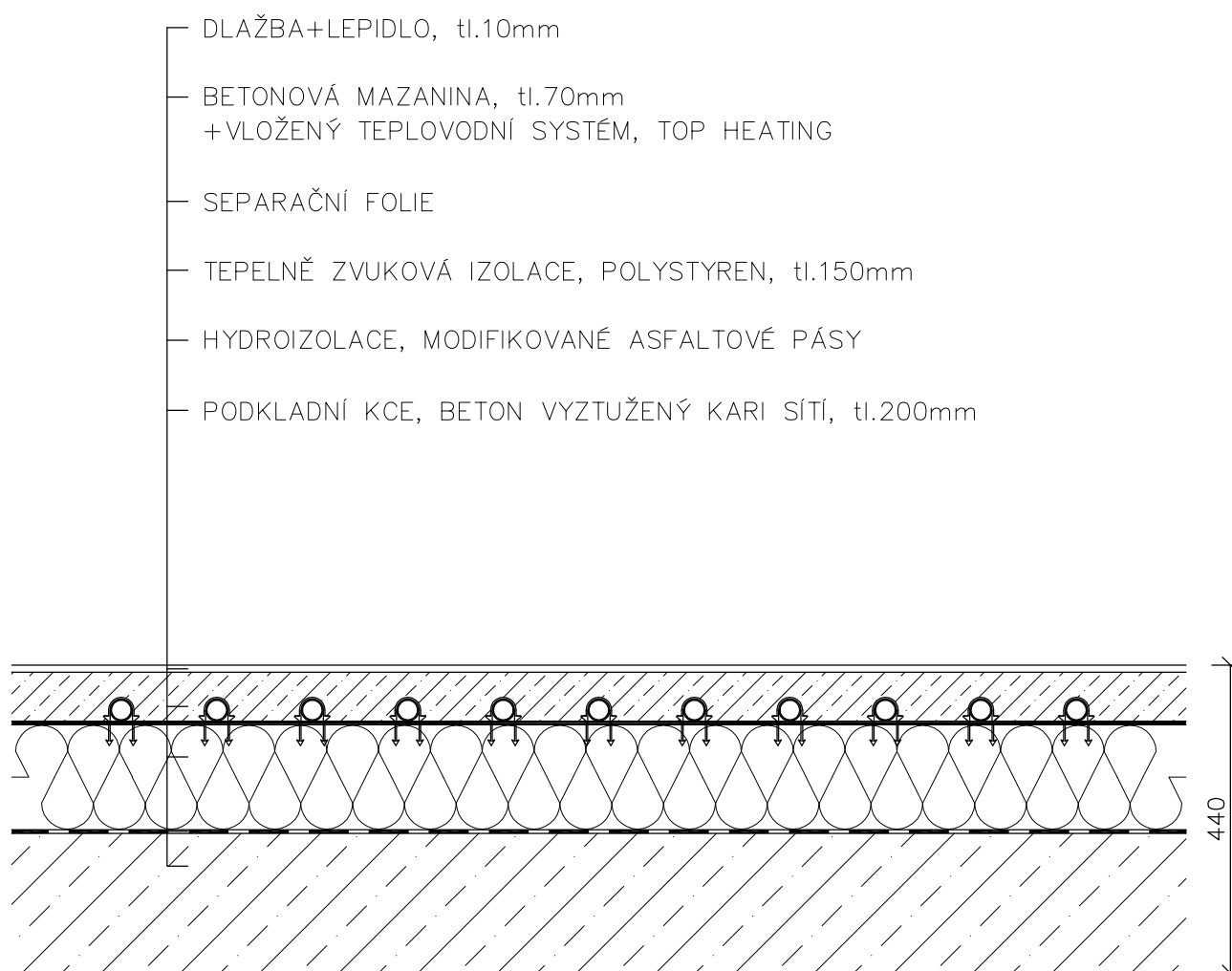
- keramická dlažba
- podlahové vytápění



SKLADBA PODLAHY VE SPRCHÁCH

– umělý sportovní povrch CONIPUR HG

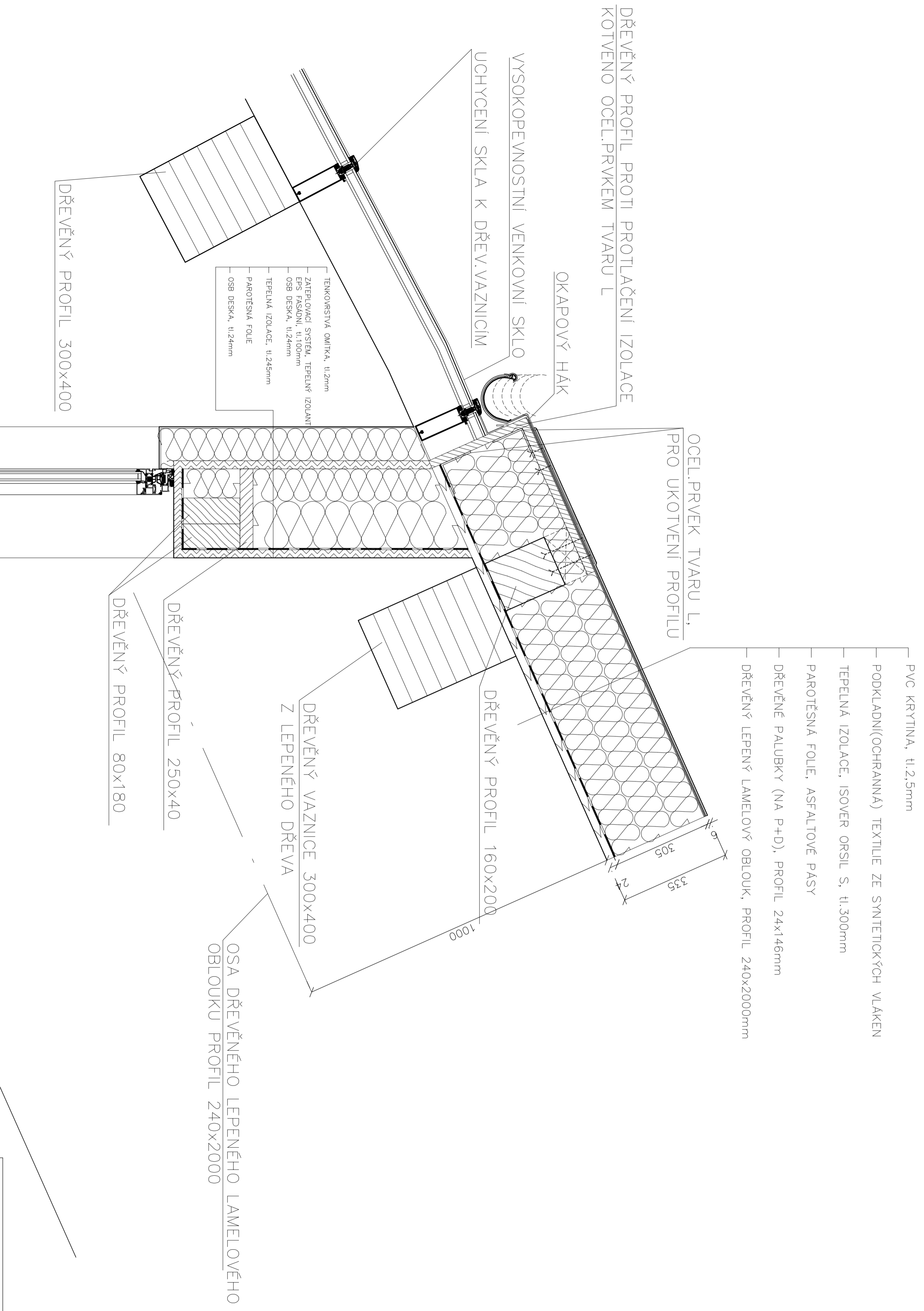
– podlahové vytápění



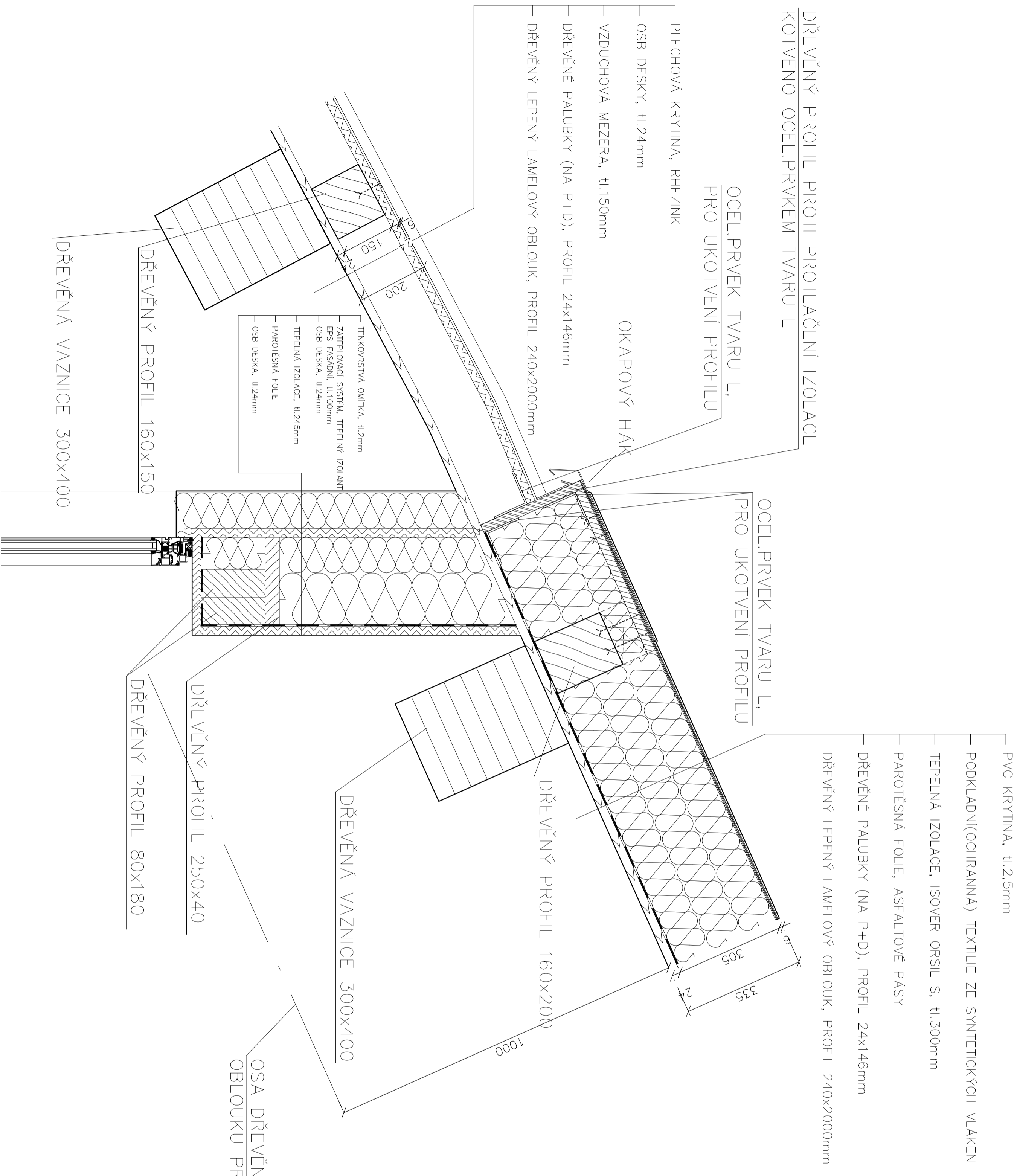
OZN.	ROZMĚRY [mm]	POPIS	POČET [ks]	POVRCHOVÁ ÚPRAVA
1	900x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm ZALOMENNÉ OSTĚNÍ	2L/2P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) DVEŘE OPATŘENY MADLEM PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
2	900x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm ZALOMENNÉ OSTĚNÍ	1L/1P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) DVEŘE OPATŘENY MADLEM PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
3	700x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ OCELOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 100mm	2L/6P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD S WC ZÁPADKOU NEREZ
4	800x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm ZALOMENNÉ OSTĚNÍ	2L/1P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
5	700x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 100mm	2L/1P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD NEREZ ZÁMEK FAB
6	800x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 100mm	4L/4P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ S PRAHEM(PRÁH BUKOVÝ) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
7	900x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm	-/1P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
8	800x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm	6L/5P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD NEREZ ZÁMEK FAB
9	800x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 100mm	1L/1P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD NEREZ

OZN.	ROZMĚRY [mm]	POPIS	POČET [ks]	POVRCHOVÁ ÚPRAVA
10	900x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm	1L/1P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) DVEŘE OPATŘENY MADLEM PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
11	900x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm ZALOMENNÉ OSTĚNÍ	2L/1P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
12	800x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 200mm	1L/–	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
13	800x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ JEDNOKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm ZALOMENNÉ OSTĚNÍ	–/1P	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
14	800x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ DVOUKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 200mm ZALOMENNÉ OSTĚNÍ	3x	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB
15	800x2100	DVEŘE DŘEVĚNÉ HLADKÉ PLNÉ OTVÍRAVÉ DVOUKŘÍDLÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ MODULOVÁ TL.ZDIVA 150mm ZALOMENNÉ OSTĚNÍ	2x	ZÁRUBEŇ A KŘÍDLO–LAKOVANÉ BEZ PRAHU(PRAHOVÁ LIŠTA) 2xKLIKA KOVÁNÍ STANDARD SAMET NIKL ZÁMEK FAB

OZN.	ROZMĚRY [mm]	POPIS	POČET [ks]	POVRCHOVÁ ÚPRAVA
01	5900x3435	OKNO HLINÍKOVÉ – SCHÜCO TYP AWS 70.HI OKNO PEVNÉ, NEOTVÍRAVÉ STŘEDOVÝ SLOUPEK	6x	OKNO ZDVOJENÉ S INTEGROVANOU PROTISLUNEČNÍ OCHRANOU TEPELNĚ IZOLAČNÍ DVOJSKLO Uf=1,6 W/m ² K ODSTÍN TMAVĚ STŘÍBRNOŠEDÝ
02	2600x3435	OKNO HLINÍKOVÉ – SCHÜCO TYP AWS 70.HI OKNO PEVNÉ, NEOTVÍRAVÉ BEZ STŘEDOVÉHO SLOUPKU	2x	OKNO ZDVOJENÉ S INTEGROVANOU PROTISLUNEČNÍ OCHRANOU TEPELNĚ IZOLAČNÍ DVOJSKLO Uf=1,6 W/m ² K ODSTÍN TMAVĚ STŘÍBRNOŠEDÝ
03	2450x3435	OKNO HLINÍKOVÉ – SCHÜCO TYP AWS 70.HI OKNO PEVNÉ, NEOTVÍRAVÉ BEZ STŘEDOVÉHO SLOUPKU	17x	OKNO ZDVOJENÉ S INTEGROVANOU PROTISLUNEČNÍ OCHRANOU TEPELNĚ IZOLAČNÍ DVOJSKLO Uf=1,6 W/m ² K ODSTÍN TMAVĚ STŘÍBRNOŠEDÝ
04	1900x3435	OKNO HLINÍKOVÉ – SCHÜCO TYP AWS 70.HI OKNO PEVNÉ, NEOTVÍRAVÉ BEZ STŘEDOVÉHO SLOUPKU	1x	OKNO ZDVOJENÉ S INTEGROVANOU PROTISLUNEČNÍ OCHRANOU TEPELNĚ IZOLAČNÍ DVOJSKLO Uf=1,6 W/m ² K ODSTÍN TMAVĚ STŘÍBRNOŠEDÝ
05	5150x8540	OKNO HLINÍKOVÉ – SCHÜCO TYP AWS 70.HI OKNO PEVNÉ, NEOTVÍRAVÉ STŘEDOVÝ SLOUPEK	1x	TEPELNĚ IZOLAČNÍ DVOJSKLO Uf=1,6 W/m ² K ODSTÍN TMAVĚ STŘÍBRNOŠEDÝ
06	5900x8540	OKNO HLINÍKOVÉ – SCHÜCO TYP AWS 70.HI OKNO PEVNÉ, NEOTVÍRAVÉ STŘEDOVÝ SLOUPEK	5x	TEPELNĚ IZOLAČNÍ DVOJSKLO Uf=1,6 W/m ² K ODSTÍN TMAVĚ STŘÍBRNOŠEDÝ
07	8350x8540	OKNO HLINÍKOVÉ – SCHÜCO TYP AWS 70.HI OKNO PEVNÉ, NEOTVÍRAVÉ STŘEDOVÝ SLOUPEK	6x	TEPELNĚ IZOLAČNÍ DVOJSKLO Uf=1,6 W/m ² K ODSTÍN TMAVĚ STŘÍBRNOŠEDÝ

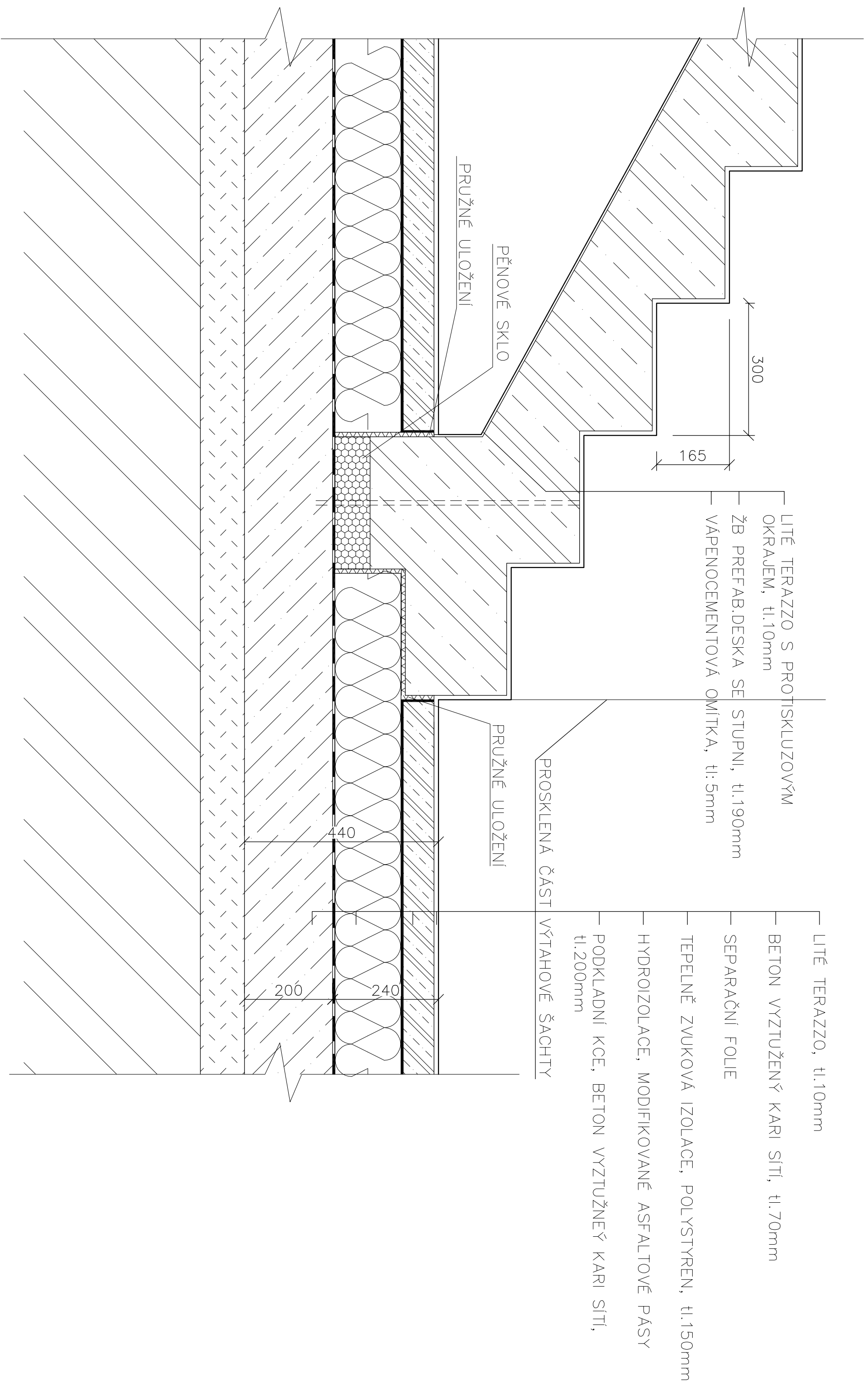


Zpracovatel:	Vedoucí projektu:	Společnost:
Kristýna Turková	Ing.arch. Simek Ing. Mikulášková	2012/13
Předmet:	KONSTRUKČNÍ ATELIER ATV4	Fakulta stavební CVUT
Název dílky:	SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	Datum: 11/2012 Měřítko: 1:8 Číslo výkresu: 10.
Název výkresu:	DETAIL STŘECHY 1 - SKLO	

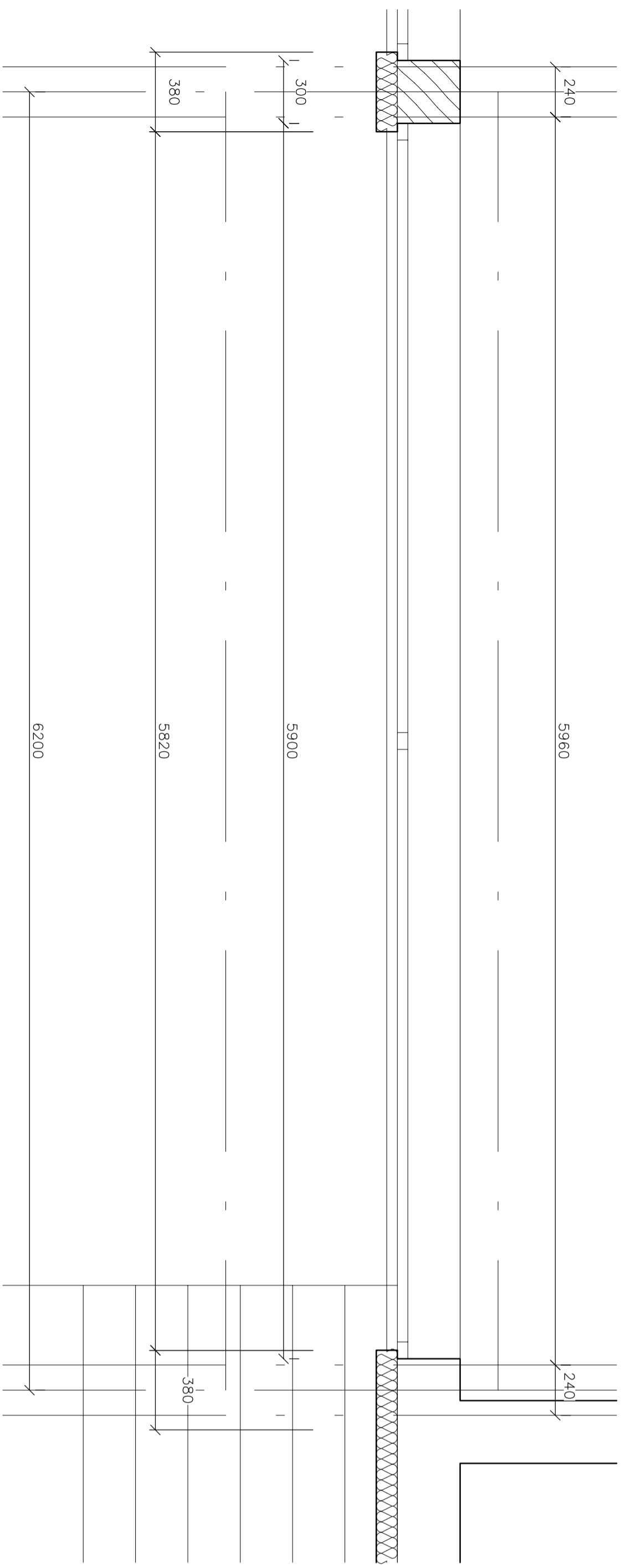
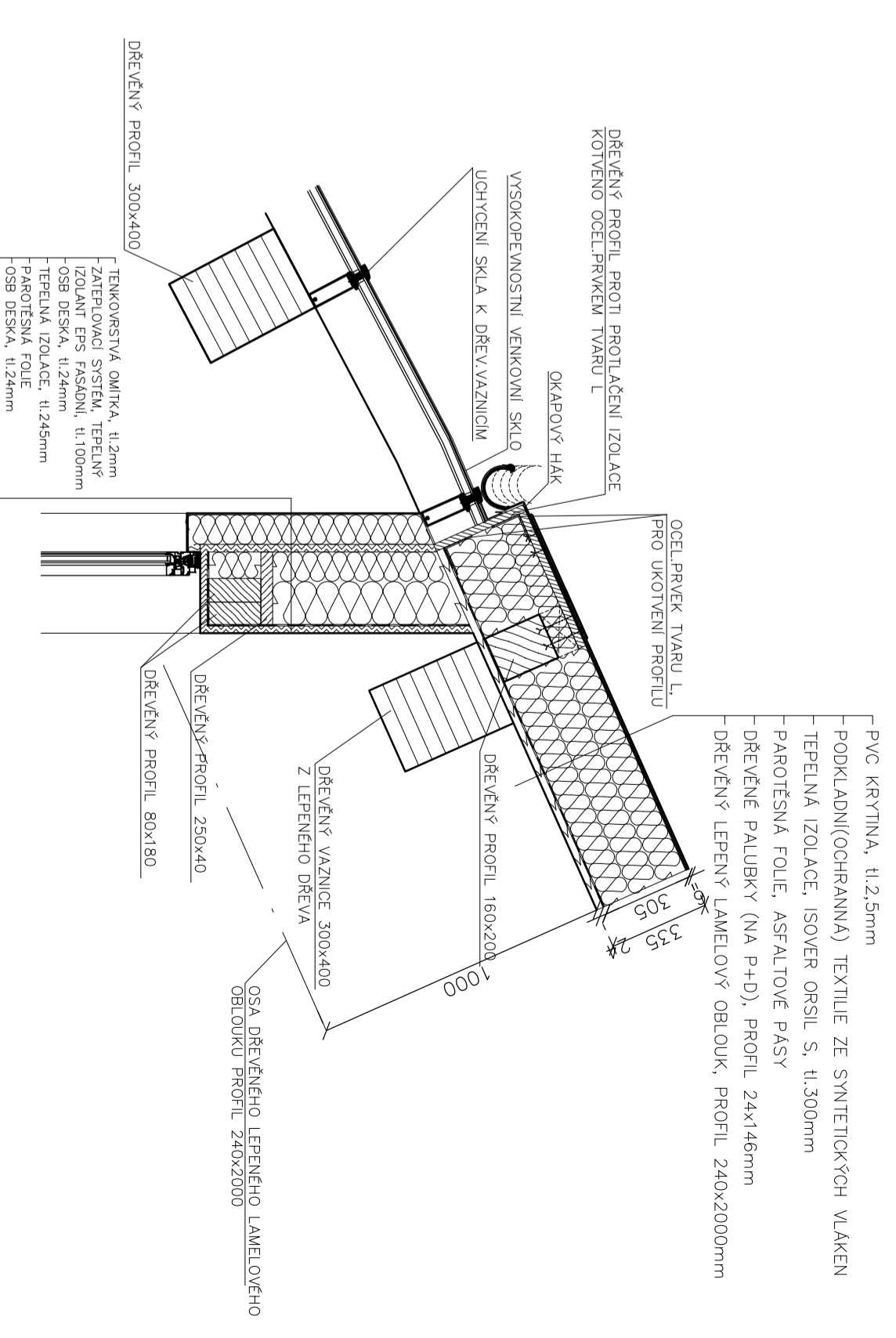


OSA DŘEVĚNÉHO LEPENÉHO LAMELOVÉHO OBLOUKU PROFIL 240x2000

Zpracovatel: Kristýna Turková	Vedoucí projektu: Ing.arch. Svrtek Ing. Mikulášek	Společnost: 2012/13	Fakulta stavební CVUT
Předmět: KONSTRUKČNÍ ATELIER ATV4			
Název dílů: SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU			
Název výkresu: DETAIL STŘECHY 2 - PLECHOVÁ KRYTINA			
		Datum: 11/2012	
		Metriky: 18	
		Číslo výkresu: 11.	



Zpracovala:	Vedoucí cvičení:	Skolní rok:	Fakulta stavební
Kristýna Turková	Ing.arch. Synek Ing. Mukarovský	2012/13	CVUT
Předmět: KONSTRUKČNÍ ATELIER ATV4			Datum: 11/2012
Název dílny:			Měřítko: 1:8
SPORTOVNÍ HALA			Číslo výkresu: 13.
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
Název výkresu:			
DETAIL A - SCHODIŠTĚ - ULOŽENÍ V 1.NP			



Zpracovala:	Vedoucí cvičení:	Školní rok:	
Kristýna Turková	Ing.arch. Simek	2012/13	
Předmět:	KONSTRUKČNÍ ATELIER ATV4		
Název díloj:	SPORTOVNÍ HALA PRAHA, ŘEPY KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	Datum:	11/2012
Název výřezu:	ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	Měřítko:	1:20
		Číslo výřezu:	12.





České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární řešení Sportovní haly Praha – Řepy

Bakalářská práce
Část II.
Stavební revize – Sportovní hala Praha – Řepy

Studijní program: Stavební Inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek Ph.D.
Vypracoval: Dominik Košík
Datum: 5/2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



Studijní program: Požární bezpečnost staveb

**POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ
SPORTOVNÍ HALY PRAHA – ŘEPY**

FIRE SAFETY DESIGN OF SPORTS HALL, PRAHA – ŘEPY

Bakalářská práce

STAVEBNÍ REVIZE

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Košík

2023

Úvod:

Stavební revize vyplývají z neúplnosti zadávací dokumentace, chyb v zadávací dokumentaci nebo vlastních požadavků požárně bezpečnostního řešení. V rámci stavebních revizí byly řešeny hlavně úpravy dispozic, doplnění chybějících konstrukcí či změny nebo vytvoření nových místnosti pro potřeby funkce sportovní haly.

1. Úpravy dispozic

S ohledem na rozměry, funkci a obsazení objektu byly stávající nářadovny v západní části objektu nahrazeny vzduchotechnickými místnostmi pro zabezpečení potřebné výměny vzduchu pro sportoviště a hlediště. Nářadovny byly přemístěny do nově vytvořených místností pod hledištěm. Další úpravy dispozic byly provedeny kvůli nenavazování instalačních šachet v jednotlivých podlažích. Ve 2. NP byly změněny dispozice hygienických zázemí kolem instalačních šachet. Po proložení jednotlivých podlaží jsem zjistil, že některé nosné stěny ve 2. NP jsou mimo nosných stěn v nižším podlaží, což by vedlo ke komplikaci v rámci statického řešení. Z tohoto důvodu byly dané stěny posunuty. Doplněna byla také systémová prosklená příčka s dveřmi s požární odolností v 1. i 2. NP, kvůli oddělení požárního úseku (PÚ) squashe a lezecké stěny.

2. Dveře

Kvůli únikům byly doplněny dveře v západní části objektu a 2x dveře v prosklené stěně v severní fasádě. Obě dvoukřídlé dveře z tělocvičny byly otočeny tak, aby byly otevíravé ve směru úniku a zapuštěny směrem k tělocvičně, aby nezužovaly šířku navazující nechráněné únikové cesty (NÚC). Dále došlo k doplnění dvou dveří vedoucích do zádveří v 1. NP z PÚ šaten hráčů a PÚ šaten rozhodčích. Dveře z šaten INV, PÚ squashe, posilovny a klubovny byly upraveny na otevíravé v úhlu 180°, aby po otevření nezužovaly šířku navazující NÚC. Dveře do z klubovny byly také otočeny, aby se otevíraly ve směru úniku. Specifické jsou dveře vedoucí do bowlingu, které musí být kyvné, tedy otevíravé do obou směrů pro zabezpečení dvou směrů úniku z krajního schodiště hlediště.

3. Chybějící konstrukce

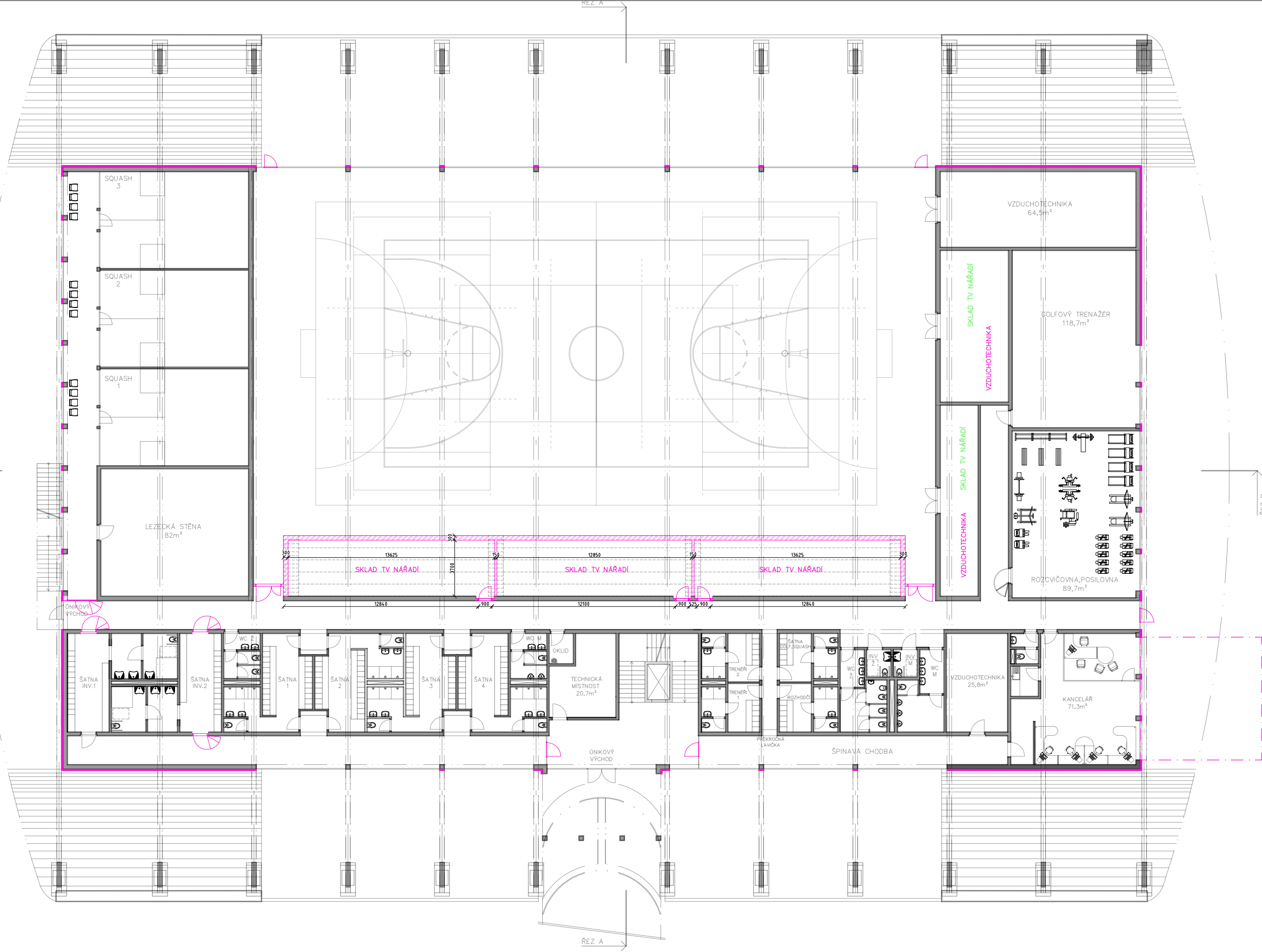
V technické zprávě zadání je popsáno zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem, které se však ve výkresové části nenachází. Bylo doplněno. Další chybějící konstrukcí je dle vizualizací balkón ve 2. NP, v restaurační části bowlingu, který ve výkresové dokumentaci chybí. Jelikož tento balkón propojuje restaurační zázemí bowlingu a terén, je v PBŘ uvažován jako další úniková cesta a proto je stěžejní pro potřeby evakuace.

4. Změna skladby střechy

Na střešní plášť je kladen požadavek požární odolnosti EI 15. Původní skladba obsahující dřevěné palubky nevyhovuje normovému požadavku na použití prvků s třídou reakce na oheň nejhůře B, proto byly tyto palubky nahrazeny ohebnými požárními deskami Glasrock F Reflex.

5. Situace

V rámci úprav mimo objekt byl odebrán oblouk nad vstupní lávkou, protože vozidlo JPO musí zastavit nejdále 20 metrů od vstupu do objektu. Při uvažování původního počtu oblouků by tento požadavek nebyl splněn. Dalším problémem je délka příjezdové komunikace k objektu, která přesahuje 50 metrů a na jejím konci tedy musí být zřízeno obratiště pro nákladní vozidla. Toto obratiště bude zabezpečeno rozšířením stávajícího chodníku pro pěší na 3,5m metru.



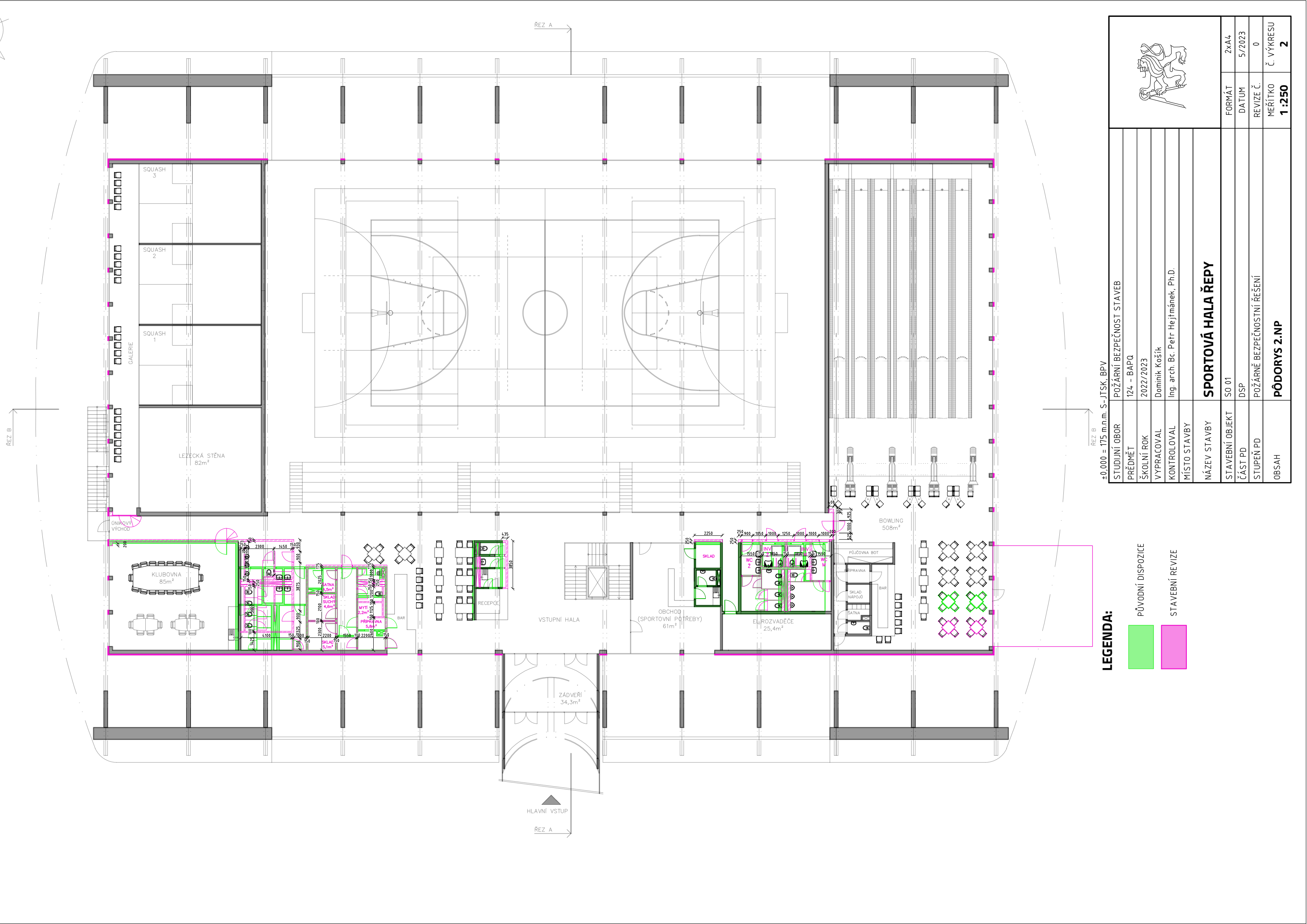
±0,000 = 175 m.n.m. S-JTSK, BPV

STUDIJNÍ OBOR		POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	
PRŮMĚT	124 - BAPQ	FORMÁT	2xA4
ŠKOLNÍ ROK	2022/2023	DATUM	5/2023
VYPRACOVAL	Dominik Košík	REVIZE Č.	0
KONTROLOVAL	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
MÍSTO STAVBY			1
NÁZEV STAVBY	SPORTOVÁ HALA ŘEPY		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01		
ČÁST PD	DSP		
STUPEŇ PD	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		
OBSAH	PŮDORYS 1.NP		

LEGENDA:

- PŮVODNÍ DISPOZICE
- STAVEBNÍ REVIZE





±0,000 = 175 m.n.m. S-JTSK, BPV

STUDIJNÍ OBOR	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	FORMÁT	2xA4
PRŮMĚT	124 - BAPQ	DATUM	5/2023
ŠKOLNÍ ROK	2022/2023	REVIZE Č.	0
VYPRACOVAL	Domimik Košík	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
KONTROLOVAL	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	1:250	2
MÍSTO STAVBY			
NÁZEV STAVBY	SPORTOVÁ HALA ŘEPA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01		
ČÁST PD	DSP		
STUPEŇ PD	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		
OBSAH	PŮDORYS 2.NP		



LEGENDA:

- PŮVODNÍ DISPOZICE
- STAVEBNÍ REVIZE

REZ A

REZ B

HLAVNÍ VSTUP

REZ A

SQUASH 3

SQUASH 2

SQUASH 1

LEZECKÁ STĚNA
82m²

KLUBOVNA
85m²

RECEPCE

VSTUPNÍ HALA

OBCHOD
(SPORTOVNÍ POTŘEBY)
61m²

EL. ROZVADĚČE
25,4m²

BOWLING
508m²

PŮJČOVNA BOT

PŘIPRAVNA

SKLAD NÁPOJŮ

BAR

SATNA

ZÁDVEŘÍ
34,3m²

SATNA
4,5m²

SKLAD
SUGAR
4,6m²

MYTÍ
2,2m²

PŘÍPRAVNA
5,6m²

SKLAD
5,1m²

SKLAD

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC

WC



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární řešení Sportovní haly Praha – Řepy

Bakalářská práce
Část III.
Požárně bezpečnostní řešení – Sportovní hala Praha – Řepy

Studijní program: Stavební Inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek Ph.D.
Vypracoval: Dominik Košík
Datum: 5/2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



Studijní program: Požární bezpečnost staveb

**POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ
SPORTOVNÍ HALY PRAHA – ŘEPY**

FIRE SAFETY DESIGN OF SPORTS HALL, PRAHA – ŘEPY

Bakalářská práce

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Košík

2023

Obsah

Obsah	2
a.1. Použité podklady	5
a.2. Zkratky	6
b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	7
b.1. Urbanistické a architektonické řešení	7
b.2. Dispoziční řešení	7
b.3. Konstrukční řešení	7
b.4. Požární hledisko	8
c) Rozdělení stavby do požárních úseků	8
c.1. Zatřídění konstrukčního systému	8
c.2. Požární výška objektu	8
c.3. Vlastní členění	8
c.3.1. Poznámky	9
d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	9
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	10
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot	11
g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	11
g.1. Požární zásah	11
g.2. Obsazení objektu osobami	11
g.3. Evakuace osob	14
g.3.1. Posouzení mezních délek ÚC	16
g.3.2. Posouzení šířek ÚC a kritických míst (KM)	18
h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	23
h.1. Stanovení odstupových vzdáleností – sálání od POP	23
h.2. PNP z hlediska odpadávání hořlavých konstrukcí	24
h.3. Zhodnocení	24
i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	24

i.1. Vnější odběrná místa	24
i.2. Vnitřní odběrná místa	25
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	25
k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	26
k.1. Počet PHP	26
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti. 26	
l.1. Technická zařízení budovy	26
m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	27
n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	27
n.1. EPS	28
n.2. Nouzové osvětlení	29
n.3. Proti panické osvětlení	29
n.4. Akustická signalizace požáru	30
o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	30
p) závěr	30
q) Přílohy	31
q.1. Výpočet požárního rizika	31
q.1.1. N01.02/N02	31
q.1.2. N01.03	32
q.1.3. N01.04	32
q.1.4. N01.05	33
q.1.5. N01.06	33
q.1.6. N01.07	34
q.1.7. N01.08	34
q.1.8. N01.09	35
q.1.9. N01.10/N02	35
q.1.10. N01.11	36
q.1.11. N02.12	36
q.1.12. N02.13	37

Obsah

q.1.13. N02.14	37
q.2. Výpočty PNP	38

Seznam použitých podkladů pro zpracování a použité zkratky

a.1. Použité podklady

- [1] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009) + Z1 (2013) + Z2 (2015)
- [2] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (1997) + Z1 (2002)
- [4] ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007)
- [5] ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2011) + Z1 (2013)
- [6] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009) + Z1 (2013) + Z2 (2017)
- [7] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [8] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [9] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (2011)
- [10] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (2015)
- [11] ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení (1997)
- [12] ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (2010) + Z1 (2013) + Z2 (2015) + Z3 (2016) + Z4 (2016)
- [13] ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva (2005)
- [14] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (2012)
- [15] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- [16] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [17] ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS a.s. Praha, 2009.
- [18] VOV – Výpočet odstupových vzdáleností. Ing. Radek Štefan Ph.D., Ing. Martin Benýšek Ph.D. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra betonových a zděných konstrukcí 2017.
- [19] Sestavení výpočtového programu pro stanovení odstupové vzdálenosti – Diplomová práce. Michal Minář, Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. Fakulta bezpečnostního inženýrství 2017.

Seznam zkratk a podkladů

a.2. Zkratky

PÚ	Požární úsek
ÚC	Úniková cesta
NÚC	Nechráněná úniková cesta
SP	Shromažďovací prostor
PO	Požární odolnost
JPO	Jednotka požární ochrany
HZS	Hasičský záchranný sbor
FUSM	Funkčně ucelená skupina místností
NP	Nadzemní podlaží
VP	Volné prostranství
KM	Kritické místo
INV	Invalidé
PNP	Požárně nebezpečný prostor
POP	Požárně otevřená plocha
PUP	Požárně uzavřená plocha
TZB	Technické zařízení budov
VZT	Vzduchotechnika
KTPO	Klíčový trezor požární ochrany
OPPO	Obslužné pole požární ochrany
EPS	Elektrická požární signalizace
ZDP	Zařízení dálkového přenosu
PCO	Pult centrální ochrany
UPS	Uninterruptible power supply – Nepřetržitá dodávka elektrické energie
NO	Nouzové osvětlení
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
PHP	Přenosný hasící přístroj

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

b.1. Urbanistické a architektonické řešení

Urbanistické a architektonické řešení vychází ze stávajícího stavu pozemku, z návaznosti na okolí a ze zadání investora. Z urbanistického hlediska je koncepce do značné míry ovlivněna umístěním tělocvičny a vazbami na příjezdové komunikace a komunikace pro pěší. Do západní části v návaznosti na jedinou příjezdovou komunikaci je umístěno parkoviště pro osobní automobily. Celkové převýšení pozemku činí asi 4,2 metru, avšak díky srovnání původního terénu do roviny leží objekt na rovině.

Jedná se o částečně dvoupodlažní sportovní halu, která je navržena pro 300 diváků a asi 90 sportovců. Lze ji rozdělit na dvě samostatné části, jedna část je dřevěná konstrukce, která tvoří zastřešení haly a druhou částí je dvoupodlažní, hmotově jednoduchý, objekt.

b.2. Dispoziční řešení

Objekt je přístupný z obou nadzemních podlaží (dále jen NP), ale vchod v 1. NP slouží především jako únikový východ. Spodní část podlouhlé dispozice je rozdělena do třech hlavních traktů – obě krajní části slouží jako komunikační prostory (špinavá a čistá chodba), ve střední části je pak zázemí pro sportovce. Jsou zde šatny, schodiště, TZB místnost, technická místnost a také kancelář. Ve východní a západní části objektu pak nalezneme posilovnu, tři squashové kurty, golfový trenážér. Největší část stavby však zaujímá velká tělocvična, která je navržena třeba na jedno florbalové hřiště nebo 3 volejbalová, ale i jedno basketbalové.

Druhé podlaží je navrženo pro veřejnost, diváky. Díky úpravě terénu a tím tak vytvoření násypu je hlavní vstup do haly právě v druhém podlaží. Hlavní přístupová komunikace vycházela z návazností na hlavní nejvytíženější komunikace. Návštěvníci tak k hale prochází prostorem parkové plochy, kterou spojuje s halou vstupní lávka. V horním podlaží haly se nachází klubovna, občerstvení, obchod se sportovními potřebami a ve východní části je velký bowling. Samozřejmě se zde nacházejí také tribuny pro diváky. Návštěvníci se zde díky proskleným galeriím mohou koukat do haly, aniž by museli na tribuny anebo se dívat na lezeckou stěnu či squashová hřiště umístěna o patro níže.

b.3. Konstrukční řešení

Navržená hala o půdorysných rozměrech 71,1 x 39,7m je provedena z monolitického železobetonu C25/30 a ocel B500/A. Nosný systém je stěnový. Obvodový plášť bude zateplen kontaktním systémem v tloušťky 100mm.

Stropy jsou zde řešeny pomocí předpjatých dutinových panelů Spiroll, kvůli velkým rozponům. Strop má tloušťku 300mm. Panely se jsou voleny podle doporučení výrobce. U menších rozponů byly použity filigránové stropní desky.

Konstrukci zastřešení tvoří 12 dřevěných lepených lamelových oblouků, které jsou taženy v příčném směru. Oblouky mají eliptický tvar. Mezi nimi jsou umístěny vaznice, které jsou taktéž z lepeného dřeva. Dřevěné vazníky jsou zakotveny do mohutných betonových patek. Podrobněji je tato dřevěná konstrukce popsána ve složce statického výpočtu. Vlastní krytinu tvoří v jedné části PVC a v druhé části, která je odkrytá, je plechová krytina. Směrem dovnitř – hala nebude mít v druhém patře podhled, dřevěná konstrukce je přiznaná.

b.4. Požární hledisko

Objekt je posuzován dle ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty. I přesto, že v objektu je poměrně vysoká obsazenost, tak dle čl. 4.7 ČSN 73 0831 se jako shromažďovací prostor (dále jen SP) posuzují i skupiny funkčně nebo provozně souvisejících místností, které samostatně nedosahují velikosti SP dle tab. A.1 přílohy A ČSN 73 0831, ale mají společné únikové cesty. V PÚ N01.10/N02 je výškově oddělen prostor hrací plochy tělocvičny a hlediště. Tyto prostory osobitě nedosahují velikosti SP viz g.2 Obsazení objektu osobami, a nemají společné únikové cesty, tudíž se v objektu nenachází shromažďovací prostor a nebude tedy posuzován dle ČSN 73 0831.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

c.1. Zatřídění konstrukčního systému

Článek 7.2.10 ČSN 73 0802 umožňuje posuzovat objekt z hlediska konstrukčního systému po částech, když jsou tyto části staticky nezávislé. Objekt sportovní haly je dle návrhu architekta rozdělen na dvě staticky samostatné části, kterými jsou zastřešení z lepeného lamelového dřeva a železobetonová monolitická vestavba. S ohledem na tuto skutečnost uvažují požární úseky v 1. NP, které jsou ze všech stran ohraničená konstrukcemi druhu DP1 v nehořlavém konstrukčním systému. Požární úseky ve 2. NP, kterých svislé požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1 a stropy tvořené přiznanou konstrukcí střechy druhu DP3, za smíšené. Toto tvrzení je možné obhájit i článkem 7.2.12 b), dle kterého se při posuzování konstrukčního systému nebere zřetel na konstrukce druhu DP3 v posledním užitném nadzemním podlaží, pokud má objekt více než jedno nadzemní podlaží a nižší podlaží mají nehořlavý nebo smíšený konstrukční systém.

c.2. Požární výška objektu

Objekt má dvě nadzemní podlaží a jeho požární výška je 4,29 metru.

c.3. Vlastní členění

Označení PÚ	Popis	Výpočtové požární zatížení p_v	SPB
N01.01	Šatny	14,70 kg/m ² (výpočet viz příloha)	I.
N01.02/N02	Squash a stěna	29,98 kg/m ² (výpočet viz příloha)	II.
N01.03	Šatny a chodba	10,72 kg/m ² (výpočet viz příloha)	I.
N01.04	Sklad TV náradí	156,06 kg/m ² (výpočet viz příloha)	V.
N01.05	Vzduchotechnická místnost	15,67 kg/m ² (výpočet viz příloha)	II.
N01.06	Kancelář	62,58 kg/m ² (výpočet viz příloha)	III.
N01.07	Posilovna	29,04 kg/m ² (výpočet viz příloha)	II.
N01.08	Vzduchotechnický místnosti	29,97 kg/m ² (výpočet viz příloha)	II.
N01.09	Golf trenážér	43,55 kg/m ² (výpočet viz příloha)	II.
N01.10/N02	Tělocvična a přilehlé prostory	26,49 kg/m ² (výpočet viz příloha)	II.
N01.11	Technická místnost	14,97 kg/m ² (výpočet viz příloha)	I.

Rozdělení do požárních úseků a stupně požární bezpečnosti

N02.12	Klubovna	50,62 kg/m ² (výpočet viz příloha)	III.
N02.13	Elektro rozvaděč	19,16 kg/m ² (výpočet viz příloha)	II.
N02.14	Bowling	48,32 kg/m ² (výpočet viz příloha)	III.

c.3.1. Poznámky

Instalační šachty budou požárně odděleny v úrovni požárního stropu, a tedy budou v každém podlaží součástí přilehlého PÚ.

d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko je stanoveno dle výpočtu uvedeného v příloze A ČSN 73 0802 a hodnoty nahodilého požárního zatížení vychází z tab. A.1 přílohy A ČSN 73 0802. Při posouzení požárních úseků N01.03 a N01.10/N02 bylo užito čl. 7.3.4 c) ČSN 73 0802 pro zvětšení mezních rozměrů požárních úseků. Mezní podlažnost je stanovena dle čl. 7.3.2 b) 2) jak pro PÚ v nehořlavém KS, tak smíšeném KS.

Označení	p_v [kg/m ²]	a	C_1	Skutečné rozměry [m]	Mezní rozměry [m]	Počet podlaží	Mezní podlažnost	Posouzení
N01.01	14,70	0,75	0,75	31,61 x 8,65	85 x 52	1	15	Vyhovuje
N01.02/N02	29,98	1,05	0,80	28 x 11,95	46,4 x 33,2	2	5	Vyhovuje
N01.03	10,72	0,8	0,75	70,95 x 23,7	80,5 x 49,6	1	23	Vyhovuje
N01.04	156,06	0,90	0,70	40,14 x 3,7	70 x 44	1	1	Vyhovuje
N01.05	15,67	0,90	0,70	6,5 x 4,05	70 x 44	1	13	Vyhovuje
N01.06	62,58	0,98	0,70	8,5 x 8,65	62,5 x 40	1	8	Vyhovuje
N01.07	29,04	1,05	0,70	11 x 8,4	58 x 37,6	1	7	Vyhovuje
N01.08	29,97	0,90	0,70	28 x 12,9	70 x 44	1	8	Vyhovuje
N01.09	43,55	1,05	0,70	11,7 x 8,15	58 x 37,6	1	11	Vyhovuje
N01.10/N02	26,49	0,88	0,90	57,65 x 39,65	72,25 x 45,2	2	4	Vyhovuje
N01.11	14,97	0,90	0,70	5,55 x 4,4	70 x 44	1	14	Vyhovuje
N02.12	50,62	1,06	0,70	9,9 x 8,6	45,8 x 32,9	1	7	Vyhovuje
N02.13	19,16	0,81	0,70	8,25 x 2,93	62 x 41	1	8	Vyhovuje
N02.14	48,32	1,01	0,80	39,1 x 12,9	48,8 x 34,4	1	3	Vyhovuje

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Položka	SPB	Požadovaná PO [min]	Skutečná PO [min]	Skladba konstrukce	Poznámka / Zdroj
1. požární stěny					
1b	I	REI 15 DP1	REI 90 DP1	Železobetonová stěna tl. min. 140 mm s krytím min. 25 mm	Zoufal a kol. (2009)
	II	REI 30 DP1			
	III	REI 45 DP1			
	V	REI 90 DP1			
1c	I	REI 15 DP1	REI 90 DP1	Železobetonová stěna tl. min. 140 mm s krytím min. 25 mm	Zoufal a kol. (2009)
	II	REI 15 DP1			
	III	REI 30 DP1			
1. požární stropy					
1b	I	REI 15 DP1	REI 60 DP1	Předpjatý dutinový panel tl. 200 mm	Tech. list Prefa Praha
	II	REI 30 DP1		Filigránová stropní deska tl. min 80 mm s krytím min. 20 mm ¹⁾	Zoufal a kol. (2009)
	III	REI 45 DP1	REI 90 DP1	Železobetonová deska tl. min 100 mm s krytím min. 30 mm ³⁾	Zoufal a kol. (2009)
	V	REI 90 DP1			
2. Požární uzávěry					
2b	I	EW 15 DP3 – C	Dveře ústí do N01.03 z N01.01, N01.05 a N01.11 ²⁾		
	II	EW 15 DP3 – C	Dveře ústí do N01.03 z N01.02/N02, N01.06, N01.07 a N01.09		
	III	EW 30 DP3 – C	Dveře ústí z/do N01.10/N02 v 1.NP		
	V	EW 45 DP2 – C	Dveře do N01.04		
2c	II	EW 15 DP3 – C	Všechny dveře na hranici požárních úseků v 2. NP		
	III				
3. Obvodové stěny					
3a2	I	REW 15 DP1	REI 90 DP1	Železobetonová stěna tl. min. 140 mm s krytím min. 25 mm	Zoufal a kol. (2009)
	II	REW 30 DP1			
3a3	II	REW 15 DP1			
	III	REW 30 DP1			
4. Nosná konstrukce střech					
4	II	R 15 DP3	R 30 DP3	Nosníky z lep lam dřeva min. 120x140 mm	Zoufal a kol. (2009)
	III	R 30 DP3			
5. Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu					
5b	I	R 15 DP3	REI 90 DP1	Železobetonová stěna tl. min. 140 mm s krytím min. 25 mm	Zoufal a kol. (2009)
			R 60 DP1	Železobetonový sloup 300x300 mm s krytím min. 43 mm	Zoufal a kol. (2009)
	II	R 30 DP3	R 60 DP1	Železobetonový sloup 300x300 mm s krytím min. 43 mm	Zoufal a kol. (2009)
III	R 45 DP3				
5c	II	R 15 DP3			
	III	R 30 DP3			
6. Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu					
6	I, II, III	R 15 DP1	R 30 DP3	Nosníky z lep lam dřeva min. 120x140 mm	Zoufal a kol. (2009)
7. Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu					

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a konstrukcí

7	II, III	R 15 DP3	REI 90 DP1	Železobetonová stěna tl. min. 140 mm s krytím min. 25 mm	Zoufal a kol. (2009)
9. Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC					
9	II	Bez požadavku	Dle 8.9 ČSN 73 0802 – Není jedinou ÚC		
11. Střešní pláště					
11	III	EI 15 DP3	EI 15 DP3	Viz f) zhodnocení navržených stavebních hmot	

1) Stropní deska sestává ze ztraceného bednění z filigránových panelů tl. 90 mm a dobetonávky tl. 210 mm. Filigránové panely nesplňují mezní stavy E a I, které však zabezpečuje dobetonávka.

2) Od mezního stavu C – samozavírač je možné upustit u dveří z PÚ N01.15, N01.11, N02.13 a to dle čl. 5.5.8 a) ČSN 73 0810.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802 spadá PÚ N01.10/N02 do skupiny U2 a dle tabulky 14 téže normy je požadováno omezení šíření plamenu po povrchu stěn pod 100 mm/min. $i_s \leq 100$ mm/min a také po povrchu podhledů $i_s \leq 75$ mm/min. Dále na tyto konstrukce nesmí být užito materiálů s třídou reakce na oheň D až F. Navržené jsou vnitřní štukové omítky. Tato povrchová úprava vyhovuje požadavku.

Dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0802 musí vnější zateplení stěn splňovat tyto požadavky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení třídy reakce na oheň nejméně B a $i_s = 0,0$ mm/min.,
- Tepelněizolační materiál sestavy třídy reakce na oheň nejhůře E,
- Sestava zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Střešní plášť objektu se nenachází v PNP jiného objektu. Dle čl. 8.1 ČSN 73 0810 je na střešní plášť kladen požadavek EI ze spodní strany. Skladba konstrukce nad střešními nosníky počínaje požárními deskami Rigips Glasrock F Reflex je tvořena materiály s třídou reakce na oheň A1. Tato skladba vyhovuje požadavku EI.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

g.1. Požární zásah

Objekt je pro JPO přístupný z jižní strany z ulice Na Chobotě po hlavní vstupní promenádě. Komunikace je zpevněná s celkovou šířkou 7,8 metru a je rozdělená lavičkami na 2 pruhy o šířce 3,5 metru. Při zásahu vozidlo HZS zastaví na vstupní lávce ve vzdálenosti 20 metrů od hlavního vstupu do objektu, kudy je předpokládán požární zásah. Délka přístupové komunikace je 76,8 metru, což převyšuje mezní délku 50 metrů a na jejím konci tedy musí být zřízeno obratiště pro nákladní vozidla. Objekt nedosahuje požární výšky 12 metrů, a tedy není potřeba zřizovat nástupní plochu ani vnitřní zásahové cesty. Přístup na střechu bude zabezpečen prostřednictvím světlíku ve vstupní hale.

g.2. Obsazení objektu osobami

V tabulce jsou započteny současně osoby v šatnách a na hrací ploše což způsobuje dvojnásobné započítání osob. V modelové situaci by se osoby nacházely buď v šatnách, nebo na hrací ploše. Kvůli vyšším nárokům na evakuaci osob z prostoru tělocvičny bude uvažovaná situace, kdy dochází třeba k vyhlášení výsledků turnaje a všechny osoby se tedy nacházejí na hrací ploše.

Obsazení objektu osobami

Údaje z projektové dokumentace			údaje z ČSN 73 0818 - tab. 1					
Specifikace prostoru	plocha [m ²]	počet osob dle PD	pol. v tab.	[m ² /os.]	počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel násobící počet osob	počet osob dle součinitele	E
1.NP								
1.01 - Šatna INV	31,11	14	16.1	-	-	1,35	19	19
1.02 - Šatna INV	31,11	14	16.1	-	-	1,35	19	19
1.03 WC - Ženy - sport	7,14	1)		-	-	-	-	1)
1.04 - Šatna	25,95	14	16.1	-	-	1,35	19	19
1.05 - Šatna	25,95	14	16.1	-	-	1,35	19	19
1.06 - Šatna	25,95	14	16.1	-	-	1,35	19	19
1.07 - Šatna	25,95	14	16.1	-	-	1,35	19	19
1.08 - WC - Muži - sport	7,14	1)		-	-	-	-	1)
1.09 - Úklidová komora	3,20	1	11.5	-	-	0,5	0,5	1
1.10 - Technická místnost	20,70	2	11.5	-	-	0,5	1	2
1.11 - Šatna Trenéři 1	11,93	6	16.1	-	-	1,35	9	9
1.12 - Šatna Trenéři 2	11,93	6	16.1	-	-	1,35	9	9
1.13 - Šatna Golf/Squash	11,93	6	16.1	-	-	1,35	9	9
1.14 - Šatna Rozhodčí	11,93	6	16.1	-	-	1,35	9	9
1.15 - WC Ženy	13,73	1)		-	-	-	-	1)
1.16 - WC Ženy INV	2,88	1)		-	-	-	-	1)
1.17 - WC Muži INV	2,88	1)		-	-	-	-	1)
1.18 - WC Muži	13,73	1)		-	-	-	-	1)
1.19 - Vzduchotechnika	25,80	2	11.5	-	-	0,5	1	2
1.20 - Kancelář	71,30	8	1.1.1	5,0	15	-	-	15
1.21 - Kuchynka - Kanceláře	3,64	1)		-	-	-	-	1)
1.22 - WC - Kanceláře	3,17	1)		-	-	-	-	1)
1.23 - Posilovna	89,70	30	5.2.2	4,0	23	-	-	30
1.24 - Nárad'ovna 1	31,50	1)		-	-	-	-	1)
1.25 - Golf trenejér	118,70	4	5.2.2	-	-	-	-	4

Obsazení objektu osobami

1.26 – Nářad'ovna 2	45,00	1)		-	-	-	-	1)
1.27 – Vzducho- technika	64,50	1)		-	-	-	-	1)
1.28 – Tělocvična - Hledisko	1080	75	5.2.1	4,0	270	-	-	270
	150	-	5.1.1	0,5	300			300
1.29 – Lezecká stěna	82,00	10	5.2.2	-	-	-	-	10
1.30 – Squash 1	62,72	4	5.2.2	-	-	-	-	4 + 8
1.31 – Squash 2	62,72	4	5.2.2	-	-	-	-	4 + 8
1.32 – Squash 3	62,72	4	5.2.2	-	-	-	-	4 + 8
1.33 – Špinavá chodba	98,67	1)		-	-	-	-	1)
1.35 – Čistá chodba	233,95	1)		-	-	-	-	1)
2.NP								
2.01 – Klubovna	86,13	30	3.4	2,0	43	-	-	43
2.02 – WC – Ženy	15,15	1)		-	-	-	-	1)
2.03 – Úklidová komora	4,13	1	11.5	-	-	0,5	0,5	1
2.04 – WC – Muži	15,15	1)		-	-	-	-	1)
2.05 – Bar, Občerstvení	51,37	35	7.1.1	1,4	37	-	-	37
2.05 a – Šatna zaměstnanci	7,73	5	16.1	-	-	1,35	7	7
2.05 b – Příprava	5,72	2	11.5	-	-	0,5	1	2
2.05 c – Umývání nádobí	3,13	1	11.5	-	-	0,5	0,5	1
2.05 d – Úklid	1,71	1)		-	-	-	-	1)
2.05 e – Sklad	5,06	1)		-	-	-	-	1)
2.05 f – Suchý sklad	4,73	1)		-	-	-	-	1)
2.05 g – WC - Zaměstnanci	3,76	1)		-	-	-	-	1)
2.06 – Recepce, pokladna	5,63	2	8.1.1	2,0	3	-	-	3
2.06 a – Kuchynka - Recepce	3,15	1)		-	-	-	-	1)
2.06 b – WC - Recepce	3,69	1)		-	-	-	-	1)
2.07 – Vstupná hala	65,18	-	9.2	10	7	-	-	7
2.08 – Obchod	50,52	2	6.1.1	1,5	34	-	-	34
2.08 a – Sklad	3,80	1)		-	-	-	-	1)
2.08 b – Kuchynka	3,00	1)		-	-	-	-	1)

Obsazení objektu osobami

2.08 c – WC – Zaměstnanci	2,00	1)		-	-	-	-	1)
2.09 – Elektrorozvaděč	24,13	1	11.4	-	-	1,0	1	1
2.10 – WC – Ženy	13,31	1)		-	-	-	-	1)
2.11 – WC – Ženy INV	2,88	1)		-	-	-	-	1)
2.12 – WC Muži INV	2,88	1)		-	-	-	-	1)
2.13 – WC Muži	13,31	1)		-	-	-	-	1)
2.14 – Bowling – dráhy	96,17	42	3.3.3	3,0	32	-	-	32
2.14 a – Půjčovna obuvi	8,66	1	16.1	-	-	1,35	2	2
2.14 b – Příprava	3,45	2	11.4	-	-	1,0	2	2
2.14 c – Bar – stolování	10,64	7	7.1.2	1,0	11	-	-	11
	83,7	30	7.1.1	1,4	60	-	-	60
2.14 d – Sklad	3,45	1)		-	-	-	-	1)
2.14 e – Šatna – Zaměstnanci	2,71	5	16.1	-	-	1,35	7	7
2.14 f – WC – Zaměstnanci	2,30	1)		-	-	-	-	1)
Obsazení objektu celkem:								1066
Poznámka: 1) Osoby využívající dané prostory jsou započítány v rámci ostatních prostor dle ČSN 73 0818 čl. 6.2								

g.3. Evakuace osob

Objekt je možno pro účely evakuace rozdělit na dvě části, jejichž únikové cesty nejsou vzájemně propojené. Jedná se převážně o únik sportovců z 1. NP a únik diváků z 2. NP. V každém podlaží jsou k dispozici 3 nezávislé únikové východy.

V objektu se uvažuje s výskytem osob s omezenou schopností pohybu – Šatny INV a také s invalidy na hrací ploše. Na tribunách se uvažuje s náhodným výskytem osob se sníženou schopností evakuace důsledkem intoxikace, což se považuje za okolnost ztěžující průběh evakuace dle čl. 9.11.5 a2 ČSN 73 0802. Při evakuaci z prostoru tribuny jsou proto kapacity únikových pruhů sníženy o 25%.

V objektu se nacházejí funkčně ucelené skupiny místností (FUSM), které jsou definovány maximální půdorysnou plochou 100 m², maximálním počtem osob 40 a maximální možnou vzdáleností 15 m od nejbližšího místa FUSM ke jejímu východu. Délka nechráněné únikové cesty z FUSM se počítá od vchodových dveří do této místnosti (skupiny místností) a dveře na NÚC v rámci FUSM se nemusí otevírat ve směru úniku, můžou mít práh a nemusejí být opatřeny panikovým kováním.

Obsazení objektu osobami

PÚ	Popis místnosti	Plocha [m ²]	Obsazenost	Délka [m]
N01.10/N02	Šatna INV 1	31,11	19	10,7
	Šatna INV 2	31,11	19	10,7
	WC ženy – sport	7,14	0	3,9
	Šatna 1	25,95	19	6,1
	Šatna 2	25,95	19	6,1
	Šatna 3	25,95	19	6,1
	Šatna 4	25,95	19	6,1
	WC muži – sport	7,14	0	3,9
	N01.02/N02	Lezecká stěna	82	10
Squash 1		62,72	4	10,3
Squash 2		62,72	4	10,3
Squash 3		62,72	4	10,3
N01.03	Šatna - trenéři 1	11,93	9	4,2
	Šatna - trenéři 2	11,93	9	4,2
	Šatna – golf/squash	11,93	9	4,2
	Šatna - rozhodčí	11,93	9	4,2
	WC – INV ženy	2,88	0	1,8
	WC – INV muži	2,9	0	1,8
	WC – ženy	13,7	0	6,3
	WC – muži	13,7	0	6,3
N01.04	Sklad TV nářadí	50,4	0	13,5
	Sklad TV nářadí	47,5	0	12,8
	Sklad TV nářadí	50,4	0	13,5
N01.05	Vzduchotechnika	64,5	2	8,8
N01.06	Kancelář	78,1	15	13
N01.08	Vzduchotechnika	31,5	0	6,8
	Vzduchotechnika	45	0	6,7
	Vzduchotechnika	64,5	0	13,1
N01.11	Technická místnost	20,7	2	6,7
	Úklidová komora	3,2	1	2,3
N01.10/N02	WC – ženy	15,2	0	7,3
	WC –muži	15,2	0	7,3
	Úklidová komora	4,13	1	2,3
	Zázemí pro bar	40,6	10	8,6
	Zázemí recepce	7,2	3	3,6
	Obchod	60,6	34	8,5
	WC – INV ženy	2,9	0	1,8
	WC – INV muži	2,9	0	1,8
	WC – ženy	13,7	0	6,3
WC – muži	13,7	0	6,3	
N02.13	Elektrorozvaděč	24,1	1	8,1

g.3.1. Posouzení mezních délek ÚC

Při posouzení mezních délek únikových cest je v požárních úsecích N01.02/N02, N01.09, N02.14, užito postupu dle poznámky článku 9.9.3 ČSN 73 0802.

Šatny:

Požární úsek N01.01 sestává z 8 FUSM (6 šaten a 2 WC) a prostoru chodby. Každá FUSM šatny disponuje 2 východy. Dveře ze šaten pro invalidy jsou otevíravé ve směru úniku s uhlém otevření 180°, aby nezužovaly šířku navazující ÚC a opatřeny panikovou hrazdou. Celkem z tohoto PÚ uniká 114 osob. Posuzován je únik ze šatny 2 – místnost 1.05, protože ÚC je z této místnosti nejdelší.

L1 (dveře FUSM → Chodba → Volné prostranství (VP))

Mezní délka $L_{Max} = 54,5/0,75 = 72,67 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,75$; $c=0,75$) $> L_1 = 17,7 \text{ m}$

Squash a lezecká stěna:

Požární úsek sestává ze 4 FUSM a prostoru chodby. Z tohoto PÚ uniká celkem 34 osob. Posuzován je únik z nejzazšího místa chodby.

L2 (Nejzazší místo chodby A → Chodba B → VP C)

Mezní délka $L_{Max} = 22/0,80 = 27,5 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=1,05$; $c=0,80$) $> L_{2,A \rightarrow B} = 27,37 \text{ m}$

Mezní délka $L_{Max} = 37/0,80 = 46,25 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=1,05$; $c=0,80$) $> L_{2,B \rightarrow C} = 1,9 \text{ m}$

Sklad TV náradí:

Požární úsek sestává ze 3 FUSM, u kterých se nepředpokládá trvalé obsazení osobami.

L3 (dveře FUSM → Chodba → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 45/0,70 = 64,3 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,9$; $c=0,70$) $> L_3 = 30,2 \text{ m}$

Šatny rozhodčích a trenérů:

Požární úsek sestává z 8 FUSM (4 šatny a 4 WC). Unikající osoby se předpokládají jen v šatnách, a to v celkovém počtu 36. Kvůli nejdelší únikové cestě bude posuzován únik z šatny trenéru 2 – místnost 1.12 a z WC ženy – místnost 1.15.

L4 (dveře FUSM → Chodba → Zádveří → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 50/0,75 = 66,7 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,80$; $c=0,75$) $> L_4 = 16,5 \text{ m}$

L5 (dveře FUSM → Chodba → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 50/0,75 = 66,7 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,80$; $c=0,75$) $> L_5 = 19,8 \text{ m}$

Vzduchotechnika objekt:

Požární úsek N01.05 je zároveň FUSM s předpokládaným počtem osob 2.

L6 (dveře FUSM → Chodba → Zádveří → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 30/0,70 = 42,9 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=0,9$; $c=0,70$) $> L_6 = 26,7 \text{ m}$

Kancelář:

L7 (dveře FUSM → Chodba → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 40/0,70 = 57,1 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,98$; $c=0,70$) $> L_7 = 6,0 \text{ m}$

Posilovna:

Posouzení mezních délek a šířek únikových cest

L8 (Nejzazší místo posilovny → Chodba → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 22/0,70 = 31,4 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=1,05$; $c=0,70$) $> L_8 = 24,6 \text{ m}$

Golf treňažér:

L9 (Nejzazší místo treňažéru A → Chodba křižovatka B → VP C)

Mezní délka $L_{Max} = 22/0,70 = 31,4 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=1,05$; $c=0,70$) $> L_{9,A \rightarrow B} = 26,8 \text{ m}$

Mezní délka $L_{Max} = 37/0,70 = 52,9$ (pro více ÚC, $a=1,05$; $c=0,70$) $> L_{9,B \rightarrow C} = 9,2 \text{ m}$

Vzduchotechnika tělocvična:

Požární úsek sestává z 3 FUSM, u kterých se nepředpokládá trvalé obsazení osobami. Posuzována bude místnost 1.24, která má nejdelší únikovou cestu.

Mezní délka $L_{Max} = 30/0,70 = 42,9 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=0,90$; $c=0,70$) $> L_{10} = 21,9 \text{ m}$

Tělocvična - hrací plocha:

L11 (Střed tělocvičny → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 46,5/0,90 = 51,6 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,88$; $c=0,90$) $> L_{11} = 24,7 \text{ m}$

Tělocvična - hlediště:

L12 (Střed prostředního sektoru hlediště → Vstupní hala → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 46,5/0,90 = 51,6 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,88$; $c=0,90$) $> L_{12} = 30,2 \text{ m}$

Hlediště squash ve 2. NP:

L13 (Nejzazší místo chodby A → Chodba B → VP C)

Mezní délka $L_{Max} = 22/0,80 = 27,5 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=1,05$; $c=0,80$) $> L_{13,A \rightarrow B} = 27,37 \text{ m}$

Mezní délka $L_{Max} = 37/0,80 = 46,25 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=1,05$; $c=0,80$) $> L_{13,B \rightarrow C} = 1,9 \text{ m}$

Klubovna:

L14 (Nejzazší místo klubovny → Chodba → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 21,5/0,70 = 30,7 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=1,06$; $c=0,70$) $> L_{14} = 21,4 \text{ m}$

Zázemí baru:

L15 (Dveře FUSM → Chodba → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 46,5/0,90 = 51,6 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,88$; $c=0,90$) $> L_{15} = 19,6 \text{ m}$

Bar - sezení:

L16 (Střed sezení → Chodba → V P)

Mezní délka $L_{Max} = 46,5/0,90 = 51,6 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,88$; $c=0,90$) $> L_{16} = 29,3 \text{ m}$

Recepce:

L17 (Chodba → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 46,5/0,90 = 51,6 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,88$; $c=0,90$) $> L_{17} = 8,4 \text{ m}$

Obchod:

L18 (Dveře FUSM → Chodba → VP)

Mezní délka $L_{Max} = 46,5/0,90 = 51,6 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=0,88$; $c=0,90$) $> L_{18} = 9,6 \text{ m}$

Elektrorozvaděč:

L19 (Dveře FUSM → Chodba → VP)

Mezní délka $L_{\text{Max}} = 35/0,70 = 50 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=0,81$; $c=0,70$) $> L_{19} = 33,8 \text{ m}$

Bowling:

L20 (Technické zázemí drah A → Podavač koulí B → VP C)

Mezní délka $L_{\text{Max}} = 21,5/0,80 = 26,9 \text{ m}$ (pro jednu ÚC, $a=1,01$; $c=0,80$) $> L_{20, A \rightarrow B} = 26,9 \text{ m}$

Mezní délka $L_{\text{Max}} = 36,5/0,80 = 45,6 \text{ m}$ (pro více ÚC, $a=1,01$; $c=0,80$) $> L_{20, B \rightarrow C} = 7,6 \text{ m}$

g.3.2. Posouzení šířek ÚC a kritických míst (KM)

Všechna kritická místa jsou vyznačena ve výkresové části. Posuzovány jsou místa s vyšší koncentrací osob, kde by mohly při evakuaci vznikat fronty, což by bránilo plynulou evakuaci osob.

Hrací plocha:

Z hrací plochy vedou 4 únikové cesty, dle ČSN 73 0802 tabulky 22 – Mezní kapacita únikových cest, je pro 4 únikové cesty minimálně 15% a maximálně 50%. Prostor je obsazen celkem 270 osobami viz g.2 – Obsazení objektu osobami. Osoby na únikových cestách budou pro výpočet kapacit únikových pruhů rozděleny v poměru 35% : 35% : 15% : 15%. Skrze obě dveře na volné prostranství v severní prosklené části bude evakuováno 35% osob z hrací plochy. Zbýlých 30% bude rovnoměrně rozděleno mezi zbylé 2 východy z prostoru. Na hrací ploše se předpokládá s výskytem osob se sníženou schopností pohybu v celkovém počtu 38 viz g.2 – Obsazení objektu osobami – Šatny INV). Na kapacity a šířky únikových cest pro evakuaci těchto osob budou posuzovány obě dvoukřídlé dveře v jižní části prostoru, přičemž budou rovnoměrně rozděleny mezi tyto východy.

KM1 - Dveře na VP

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{95 \cdot 1,0}{132} = 0,72 \rightarrow 1$$

- E – počet unikajících osob, E = 95 (35% z 270)
- S – součinitel evakuace, $s=1,0$ pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro více NÚC, $a=0,88$ po rovině $K=132$

Pro únik osob je potřeba 1,0 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 800 mm vyhovují požadavku. Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru úniku a opatřené paníkovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

KM2 - Dvoukřídlé dveře vedoucí do chodby

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{132} \cdot (22 \cdot 1,0 + 19 \cdot 1,5) = 0,38 \rightarrow 1$$

- E – počet unikajících osob, E = 41 (15% z 270 – z toho 7% osoby s omez. schop. pohybu)
- S – součinitel evakuace, současná – $s_1=1,0$ pro osoby schopné samostatného pohybu
 $s_2=1,5$ pro osoby s omezenou schopností pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, $a=0,88$ po rovině $K=132$

Pro únik osob je potřeba 1,0 ú.p. = 550 mm. Aktivní křídlo dvoukřídlých dveří o šířce 1000 + 600 mm vyhovuje požadavku. Všechny dveře na únikové cestě musí být

otvíravé ve směru úniku a kvůli úniku osob se sníženou schopností pohybu opatřené panikovou hrazdou dle ČSN EN 1125 (ve výkresu značeno PH1125).

Squash a lezecká stěna:

V 1. NP z požárního úseku o 4 FUSM uniká celkem 34 osob viz g.2 – Obsazení objektu osobami.

KM3 – Dveře na ÚC chodby

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{34 \cdot 1,0}{52,5} = 0,65 \rightarrow 1$$

- E – počet unikajících osob, E = 34
- S – součinitel evakuace, s=1,0 pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro jednu NÚC, a=1,05 po rovině K=52,5

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 800 mm vyhovují požadavku. Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru úniku a opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

Šatny sportovci – špinavá chodba:

Každá z šaten disponuje 2 východy vedoucími k různým ÚC a každá šatna je obsazena 19 osobami viz g.2 – Obsazení objektu osobami. Při posouzení KM předpokládám rovnoměrné rozdělení osob mezi tyto východy. Skrze jižní chodbu tedy uniká celkem 54 osob.

KM4 – Dveře z chodby do zádveří

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{145} \cdot (36 \cdot 1,0 + 18 \cdot 1,5) = 0,43 \rightarrow 1$$

- E – počet unikajících osob, E₁ = 36 (osoby schopné samostatného pohybu),
E₂ = 18 (osoby s omezenou schopností pohybu)
- S – součinitel evakuace, současná – s₁=1,0 pro osoby schopné samostatného pohybu,
– s₂=1,5 pro osoby s omezenou schopností pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, a=0,75 po rovině K=145

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 900 mm vyhovují požadavku. Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru úniku a opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179). Dveře ze šaten pro invalidy musí být otvíravé v uhlu 180°.

Šatny rozhodčí, golf a squash – špinavá chodba:

Každá ze 4 šaten je obsazena 9 osobami. Do KM5 ústí 2 osoby z prostoru vzduchotechniky a 8 osob z prostoru kanceláří. Celkem tedy skrze KM5 uniká 46 osob.

KM5 – Dveře z chodby do zádveří

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{46 \cdot 1,0}{145} = 0,32 \rightarrow 1,0$$

- E – počet unikajících osob, E = 46
- S – součinitel evakuace, s=1,0 pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, a=0,75 po rovině K=145

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 900 mm vyhovují požadavku. Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru a opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

Posilovna:

KM6 - Dveře na ÚC chodby

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{30 \cdot 1,0}{52,5} = 0,57 \rightarrow 1,0$$

- E - počet unikajících osob, E = 30
- S - součinitel evakuace, s=1,0 pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K - počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro jednu NÚC, a=1,05 po rovině K=52,5

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 900 mm vyhovují požadavku. Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru úniku v uhlu 180° a opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

Čistá chodba:

KM7 - Východní dveře z chodby na VP

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{140} \cdot (63 \cdot 1,0 + 19 \cdot 1,5) = 0,65 \rightarrow 1$$

- E - počet unikajících osob, E₁ = 62 (osoby schopné samostatného pohybu),
E₂ = 19 (osoby s omezenou schopností pohybu)
- S - součinitel evakuace, současná - s₁=1,0 pro osoby schopné samostatného pohybu
s₂=1,5 pro osoby s omezenou schopností pohybu
- K - počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, a=0,80 po rovině K=140

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 900 mm vyhovují požadavku. Dveře na volné prostranství nemusí být otvíravé ve směru úniku (E < 200) ale kvůli úniku osob se sníženou schopností pohybu opatřené panikovou hrazdou dle ČSN EN 1125 (ve výkresu značeno PH1125).

KM8 - Západní dveře z chodby na VP

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{144} \cdot (116 \cdot 1,0 + 19 \cdot 1,5) = 1,00 \rightarrow 1$$

- E - počet unikajících osob, E₁ = 116 (osoby schopné samostatného pohybu);
E₂ = 19 (osoby s omezenou schopností pohybu)
- S - součinitel evakuace, současná - s₁=1,0 pro osoby schopné samostatného pohybu
s₂=1,5 pro osoby s omezenou schopností pohybu
- K - počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, a=0,76 po rovině K=144

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 900 mm vyhovují požadavku. Dveře na volné prostranství nemusí být otvíravé ve směru úniku (E < 200) ale kvůli úniku osob se sníženou schopností pohybu opatřené panikovou hrazdou dle ČSN EN 1125 (ve výkresu značeno PH1125).

Zádveří 1.NP:

Do úniku skrze tento východ ústi osoby z KM4 a KM5 a přidávají se 2 osoby z technické místnosti.

KM9 – Dveře ze zádveří na VP

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{132} \cdot (84 \cdot 1,0 + 18 \cdot 1,5) = 0,84 \rightarrow 1$$

- E – počet unikajících osob, $E_1 = 84$ (osoby schopné samostatného pohybu);
 $E_2 = 18$ (osoby s omezenou schopností pohybu)
- S – součinitel evakuace, současná – $s_1=1,0$ pro osoby schopné samostatného pohybu
 $s_2=1,5$ pro osoby s omezenou schopností pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, $a=0,88$ po rovině $K=132$

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Aktivní křídlo dvoukřídlých dveří šířky 800 mm vyhovuje. Dveře na volné prostranství nemusí být otvíravé ve směru úniku ($E < 200$) ale musí být opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

Klubovna:

KM10 – Dveře z klubovny

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{43 \cdot 1,0}{49} = 0,88 \rightarrow 1,0$$

- E – počet unikajících osob, $E = 43$ viz g.2 – Obsazení objektu osobami
- S – součinitel evakuace, $s=1,0$ pro současnou evakuaci osob schopných samost. pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro jednu NÚC, $a=1,06$ po rovině $K=49$

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 800 mm vyhovují požadavku. Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru úniku v uhlu 180° a opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

Hlediště:

V prostoru hlediště se nachází celkem 300 osob ve 3 sektorech oddělených schodišti. Kapacity únikových pruhů bude ponížena o 25% z kvůli okolnostem stěžujících evakuaci. Osoby budou pro potřeby posouzení rozděleny rovnoměrně mezi 4 východy, každý z východů bude tedy sloužit pro únik 75 osob. Posouzeno bude jedno schodiště.

KM11 – Schodiště hlediště

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{75 \cdot 1,0}{58,5} = 1,28 \rightarrow 1,5$$

- E – počet unikajících osob, $E = 75$ viz g.2 – Obsazení objektu osobami
- S – součinitel evakuace, $s=1,0$ pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, $a=0,88$ po schodech nahoru $K_z=78$;
 $K=75\% \cdot K_z \rightarrow K=58,5$

Pro únik osob je potřeba 1,5 ú.p. = 825 mm. Schodišťové rameno o šířce 1000 mm vyhovuje.

Bowling:

V požárním úseku bowlingu nastávají 2 kritická místa. Jedním jsou dveře na balkón na volném prostranství KM12. Druhým kritickým místem jsou vnitřní dveře do prostoru bowlingu KM13, které se musí otvírat v obou směrech, pro zabezpečení 2 směrů úniku ze schodiště hlediště. Pro evakuaci uvažují, že KM12 budou unikat osoby z baru a přilehlého stolování $E = 71$. A osoby ze zázemí baru, půjčovny bot a bowlingových drah budou unikat KM13 $E = 43$.

KM12 – Dveře na VP

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{71 \cdot 1,0}{117} = 0,61 \rightarrow 1$$

- E – počet unikajících osob, $E = 71$ viz g.2 – Obsazení objektu osobami
- S – součinitel evakuace, $s=1,0$ pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, $a=1,01$ po rovině $K=117$

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Aktivní křídlo dvoukřídlových dveří šířky 800 mm vyhovuje. Dveře na volné prostranství ne musí být otvíravé ve směru úniku ($E < 200$) ale musí být opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

KM13 – Dveře na chodbu

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{43 \cdot 1,0}{117} = 0,37 \rightarrow 1$$

- E – počet unikajících osob, $E = 43$ viz g.2 – Obsazení objektu osobami
- S – součinitel evakuace, $s=1,0$ pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, $a=1,01$ po rovině $K=117$

Pro únik osob je potřeba 1 ú.p. = 550 mm. Dveře o šířce 800 mm vyhovují požadavku. Dveře na obousměrné únikové cestě musí být otvíravé v obou směrech a z obou stran opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

Vstupní hala:

Do vstupní haly ústí část unikajících osob z hlediště, osoby unikající z prostoru obchodu, recepce, baru, a část unikajících osob z bowlingu. Celkem tedy $E = 294$.

KM14 – 2x Dveře na VP

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{294 \cdot 1,0}{99,75} = 2,94 \rightarrow 3$$

- E – počet unikajících osob, $E = 71$ viz g.2 – Obsazení objektu osobami
- S – součinitel evakuace, $s=1,0$ pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, $a=0,88$ po rovině $K_z=133$; $K=75\% \cdot K_z \rightarrow K=99,75$

Pro únik osob je potřeba 3 ú.p. = 1650 mm. 2x dvoukřídlové dveře o šířce 1600mm vyhovují. Dveře na volné prostranství musí být otvíravé ve směru úniku a musí být opatřené panikovou hrazdou dle ČSN EN 1125 (ve výkresu značeno PH1125) a koordinátorem zavírání.

Chodba:

Kritickým místem jsou dveře na volné prostranství. Do prostoru chodby ústí unikající osoby z klubovny, zázemí baru, hlediště squash, a zbylé osoby z baru a hlediště. Celkem E=197.

KM15 - Dveře na VP

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{197 \cdot 1,0}{132} = 1,48 \rightarrow 1,5$$

- E – počet unikajících osob, E = 197
- S – součinitel evakuace, s=1,0 pro současnou evakuaci osob schopných samostatného pohybu
- K – počet evakuovaných osob v 1 ú.p. Pro více NÚC, a=0,88 po rovině K=13
- **Pro únik osob je potřeba 1,5 ú.p. = 825 mm. Dveře o šířce 800 mm vyhovují požadavku. Dveře na volné prostranství nemusí být otvíravé ve směru úniku (E<200) ale musí být opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).**

h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

h.1. Stanovení odstupových vzdáleností – sálání od POP

Za POP v obvodových stěnách považuji jenom otvory, jelikož zateplení fasády je provedeno z ETICS s nehořlavým izolantem a povrchová úprava je fasádní omítka. Při posouzení severozápadní a jihovýchodní fasády jsou odhalené střešní vazníky uvažovány jako zcela požárně otevřená plocha. Vzhledem k různé velikosti oken na SZ a JV fasády, je výška oken u těchto fasád v tabulce popsána jako průměrná výška.

Úsek stěny	p _v [kg/m ²]	POP			l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	p _o [%]	d [m]
		Rozměry [m]		S _{po} [m ²]					
SV N01.10/N02 Prosklená zeď 1.28	31,49	44,45	8,54	358,7	44,45	8,54	379,6	94	16,9
SZ N01.02/N02 20 x okno	34,98	2,45	9,2	318,3	27,35	11,1	377,7	84	19,3
JV N01.09 2x okno 1.25	22,28	2,45	3,84	18,8	5,20	3,84	19,97	94	3,7
JV N01.07 4x okno 1.23	34,04	2,45	3,84	37,6	10,70	3,84	41,10	91	6
JV N01.06 3x okno 1.20	67,58	2,45 (2x) 2,6	3,84	28,8	8,10	3,84	31,10	93	7,1

Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

JZ N01.03 3x okno 1.33	15,72	3,95 5,9 (2x)	3,84	60,4	16,35	3,84	62,78	100	4,4
JZ N01.01 3x okno 1.33	19,7	5,9	3,84	68,0	18,3	3,84	70,27	100	5,4
JV N02.14 14x okno 2.21	53,32	2,6 (2x) 2,45 (12x)	5,1	244,6	38,5	7,00	269,5	90	16,8
JZ N01.10/N02 okna, dveře 2.15	31,49	26,33	4,22	97,01	26,33	4,22	111,11	87	8,0
JZ N02.12 3x okno 2.01	55,62	2,6 2,5 (2x)	5,68	39,1	7,94	5,68	45,1	87	8,1

Požárně nebezpečný prostor byl stanoven pomocí dvou výpočetních programů [18] a [19], protože se jedná o nelicencované programy. Výstupy z obou výpočtů se liší v řádech milimetrů a považují je tedy za správné. Jednotlivé požárně nebezpečné prostory jsou vyznačeny ve výkresové části a výpočty jsou uvedeny v příloze.

h.2.PNP z hlediska odpadávání hořlavých konstrukcí

Vzhledem k tvaru střechy je obtížné stanovit přesný torzní stín konstrukcí střechy, které by mohli kvůli účinkům požáru odpadávat. Z bezpečnostních důvodů bude tedy PNP od odpadávajících konstrukcí začínat od okraje střechy a vzdálenost je maximálně $d = 0,36 \times h' = 0,36 \times 13,614 = 4,9\text{m}$.

h.3.Zhodnocení

Požárně nebezpečný prostor zasahuje jenom na pozemek investora v rámci zeleně a zpevněných ploch. Volné sklady se v požárně nebezpečném prostoru nenacházejí. Východy na volné prostranství se nacházejí v PNP ovšem všechny prostory objektů disponují více směry úniku, takže u těchto východů není potřeba zřizovat ochranné prostředky před sáláním tepla a odpadávání hořících konstrukcí v souladu s článkem 10.4.6 ČSN 73 0802.

i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

i.1. Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrné místo byl navržen nový nadzemní hydrant na vlastní vodovodní přípojce vedené paralelně s hlavní vodovodní přípojkou. Vzdálenost hydrantu musí být maximálně 150 m. Přesné umístění je patrné z výkresové části – Situace. Potrubí hydrantu musí být trvale zavodněno o jmenovité světlosti DN125 s průtokem $Q = 9,5 \text{ l/s}$ při $v = 0,8 \text{ m/s}$ nebo $Q = 18 \text{ l/s}$ při $v = 1,5 \text{ m/s}$ s připojeným požárním čerpadlem.

i.2. Vnitřní odběrná místa

Ozn.	Využití	Požární zatížení p [kg/m ²]	Plocha PÚ S [m ²]	Součin p×S	Hydrant
N01.01	Šatny	11,61	240,90	2797	Ne
N01.02/N02	Squash	27,00	330,21	8916	Ne
N01.03	Chodba a šatny	7,91	294,33	2328	Ne
N01.04	Sklad TV náradí	102,00	148,30	15127	Ano
N01.05	Vzduchotechnika	17,00	25,80	439	Ne
N01.06	Kancelář	44,29	78,24	3465	Ne
N01.07	Posilovna	27,00	89,70	2422	Ne
N01.08	Vzduchotechnika	17,00	141,00	2397	Ne
N01.09	Golf trenážér	27,00	118,70	3205	Ne
N01.10/N02	Tělocvična	19,19	1765,91	33888	Ano
N02.11	Technická místnost	17,00	20,66	351	Ne
N02.12	Klubovna	37,00	85,14	3150	Ne
N02.13	Elektorozvaděč	27,00	24,13	652	Ne
N02.14	Bowling	28,01	480,09	13447	Ano

Hadicové systémy pro vnitřní odběrná místa postačí DN19 kromě PÚ N01.10/N02, kde je vhodné kvůli vysoké koncentraci osob uvažovat DN25. Umístění je znázorněno ve výkresové části a osa systému musí být umístěná ve výšce 1,2 až 1,3 metru. Vnitřní rozvod musí splňovat požadavky dle ČSN 75 5409, musí být zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a průtok 0,3 l/s na nejneprůzračnějším ventilu.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Objekt nedisponuje vnitřními zásahovými cestami. Komunikace je zpevněná s celkovou šířkou 7,8 metru a je rozdělená lavičkami na 2 pruhy o šířce 3,5 metru. Vozidlo HZS zastaví na vstupní lávce ve vzdálenosti 20 metrů od hlavního vstupu do objektu, kudy je předpokládán požární zásah. Délka přístupové komunikace je 76,8 metru, což převyšuje mezní délku 50 metrů a na jejím konci tedy musí být zřízeno obratiště pro nákladní vozidla. Vstupní lávku je třeba dimenzovat s ohledem na váhu naplněného vozidla JPO. Objekt nedosahuje požární výšky 12 metrů, a tedy není potřeba zřizovat nástupní plochu ani vnitřní zásahové cesty.

k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

k.1. Počet PHP

PÚ	Specifikace	ČSN 73 0802				vyhláška č. 23/2008			Počet	Druh PHP
		S[m ²]	a	c	n _r	n _{HJ}	HJ1	n _{HJ} /HJ1		
N01.01	Šatny	240,90	0,71	1,00	2	11,8	12	0,98	1	Práškový 43A
N01.02/N02	Squash	330,21	1,06	1,00	3	16,8	9	1,87	2	Práškový 27A
N01.03	Chodba a šatny	294,33	0,76	1,00	2	13,5	5	2,69	3	Práškový 13A
N01.04	Sklad TV náradí	148,30	0,90	1,00	2	10,4	6	1,73	2	Práškový 21A
N01.05	Vzduchotechnika	25,80	0,90	1,00	1	4,3	5	0,87	1	Práškový 13A
N01.06	Kancelář	78,24	0,99	1,00	1	7,9	4	1,98	2	Práškový 13A
N01.07	Posilovna	89,70	1,06	1,00	1	8,8	5	1,76	2	Práškový 13A
N01.08	Vzduchotechnika	141,00	0,90	1,00	2	10,1	6	1,69	2	Práškový 21A
N01.09	Golf trenažér	118,70	1,06	1,00	2	10,1	6	1,68	2	Práškový 21A
N01.10/N02	Tělocvična	1765,91	0,87	1,00	6	35,3	12	2,94	3	Práškový 43A
N01.11	Technická místnost	20,66	0,90	1,00	1	3,9	4	0,97	1	CO ₂ 55B
N02.12	Klubovna	85,14	1,07	1,00	1	8,6	5	1,72	2	Práškový 13A
N02.12	Elektrorozvaděč	24,13	0,80	1,00	1	4,0	5	0,79	1	Práškový 13A
N02.13	Bowling	480,09	1,02	1,00	3	19,9	5	3,98	4	Práškový 13A

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

l.1. Technická zařízení budovy

Řešení TZB nebylo součástí zadání, tudíž zde budou vypsány jenom všeobecné požadavky na požární bezpečnost těchto zařízení.

Z výkresové dokumentace je patrné, že budova je napojená na plynovodní řád. Předpokládám tedy, že je objekt vytápěn plynovým kotlem, nacházejícím se v technické místnosti v 1. NP. Přesný výkon kotlů je neznámý, ale vzhledem k rozměrům objektu a navrženým skladbám obvodových stěn není předpokládán výkon kotlů vyšší než 0,5 MW, a technická místnosti bude spadat do kotlen kategorie III.

Kotelna III. kategorie musí být vybavena:

- PHP CO₂ s hasící schopností min. 55B
- Detektorem pro kontrolu těsností spojů
- Lékárničkou pro první pomoc
- Detektorem na oxid uhelnatý

- Bateriovou svítlnou
- Jednostupňovou detekcí koncentrace plynů

Dle Přílohy č. 8 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být dodrženy bezpečnostní vzdálenosti umístění kotlů, a to 50 mm ve směru hlavního sálání a 10 mm v ostatních směrech. Vnitřní rozvod plynu musí být chráněn před účinky požáru.

Spalinová cesta musí být navržena tak, aby byl za všech okolností zajištěn bezpečný odvod spalin komínem nebo kouřovodem, a nedocházelo k nebezpečné koncentraci zplodin hoření. Návrh spalinové cesty musí být proveden dle příslušných norem ČSN EN 13384-1 a/nebo ČSN 13384-2. Komíny nebo kouřovody musí být pravidelně kontrolovány a revidovány, kvůli zamezení hromadění a možnému vznícení sazí.

V 1. NP objektu kromě PÚ přes více podlaží jsou navrženy podhledy od firmy Rigips ovšem bez uvedení PO. Rozvody TZB budou vést v prostoru nad podhledem a musí být opatřeny požárními ucpávkami na rozhraní PÚ.

Potrubí VZT musí být provedeno z materiálů s třídou reakce na oheň A1. Pokud jsou v potrubí, v daném PÚ, vyústky je nutno aby bylo na hranici PÚ opatřeno požárními klapkami, které budou řízeny EPS. Jelikož v objektu není SP může být od požárních klapek upuštěno, a to v následujících případech:

- a) Plocha prostupu nepřesahuje 40 000 mm², prostupy v součtu nepřesáhnou 1/100 plochy požárně dělící konstrukce a jejich vzájemná vzdálenost není menší než 500 mm.
- b) Potrubí je v celé délce posuzovaného PÚ i v místě prostupu chráněno.
- c) Pokud je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nedojde k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím, kterého plocha je max 90 000 mm² a v prostupy v součtu nepřesahují 1/100 plochy požárně dělící konstrukce.

Opatření proti vzniku požáru důsledkem atmosférické elektřiny zabezpečuje bleskosvod na střeše. Ten bude sveden k základové patce střešního vazníku, kde bude uzemněn. Bleskosvod bude v cele trase vybaven nehořlavými podložkami.

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Krom požadavků na stavební konstrukce z kapitoly F nejsou na konstrukce kladeny žádné zvláštní požadavky na požární odolnost.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Objekt musí být dle ČSN 73 0802 vybaven především těmito požárně bezpečnostními zařízeními:

- **Nouzové osvětlení** – dle ČSN EN 1838 s funkčností alespoň 60 minut ve všech prostorách kromě FUSM.
- **Protipanické osvětlení** – dle ČSN EN 1838 s funkčností alespoň 60 minut v prostoru tělocvičny a hlediště.
- **Požární klapky VZT** – dle konkrétních požadavků ČSN 73 0872.
- **EPS** – Popsáno dále dle struktury ve smyslu článku 4.3.2 ČSN 73 0875.
- **Akustická signalizace požáru**

n.1. EPS

Objekt sportovní haly není dle platných norem a předpisů nutno vybavovat vyhrazenými PBZ. S ohledem na funkci a obsazenost objektu bude vybaven elektrickou požární signalizací (EPS) doplněnou o akustickou signalizaci. EPS je také navržena z důvodu prodloužení mezních délek únikových cest, mezních rozměrů požárních úseků a včasného ohlášení požárů, pro zabezpečení rychlé a plynulé evakuace z prostoru tělocvičny a hlediště. EPS musí být navržena způsobilou osobou s platným oprávněním k výkonu této činnosti v rozsahu dle ČSN 34 2710.

- a) EPS bude instalována ve všech požárních úsecích vyjímá prostor bez požárního rizika jako WC, sprchy apod. ve smyslu článku 4.2.4 ČSN 73 0875. Z důvodu nekompletního zadání nelze přesně stanovit požární zatížení nad podhledem, a z bezpečnostních důvodů tedy budou střeženy i prostory nad podhledem.
- b) Detekce požáru budou zabezpečovat kouřová čidla ve všech prostorách definovaných v odstavci n.1 a). Ve dvoupodlažních požárních úsecích budou kvůli velké světlé výšce instalovány aspirační požární hadice kolmo na směr nosníků střechy v nejvyšším bodě daného PÚ.
- c) Tlačítkové hlásiče budou umístěny u všech východů na volné prostranství. Tlačítkové hlásiče musí být umístěny ve výšce 1,2 – 1,5 metru dle ČSN 34 2710.
- d) Ústředna EPS bude umístěná na recepci u hlavního vstupu do objektu spolu se signalizačním tablem, OPPO, ZDP a TOTAL STOP. EPS bude umístěna ve skříni s požární odolností společně s UPS a ZDP, která bude zabezpečená proti manipulaci neoprávněnými osobami. Před vstupem do objektu bude v samostatném sloupku osazen KTPO vybaven zábleskovým majákem.
- e) Jak provozní režimy, tak i časy T1 a T2 nejsou stanoveny, protože je objekt nepřetržitě napojen zařízením dálkového přenosu na PCO HZS Praha.
- f) EPS bude ovládat tyto zařízení:
 - Rozsvícení NO a proti panického osvětlení
 - Ztlumení všech akustických zařízení a spuštění akustické signalizace
 - Uzavření všech požárních klapek a přerušení provozu VZT
 - Odemčení KTPO a spuštění zábleskového majáku
 - Odstavení neevakuačního výtahu a jeho sjetí do 1. NP
- g) EPS monitoruje tyto stavy zařízení:
 - Vlastní čidla – PROVOZ nebo POŽÁR
 - Klapky VZT – PROVOZ nebo POŽÁR
- h) Objekt není rozdělen na poplachové či detekční zóny tudíž bude poplach vždy vyhlášen jako všeobecný. EPS bude plně adresovaná, tudíž bude jasné, který z hlásičů spustil poplach. Poplach bude vyhlášen prostřednictvím akustické signalizace (siréna). Poplach bude signalizován, když bude aktivováno alespoň jedno čidlo nebo stisknut alespoň jeden tlačítkový spínač.
- i) ZDP musí být kompatibilní se ZDP HZS příslušného kraje. Zařízení musí být certifikováno a na seznamu zařízení schválených MVČR – Generálním ředitelstvím HZS ČR. Dále musí být navrženo v souladu s čl. 4.6 ČSN 73 0875 a svým provedením odpovídat čl. 6.7.2.3 ČSN 34 2710. Musí umožňovat přenos informací z ústředny připojené EPS minimálně dvěma nezávislými poplachovými přenosovými cestami kategorie DP4.

- j) EPS je plně adresovaná.
- k) Požadavky na nadstavby EPS nevyplývají z žádné z norem, dle kterých je objekt posuzován.
- l) Všechny úkony PBZ řízené EPS jsou jednorázová a není potřeba je vykonávat opakovaně kromě akustické signalizace. Minimální doba funkčnosti EPS je tedy 15 minut. Na kabelové trasy je tedy kladen požadavek krátkodobé funkce kabelové trasy P15-R s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1 d1 a to pro kabely propojující **EPS s elektrickým rozvaděčem, EPS s náhradním zdrojem el. energie a EPS s akustickou signalizací**. Ostatní kabelové trasy nemusí mít zajištěnou funkčnost za požáru.
- m) Trvalá obsluha EPS není zajištěna, EPS disponuje ZDP.
- n) V rozsahu tohoto PBR neřešeno.
- o) Jelikož je EPS zařazená mezi vyhrazené PBZ musí být před jejím uvedením do provozu provedena koordinační funkční zkouška a celý systém EPS musí být pravidelně kontrolován a revidován. KFZ provádí zkušební technik EPS za přítomnosti projektanta PBR a zkušebních techniků všech ovládaných nebo monitorovaných zařízení připojených na EPS. KFZ se provádí až po dílčích funkčních zkouškách jednotlivých ovládaných či monitorovaných zařízení a musí být učiněna taková opatření, aby zkušební signály nezpůsobili nežádoucí komplikace například uvolněním hasiva nebo planý výjezd JPO. Takováto zkouška musí být předem řádně ohlášená na příslušném HZS, doporučuje se také přítomnost zástupce HZS při provádění takovéto zkoušky. Po provedení zkoušky je zakázáno, jakkoliv zasahovat do hardware či software odzkoušeného systému a musí být vyhotoven doklad včetně výsledků vyhodnocení zkoušky. Nedílnou součástí tohoto dokladu jsou také doklady o provedení zkoušek dílčích zařízení. Při rozšiřování, úpravách, rekonstrukci či jakékoliv změně zařízení je potřeba systém opětovně odzkoušet. Kromě před-kolaudační KFZ je potřeba vykonávat také roční periodickou koordinační zkoušku.
- p) V rámci panelu OPPO bude instalováno tlačítko s názvem „Akustická signalizace vypnuta“. Stisknutím tohoto tlačítka dojde k odstavení nouzového zvukového systému objektu.
- q) Blokové schéma bude zpracováno projektantem EPS.

n.2.Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení musí být instalováno ve výškové hladině alespoň 2 m nad podlahou (nejvýše však 20 stupňů nad vodorovným směrem pohledu) na všech ÚC, tedy ve všech prostorách objektu kromě FUSM. NO se musí spustit neprodleně po výpadku proudu a jeho funkčnost musí být zajištěna nejméně po dobu 60 minut.

Dle čl. 4.1.2 ČSN EN 1838 musí být kromě osvětlení ÚC světelně zdůrazněná tato místa:

- Jednotlivé únikové východy
- Všechny změny výškových úrovní
- Každé schodišťové rameno
- Každé křížení ÚC
- Každý hasící prostředek či požární hlásič tak, že vertikální osvětlenost bude 5 lx.

n.3.Protipanické osvětlení

Proti panické osvětlení ve smyslu čl. 4.3 ČSN EN 1838 musí být instalováno v prostoru tělocvičny, hlediště a na WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Jedná se o bílé světlo konstantní intenzity s minimální dobou funkčnosti 60 minut.

n.4.Akustická signalizace požáru

Požární poplach bude v objektu vyhlášován prostřednictvím akustické signalizace požáru neboli sirény. Toto zařízení musí splňovat požadavky dle ČSN EN 54-3+A1 a jeho funkčnost musí být minimálně 15 minut. Dále musí být dle vyhlášky 398/2009 sb. §8 ve všech prostorách pro shromáždění více jak 50 osob umožněn indukční poslech pro nedoslýchavé osoby. Toto zařízení bude doplňovat akustickou požární signalizaci v prostoru tělocvičny a hlediště.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Tabulky v dotčené části objektu musí být umístěny všude tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně. Jsou navrženy fotoluminiscenční tabulky odpovídající ČSN ISO 3864-1. Pro vyznačení úniku musí být použita nouzová svítidla s piktogramy. umístění výstražných značek je patrné ve výkresové části, navrženo je:

Typ	1.NP	2.NP
Únikový východ (do dveří)	3	3
Únikový východ (doprava)	14	8
Únikový východ (doleva)	16	8

p) závěr

Projektová dokumentace byla vypracována dle platných norem ČSN a vyhovuje všem požadavkům v nich stanovených.

Při kolaudaci musí být doloženy tyto dokumenty.

- doklad o montáži PBZ
- doklad o funkční zkoušce PBZ
- doklad oprávnění osob k montáži PBZ
- doklad o kontrole provozuschopnosti PBZ
- doklad skutečných vlastností požadovaných PBŘ
- doklad o umístění hasících přístrojů

Splněním všech požadavků daných tímto PBŘ bude objekt splňovat všechny nároky právních předpisů a norem a lze ho z hlediska požární bezpečnosti pak hodnotit jako vyhovující. V případě jakékoliv změny PD, která se přímo dotýká podmínek, či vstupních parametrů tohoto PBŘ, je třeba zhotovit nové provedení a aktualizovat toto PBŘ.

Součástí tohoto PBŘ jsou uvedené přílohy a výkresová dokumentace.

q) Přílohy

q.1. Výpočet požárního rizika

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *√h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Šatna INV	5.3 a)	17,9	0,7	15	268,2	187,74	0	0	0	0,00	3,2	57,22	
WC/Sprcha INV	14.2	13,5	0,7	5	67,65	47,355	0	0	0	0,00	3,2	43,3	
Šatna INV	5.3 a)	17,9	0,7	15	268,2	187,74	0	0	0	0,00	3,2	57,22	
WC/Sprcha INV	14.2	13,5	0,7	5	67,65	47,355	0	0	0	0,00	3,2	43,3	
Šatna	5.3 a)	18,8	0,7	15	282,15	197,505	0	0	0	0,00	3,2	60,19	
WC/Sprcha	14.2	7,1	0,7	5	35,7	24,99	0	0	0	0,00	3,2	22,85	
Šatna	5.3 a)	18,8	0,7	15	282,15	197,505	0	0	0	0,00	3,2	60,19	
WC/Sprcha	14.2	7,1	0,7	5	35,7	24,99	0	0	0	0,00	3,2	22,85	
Šatna	5.3 a)	18,8	0,7	15	282,15	197,505	0	0	0	0,00	3,2	60,19	
WC/Sprcha	14.2	7,1	0,7	5	35,7	24,99	0	0	0	0,00	3,2	22,85	
WC	14.2	7,1	0,7	5	35,7	24,99	0	0	0	0,00	3,2	22,85	
WC	14.2	7,1	0,7	5	35,7	24,99	0	0	0	0,00	3,2	22,85	
Chodba (špinavá)	5.6	60,0	0,8	5	300	240	60,18	3,4	204,612	110,97	3,1	186	
Celkom		240,9			2314,5	1650,15	60,18		204,612	110,97		764,9	3,175

č. PÚ	N01.01	č. Místnosti	SPB	I.
Větrání	Přímo	<input type="radio"/>	Nepřímo	<input checked="" type="radio"/>
Vplyv PBZ	EPS;			
K-čný systém	Nehořlavý			
Požární výška	<12			
Výpočtové požární zatížení				
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c = 14,70 [kg/m ²]			
p _s =	2,00	[kg/m ²]		
p _n =	9,61	[kg/m ²]		
a =	0,75			
b =	1,70			
c =	1,00			

Nepřímo větraný úsek	
b = k/0,005 . √h	
√h _{oi} = 1,84	
n =	0,005
k =	0,0159
b =	1,788
p _s =	2
a _s =	0,9
p _n =	9,61
a _n =	0,71
a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
a =	0,75

q.1.1. N01.02/N02

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *√h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Lezecká stena	5.2 b)	82	1,1	20	1640	1804	0	0	0	0,00	10,65	872,9	
Squash	5.2 b)	248,21	1,1	20	4964,2	5460,62	0	0	0	0,00	10,65	2642	
Celkom		330,21			6604,2	7264,62	0		0	0,00		3515	10,645

č. PÚ	N01.02/N02	č. Místnosti	1.29	SPB	II.
Větrání	Přímo	<input type="radio"/>	Nepřímo	<input checked="" type="radio"/>	
Vplyv PBZ	EPS;				
K-čný systém	Smišený				
Požární výška	<6				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c = 28,07 [kg/m ²]				
p _s =	5,00	[kg/m ²]			
p _n =	20,00	[kg/m ²]			
a =	1,06				
b =	1,06				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek	
b = k/0,005 . √h _s	
√h _{oi} =	0,00
n =	0,005
k =	0,01728
b =	1,059
p _s =	7
a _s =	0,9
p _n =	20,00
a _n =	1,10
a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
a =	1,05

q.1.2. N01.03

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *√h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Chodba (čistá)	5.6	177,0	0,8	5	885	708	0	0	0	0,00	3,1	548,70	
Šatna trenéři	5.3 a)	6,7	0,7	15	100,8	70,56	0	0	0	0,00	3,2	21,50	
WC/Sprcha	14.2	4,8	0,7	5	23,8	16,66	0	0	0	0,00	3,2	15,23	
Šatna trenéři	5.3 a)	6,7	0,7	15	100,8	70,56	0	0	0	0,00	3,2	21,50	
WC/Sprcha	14.2	4,8	0,7	5	23,8	16,66	0	0	0	0,00	3,2	15,23	
Šatna rozhodčí	5.3 a)	6,7	0,7	15	100,8	70,56	0	0	0	0,00	3,2	21,50	
WC/Sprcha	14.2	4,8	0,7	5	23,8	16,66	0	0	0	0,00	3,2	15,23	
Šatna Squash	5.3 a)	6,7	0,7	15	100,8	70,56	0	0	0	0,00	3,2	21,50	
WC/Sprcha	14.2	4,8	0,7	5	23,8	16,66	0	0	0	0,00	3,2	15,23	
WC	5.3 a)	32,7	0,7	5	163,7	114,59	0	0	0	0,00	3,2	104,77	
Chodba (špinavá)	5.6	38,67	0,80	5,00	193,33	154,66	53,55	3,40	182,07	98,74	3,1	119,86	
Celkom		294,33			1740,43	1326,13	53,55		182,07	98,74		920,27	3,127

č. PÚ	N01.03	č. Místnosti	1.01	SPB	I.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-čný systém	Nehořlavý				
Požární výška	<12				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(pn+ps) . a . b . c =	10,72	[kg/m ²]		
p _s =	2,00	[kg/m ²]			
p _n =	5,91	[kg/m ²]			
a =	0,80				
b =	1,70				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek	
b = k/0.005 . √h _s	
√h _{oi} =	1,84
n =	0,005
k =	0,0167
b =	1,889
p _s =	2
a _s =	0,9
p _n =	5,91
a _n =	0,76
a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
a =	0,80

q.1.3. N01.04

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *√h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Skład telových. náradí	5.5	50,4	0,9	100	5040	4536	0	0	0	0,00	2,75	138,6	
Skład telových. náradí	5.5	47,5	0,9	100	4750	4275	0	0	0	0,00	2,75	130,6	
Skład telových. náradí	5.5	50,4	0,9	100	5040	4536	0	0	0	0,00	2,75	138,6	
Celkom		148,3			14830	13347	0		0	0,00		407,825	2,75

č. PÚ	N01.04	č. Místnosti	1.36;37;38	SPB	V.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-čný systém	Nehořlavý				
Požární výška	<6				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(pn+ps) . a . b . c =	156,06	[kg/m ²]		
p _s =	2,00	[kg/m ²]			
p _n =	100,00	[kg/m ²]			
a =	0,90				
b =	1,70				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek	
b = k/0.005 . √h _s	
√h _{oi} =	0,00
n =	0,005
k =	0,0155
b =	1,869
p _s =	2
a _s =	0,9
p _n =	100,00
a _n =	0,90
a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
a =	0,90

Přílohy

q.1.4. N01.05

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *v h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Vzduchotechnika	15.1	25,8	0,9	15	387	348,3	0	0	0	0,00	3,815	98,427	
Celkom		25,8			387	348,3	0		0	0,00		98,427	3,815

č. PÚ	N01.05	č. Místnosti	1.19	SPB	II.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-čný systém	Nehořlavý				
Požární výška	<12				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c =	15,67	[kg/m ²]		
p _s =	2,00	[kg/m ²]			
p _n =	15,00	[kg/m ²]			
a =	0,90				
b =	1,02				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek	
p _s =	2
a _s =	0,9
p _n =	15,00
a _n =	0,90
a = (a _n .p _n + a _s .p _s / p _s + p _n)	
b =	1,024
a =	0,90

q.1.5. N01.06

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *v h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Kancelář	1.1	71,1	1,0	40	2844	2844	27,6	3,68	101,568	52,95	3,8	270,18	
WC	14.2	3,32	0,7	5	16,6	11,62	0	0	0	0,00	3,8	12,616	
Kuchyňka	1.12	3,82	1,05	15	57,3	60,165	0	0	0	0,00	3,8	14,516	
Celkom		78,24			2917,9	2915,785	27,6		101,568	52,95		297,312	3,8

č. PÚ	N01.06	č. Místnosti	1.20	SPB	III.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-čný systém	Nehořlavý				
Požární výška	<6				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c =	62,58	[kg/m ²]		
p _s =	7,00	[kg/m ²]			
p _n =	37,29	[kg/m ²]			
a =	0,98				
b =	1,44				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek	
p _s =	7
a _s =	0,9
p _n =	37,29
a _n =	1,00
a = (a _n .p _n + a _s .p _s / p _s + p _n)	
b =	1,436
a =	0,98

Přílohy

q.1.6. N01.07

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *v h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Posilovna	5.2 b)	89,7	1,1	20	1794	1973,4	33,631	3,68	123,762	64,52	3,8	340,86	
Celkom		89,7			1794	1973,4	33,631		123,762	64,52		340,86	3,8

č. PÚ	N01.07	č. Místnosti	1.23	SPB	II.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-čný systém	Nehořlavý				
Požární výška	<12				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(pn+ps) . a . b . c =		29,04	[kg/m ²]	
p _s =	7,00	[kg/m ²]			
p _n =	20,00	[kg/m ²]			
a =	1,05				
b =	1,03				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek		p _s =	7
b = k/0.005 . √h _s		a _s =	0,9
√h _{oi} = 1,92		p _n =	20,00
n = 0,005		a _n =	1,10
k = 0,01		a = (a _n .p _n + a _s .p _s / p _s + p _n)	
b = 1,026		a =	1,05

q.1.7.N01.08

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *v h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Strojovna vzduchotech.	15.1	31,5	0,9	15	472,5	425,25	0	0	0	0,00	3,8	119,7	
Strojovna vzduchotech.	15.1	45	0,9	15	675	607,5	0	0	0	0,00	3,8	171	
Strojovna vzduchotech.	15.1	64,5	0,9	15	967,5	870,75	0	0	0	0,00	3,8	245,1	
Celkom		141			2115	1903,5	0		0	0,00		535,8	3,8

č. PÚ	N01.08	č. Místnosti	SPB	II.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>		
Vplyv PBZ	EPS;			
K-čný systém	Nehořlavý			
Požární výška	<12			
Výpočtové požární zatížení				
p _v =	(pn+ps) . a . b . c =		23,97	[kg/m ²]
p _s =	2,00	[kg/m ²]		
p _n =	15,00	[kg/m ²]		
a =	0,90			
b =	1,57			
c =	1,00			

Nepřímo větraný úsek		p _s =	2
b = k/0.005 . √h _s		a _s =	0,9
√h _{oi} = 0,00		p _n =	15,00
n = 0,005		a _n =	0,90
k = 0,0153		a = (a _n .p _n + a _s .p _s / p _s + p _n)	
b = 1,567		a =	0,90

q.1.8.N01.09

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *v h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Golf тренаžér	5.2 b)	118,7	1,1	20	2374	2611,4	18,032	3,68	66,3578	34,59	3,8	451,06	
Celkom		118,7			2374	2611,4	18,032		66,3578	34,59		451,06	3,8

č. PÚ	N01.09	č. Místnosti	1.25	SPB	II.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-žný systém	Nehorlavý				
Požární výška	<12				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c =		43,55	[kg/m ²]	
p _s =	7,00	[kg/m ²]			
p _n =	20,00	[kg/m ²]			
a =	1,05				
b =	1,54				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek		p _s =	7
b = k/0,005 . √h _s		a _s =	0,9
√h _{oi} =	1,92	p _n =	20,00
n =	0,005	a _n =	1,10
k =	0,17799	a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
b =	18,261	a =	1,05

q.1.9.N01.10/N02

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
1.28 Telocvična	5.2 a)	1096,00	0,8	10	10960	8768	238,046	3,435	817,686	5,00	5 480,00	
Hřadisko	5.1	147,48	0,8	15	2212,2	1769,76	0	0	0	5,00	737,40	
2.15 Chodba	5.6	145,57	0,8	5	727,84	582,272	0	0	0	5,00	727,84	
WC - skupina 1	14.2	32,48	0,7	5	162,4	113,68	0	0	0	5,00	162,40	
WC - skupina 2	14.2	32,67	0,7	5	163,34	114,3378	0	0	0	5,00	163,34	
2.06 Recepce a vstupní hala	5.6	145,90	0,8	5	729,5	583,6	9,1615	2,51	22,9954	5,00	729,50	
2.05 Bar	7.1.2	67,85	0,9	20	1356,95	1221,255	28,8197	3,435	98,9955	5,00	339,24	
Sklady	7.1.5	9,79	1,1	60	587,4	646,14	0	0	0	5,00	48,95	
Příprava	7.1.4	5,72	1,0	30	171,6	163,02	0	0	0	5,00	28,60	
Úklid, mytí a šatna	14.2	17,52	0,7	5	87,6	61,32	0	0	0	5,00	87,60	
2.08 Obchod - sport	6.1.10	56,14	1,1	70	3929,45	4322,395	58,5	3,435	200,948	5,00	280,68	
Sklad obchodu	6.4.3	3,80	1,0	100	380	380	0	0	0	5,00	19,00	
WC	14.2	2,00	0,7	5	10	7	0	0	0	5,00	10,00	
Kuchynka	1.12	3,00	1,05	15	45	47,25	0	0	0	5,00	15,00	
Celkom		1765,91			21523,3	18780,03	334,527		1140,62		8 829,54	5,00

č. PÚ	N01.10/N02	č. Místnosti	SPB	II.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>		
Vplyv PBZ	EPS;			
K-žný systém	Smíšený			
Požární výška	<6			
Výpočtové požární zatížení				
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c =		26,49	[kg/m ²]
p _s =	5,50	[kg/m ²]		
p _n =	12,19	[kg/m ²]		
a =	0,88			
b =	1,70			
c =	1,00			

Nepřímo větraný úsek		p _s =	5,5
b = k/0,005 . √h _s		a _s =	0,9
√h _{oi} =	1,85	p _n =	12,19
n =	0,005	a _n =	0,87
k =	0,0263	a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
b =	2,352	a =	0,88

Přílohy

q.1.10. N01.11

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *√h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Technická místnost	15.1	20,66	0,9	15	309,86	278,88	0,00	0,00	0,00	0,00	3,49	71,99	
Celkom		20,66			309,86	278,88	0,00		0,00	0,00		71,99	3,49

č. PÚ	N01.11	č. Miestnosti	1.10	SPB	I.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-činný systém	Nehorlavý				
Požární výška	<12				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c =		14,97	[kg/m ²]	
p _s =	2,00	[kg/m ²]			
p _n =	15,00	[kg/m ²]			
a =	0,90				
b =	0,98				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek		p _s =	2
b = k/0,005 . √h _s		a _s =	0,9
√h _{oi} =	0,00	p _n =	15,00
n =	0,005	a _n =	0,90
k =	0,009	a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
b =	0,978	a =	0,90

q.1.11. N02.12

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *√h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Klubovna	3.6	85,14	1,1	30	2554,20	2809,62	34,06	4,54	154,71	72,59	5,00	425,70	
Celkom		85,14			2554,20	2809,62	34,06		154,71	72,59		425,70	5,00

č. PÚ	N02.12	č. Miestnosti	2.01	SPB	III.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-činný systém	Smišený				
Požární výška	<6				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c =		50,62	[kg/m ²]	
p _s =	7,00	[kg/m ²]			
p _n =	30,00	[kg/m ²]			
a =	1,06				
b =	1,29				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek		p _s =	7
b = k/0,005 . √h _s		a _s =	0,9
√h _{oi} =	2,13	p _n =	30,00
n =	0,005	a _n =	1,10
k =	0,014	a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
b =	1,288	a =	1,06

q.1.12. N02.13

Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *√h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Elektrozvaděč	15.2 a)	24,13	0,8	25	603,28	482,63	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	120,66	
Celkom		24,13			603,28	482,63	0,00		0,00	0,00		120,66	5,00

č. PÚ	N02.13	č. Miestnosti	2.09	SPB	II.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-čný systém	Smišený				
Požární výška	<6				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c =	19,16	[kg/m ²]		
p _s =	2,00	[kg/m ²]			
p _n =	25,00	[kg/m ²]			
a =	0,81				
b =	0,88				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek		p _s =	2
b = k/0,005 . √h _s		a _s =	0,9
√h _{oi} =	0,00	p _n =	25,00
n =	0,005	a _n =	0,80
k =	0,010	a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
b =	0,879	a =	0,81

q.1.13. N02.14

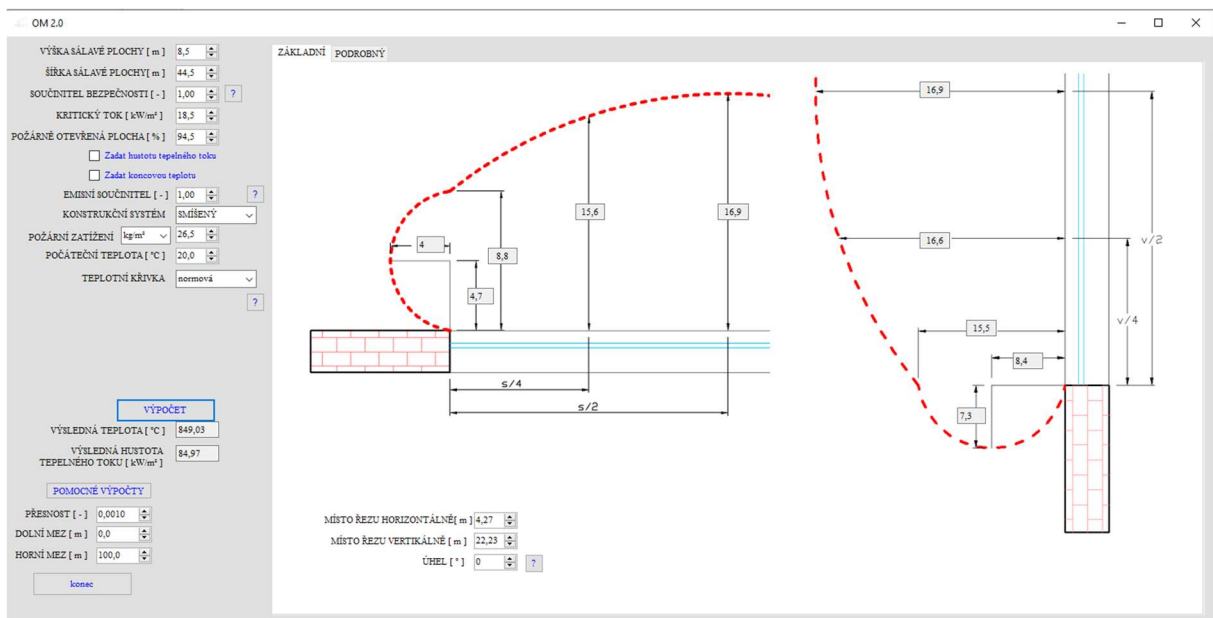
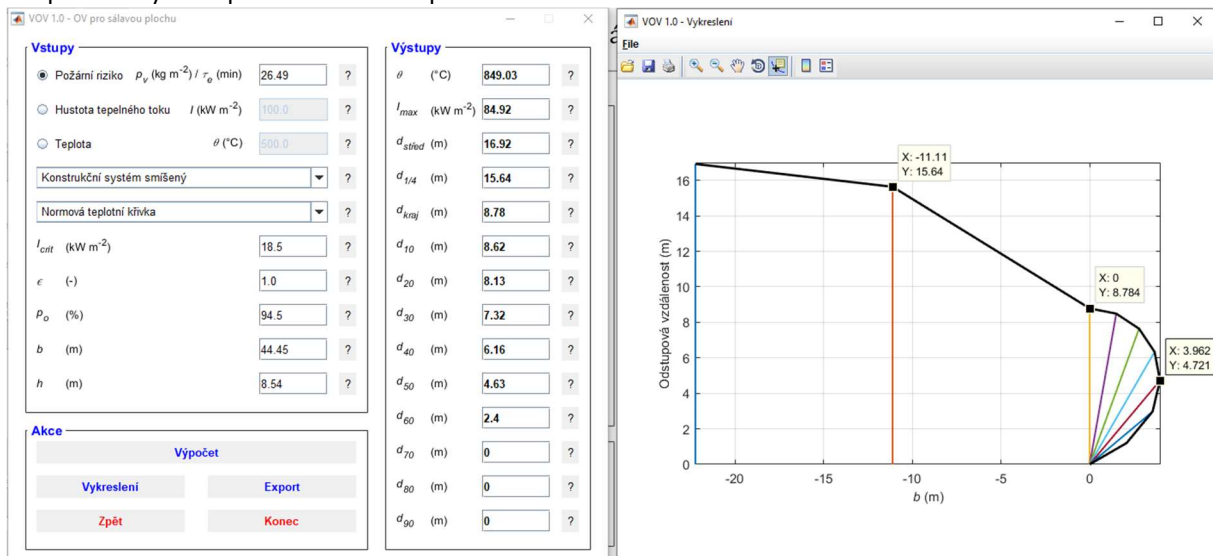
Místnost/účel	Položka	S [m ²]	a _n	p _n [kg/m ²]	p _n * S	p _n * a _n * S	S _o [m ²]	h _o [m]	S _o *h _o	S _o *√h _o	h _s [m]	h _s *S	h _s (průměr)
Bowling	5.2 b)	361,20	1,10	20,00	7224,00	7946,40	130,65	5,89	768,88	316,94	6,10	2203,32	
Půjčovna bot	6.1.9	8,66	1,00	65,00	563,06	563,06	0,00	0,00	0,00	0,00	6,10	52,84	
Šatna, WC	14.2	5,17	0,70	5,00	25,86	18,10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,10	31,55	
Příprava	7.1.4	3,45	1,0	30	103,50	98,33	0,00	0,00	0,00	0,00	6,10	21,05	
Sklad	7.1.5	3,45	1,10	60,00	207,00	227,70	0,00	0,00	0,00	0,00	6,10	21,05	
Bar a restaurace	7.1.2	98,16	0,9	20	1963,20	1766,88	55,05	5,33	293,66	127,14	6,10	598,78	
Celkom		480,09			10086,62	10620,47	185,69		1062,54	444,08		2928,58	6,10

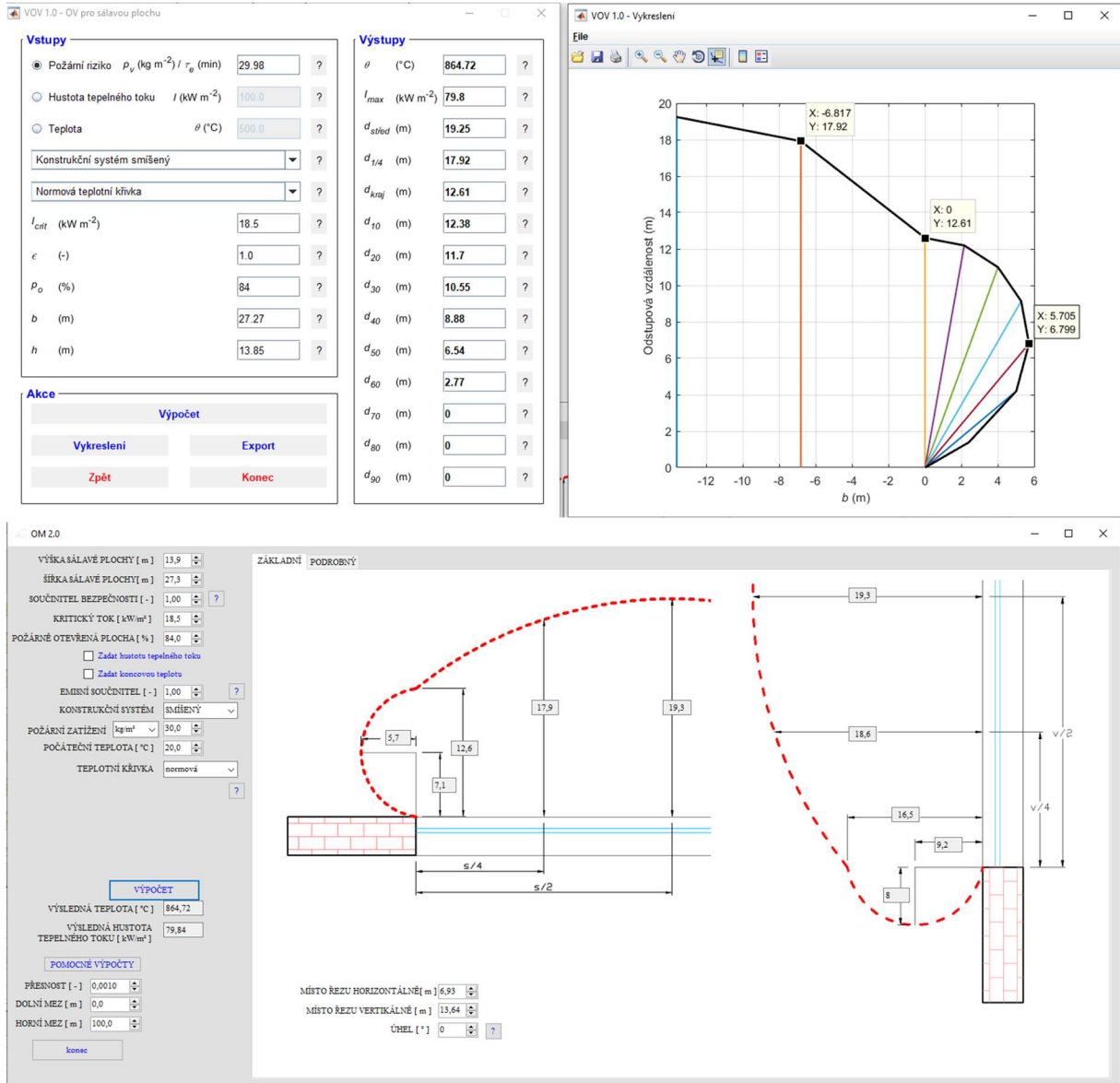
č. PÚ	N02.14	č. Miestnosti	2.14	SPB	III.
Větrání	Přímo <input type="radio"/>	Nepřímo <input checked="" type="radio"/>			
Vplyv PBZ	EPS;				
K-čný systém	Smišený				
Požární výška	<6				
Výpočtové požární zatížení					
p _v =	(p _n +p _s) . a . b . c =	48,32	[kg/m ²]		
p _s =	7,00	[kg/m ²]			
p _n =	21,01	[kg/m ²]			
a =	1,01				
b =	1,70				
c =	1,00				

Nepřímo větraný úsek		p _s =	7
b = k/0,005 . √h _s		a _s =	0,9
√h _{oi} =	2,39	p _n =	21,01
n =	0,005	a _n =	1,05
k =	0,197	a = (a _n . p _n + a _s . p _s / p _s + p _n)	
b =	15,936	a =	1,01

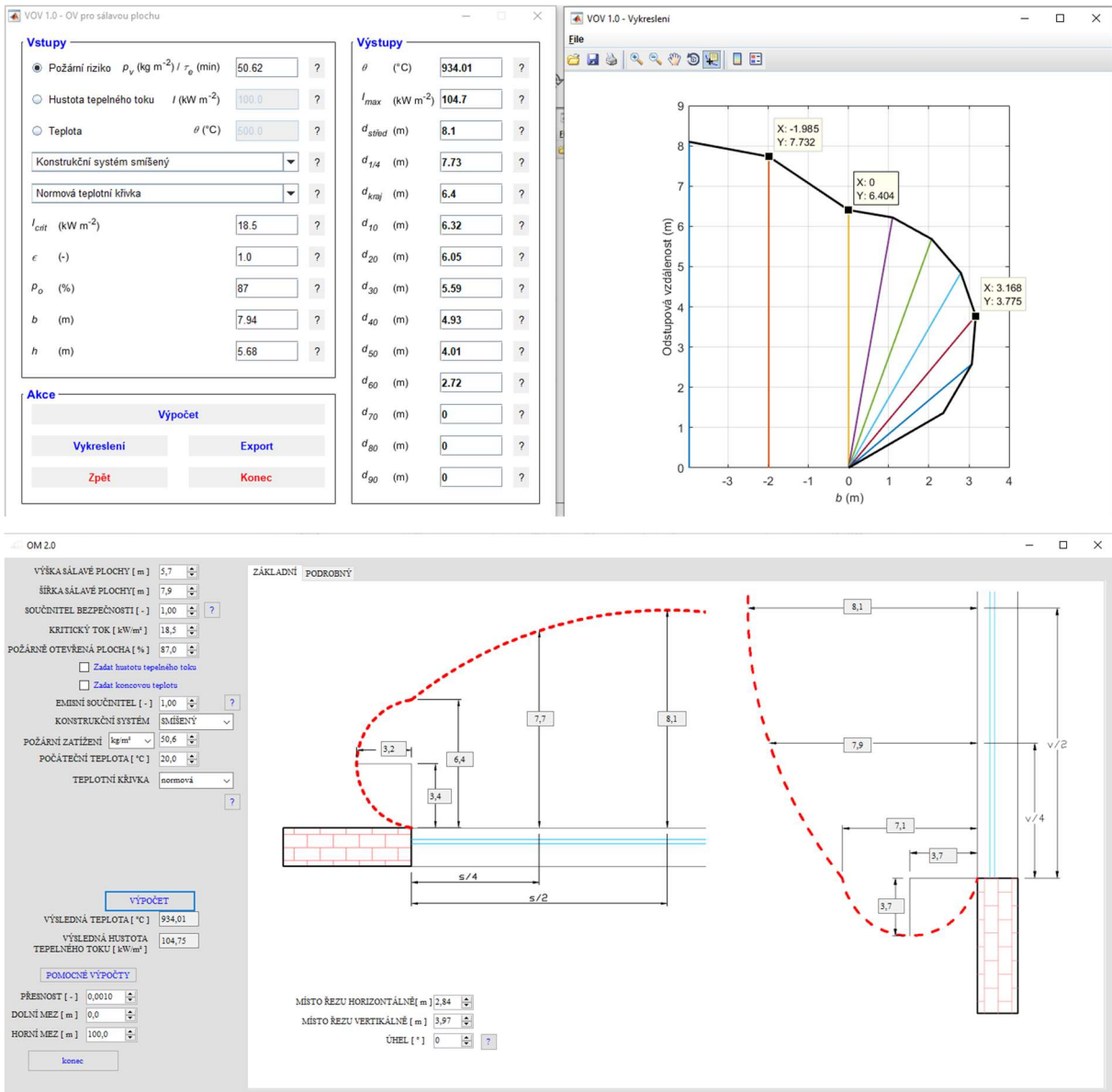
q.2. Výpočty PNP

SV | N01.10/N02 | Prosklená zeď | 1.28

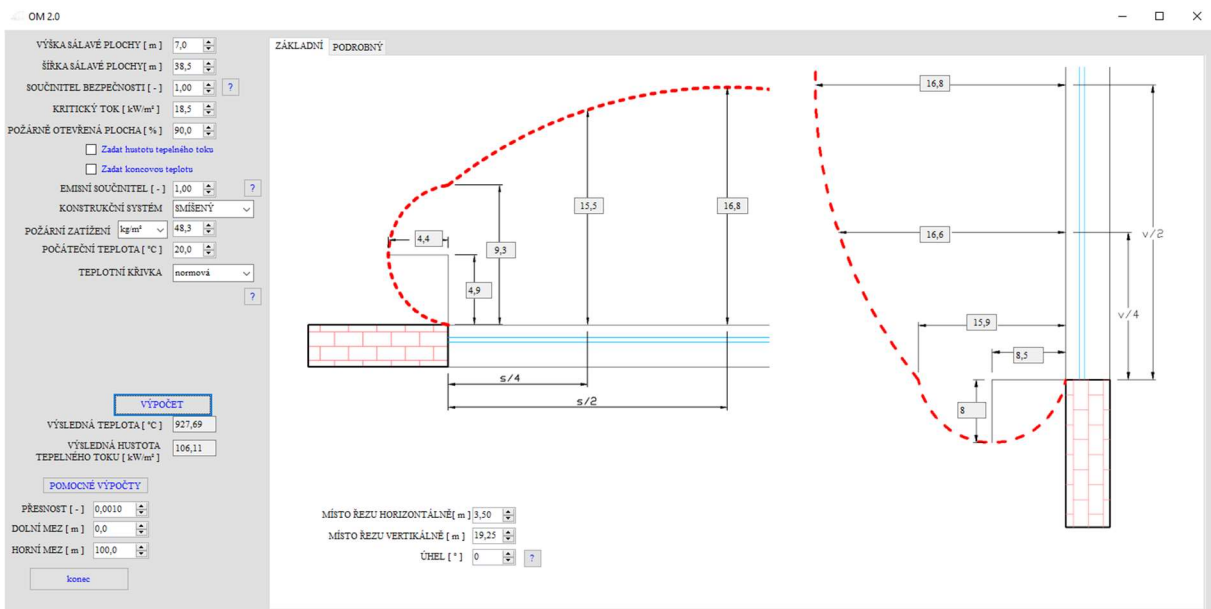
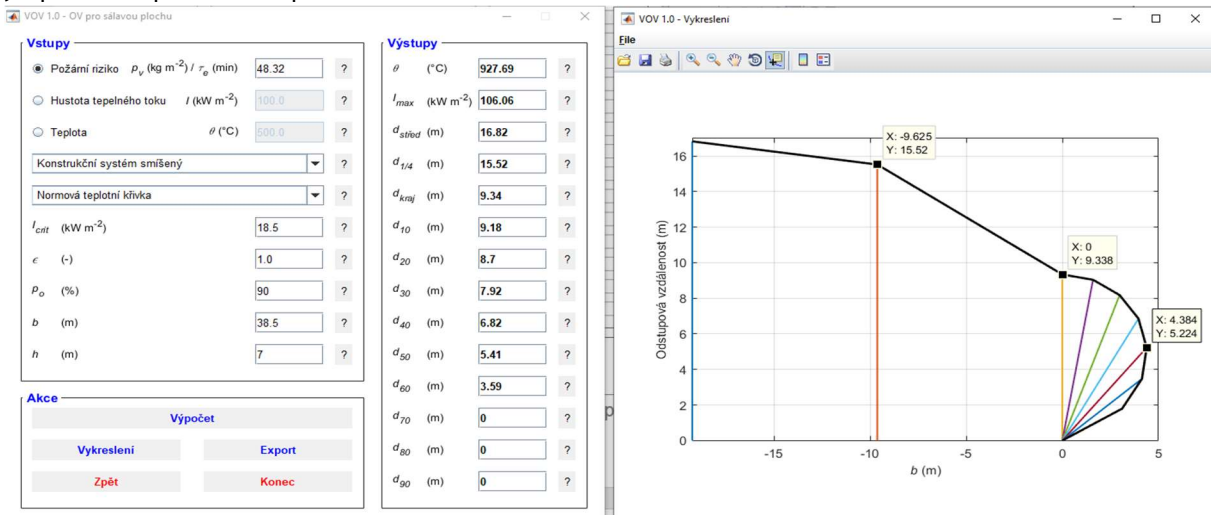




JZ | N02.12 | 3x okno | 2.01

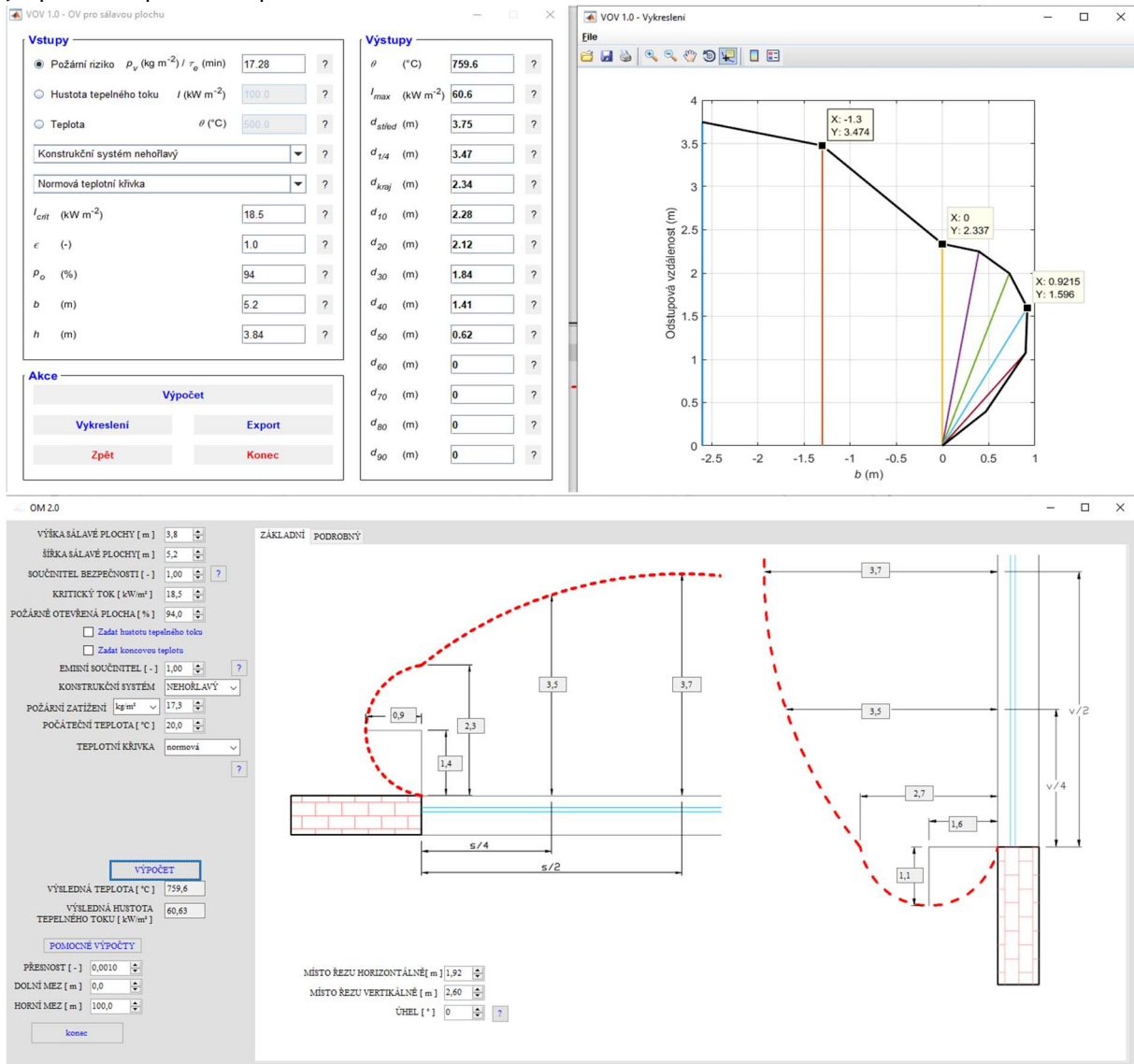


JV | N02.14 | 14x okno | 2.21



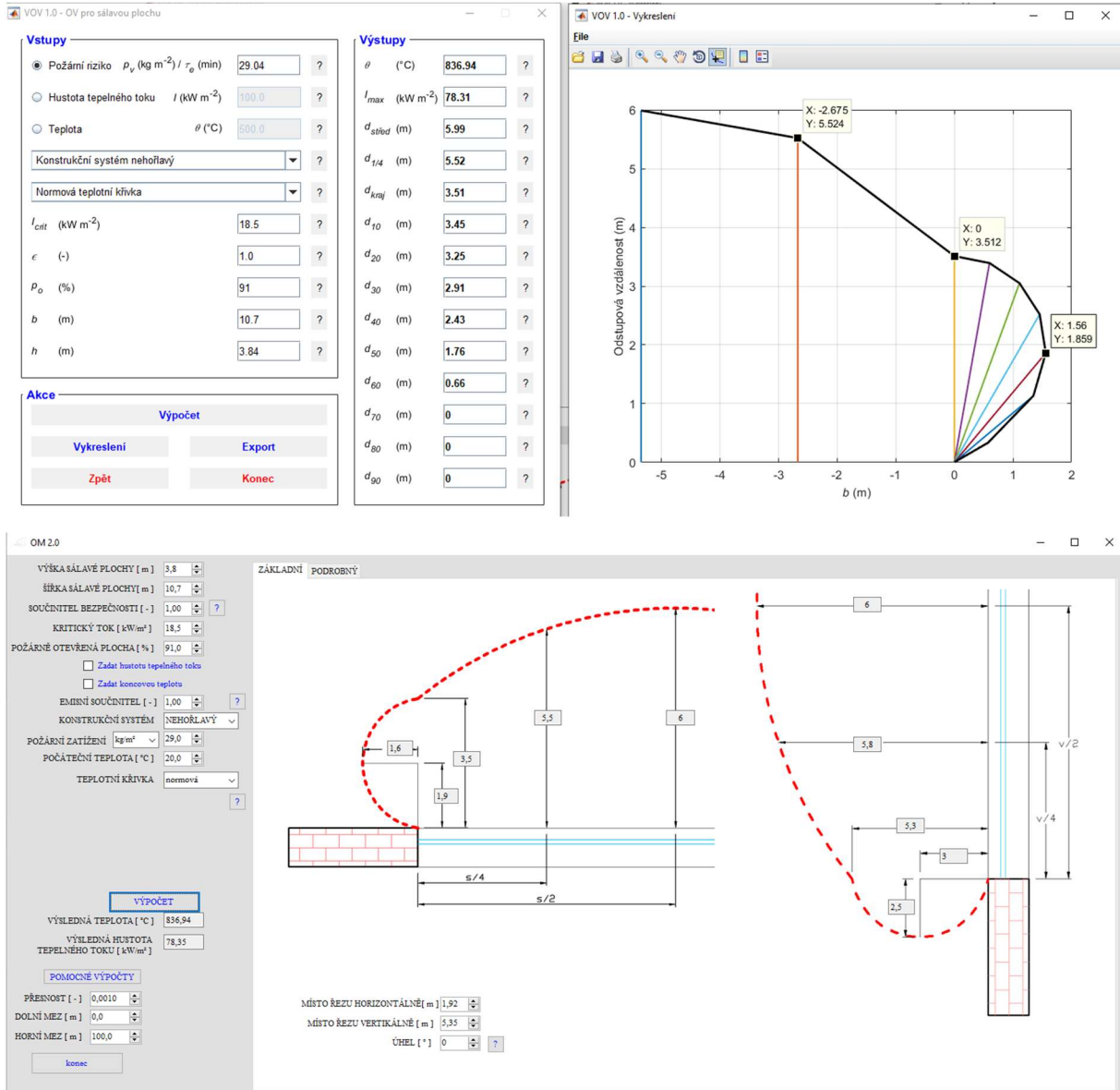
Přílohy

JV | N01.09 | 2x okno | 1.25

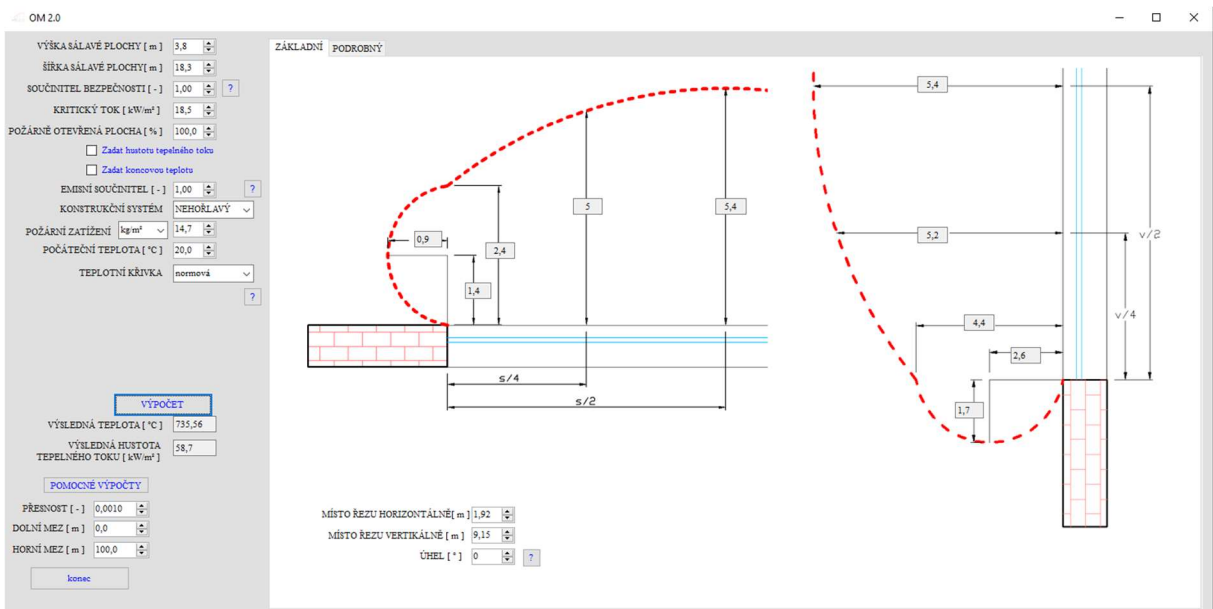
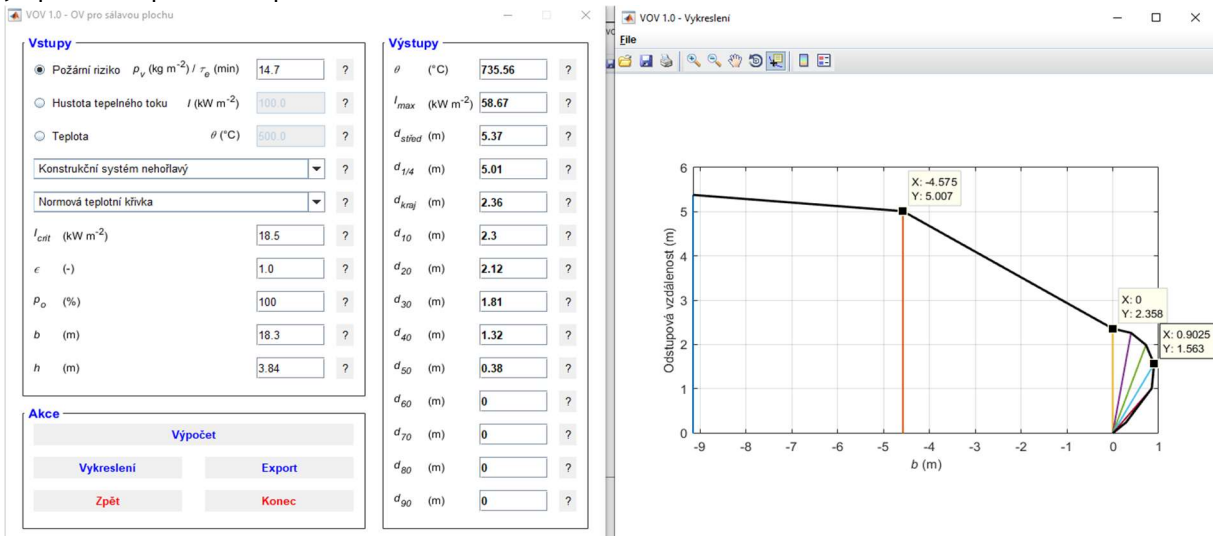


Přílohy

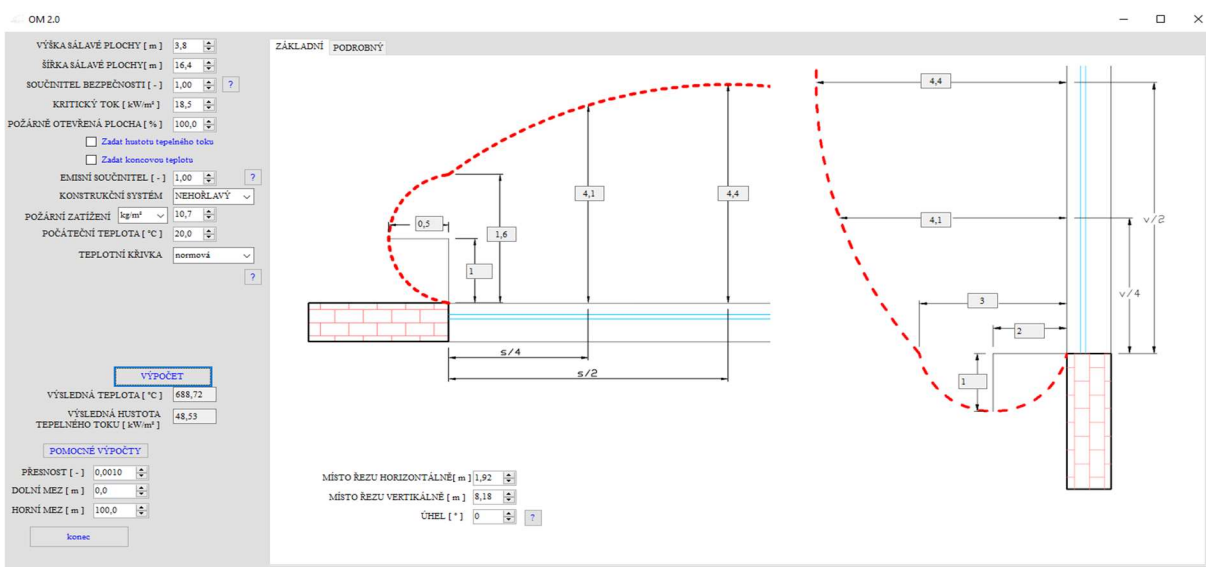
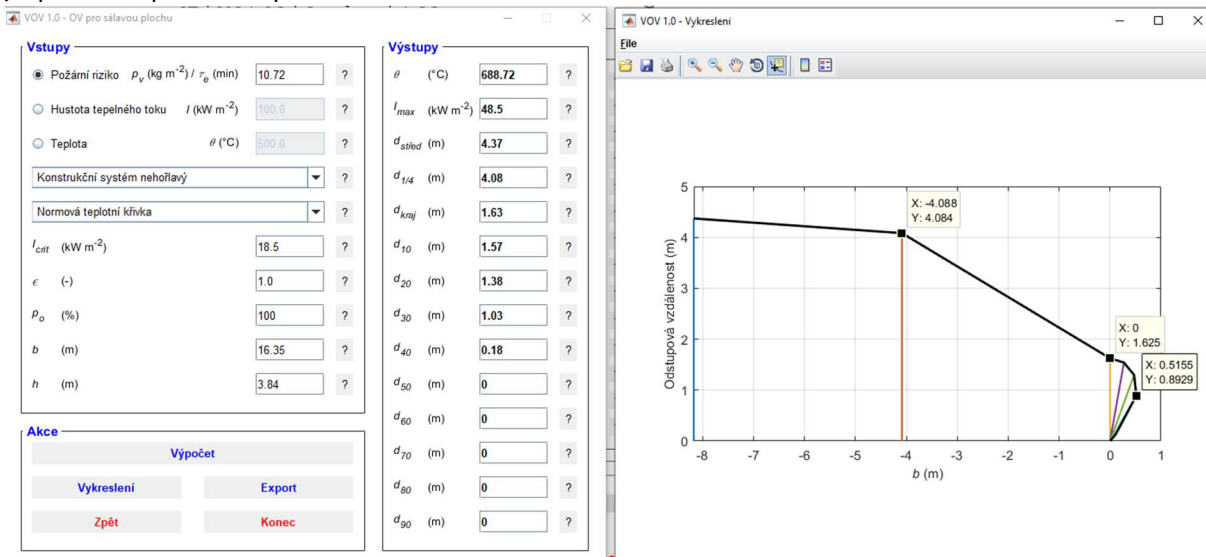
JV | N01.07 | 4x okno | 1.23



JZ | N01.01 | 3x okno | 1.33

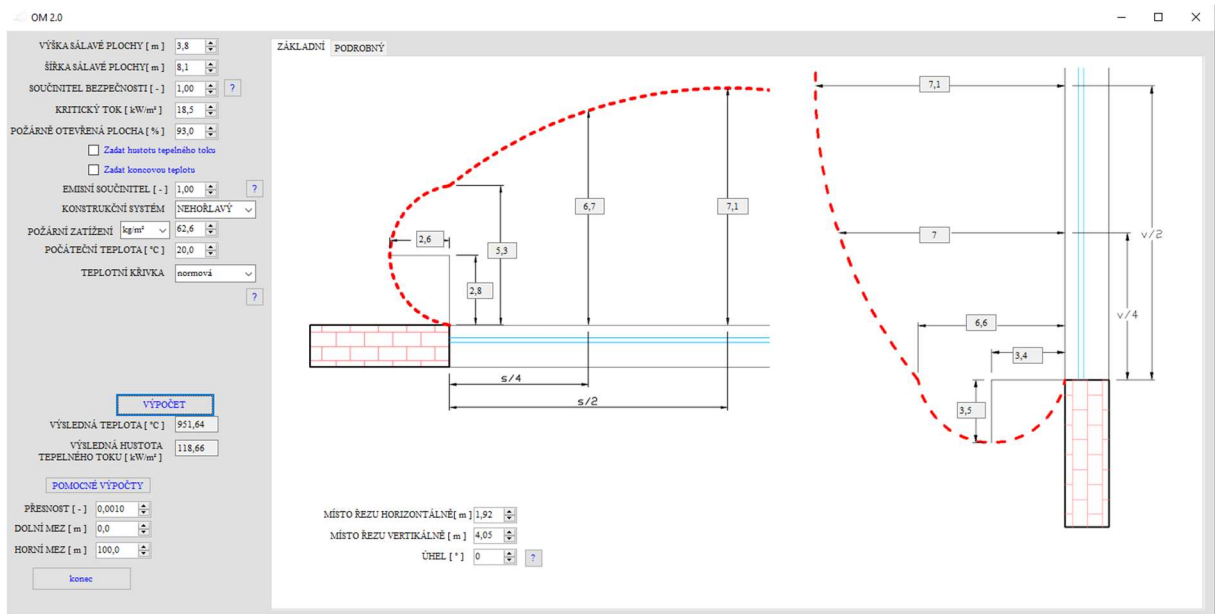
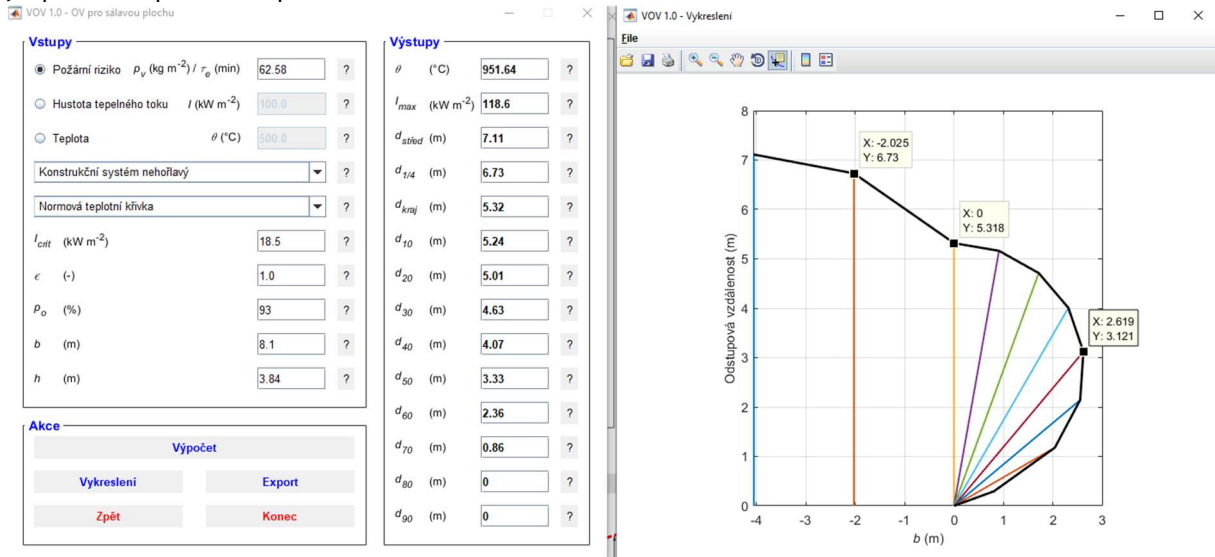


JZ | N01.03 | 3x okno | 1.33



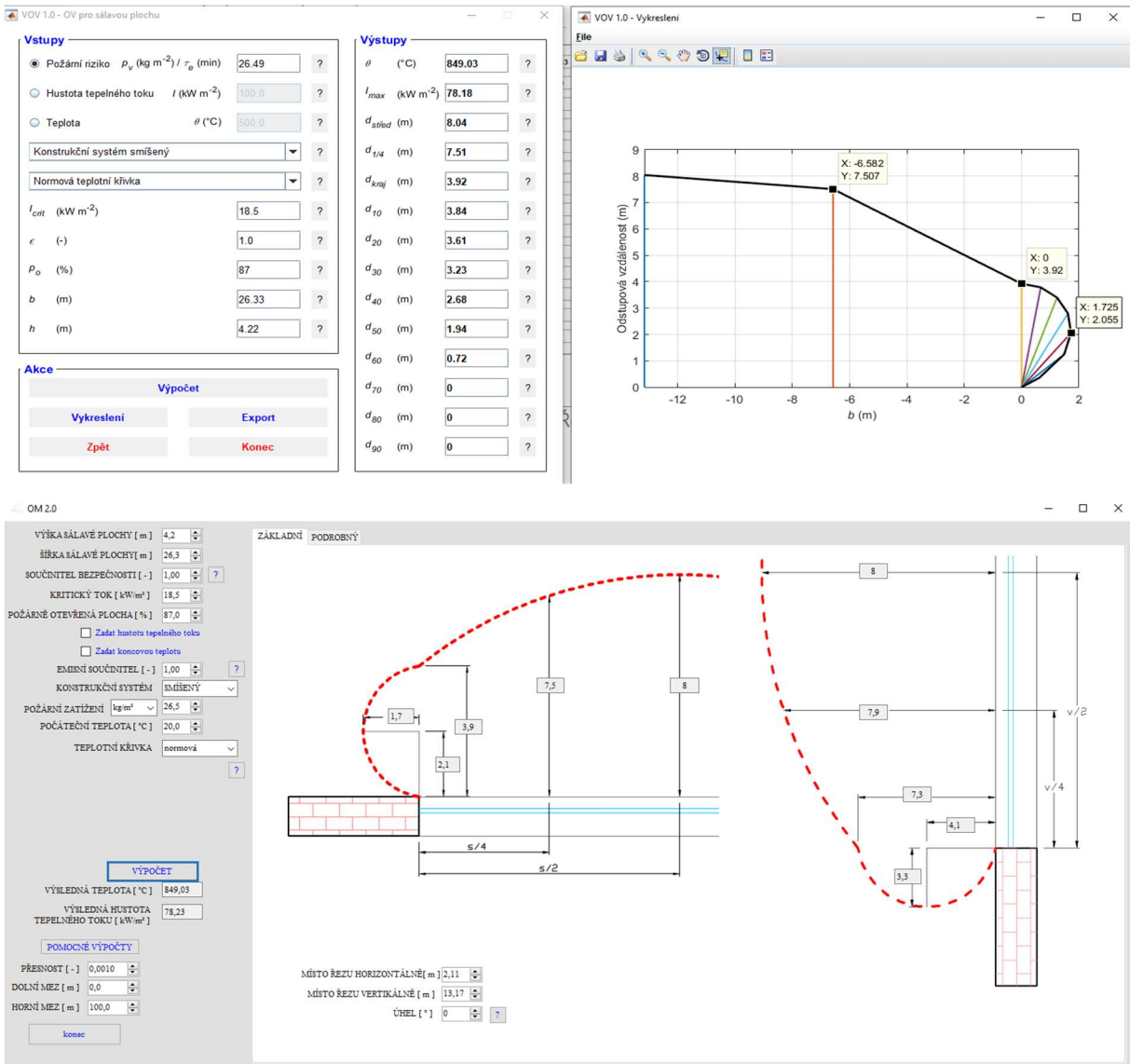
Přílohy

JV | N01.06 | 3x okno | 1.20



Přílohy

JZ | N01.10/N02 |





Prohlášení o vlastnostech Č. 2020/2 Název výrobku: Stropní deskové dílce pro spřažené stropní systémy Dle EN 13747+A2		
1.	Jedinečný identifikační kod:	Filigránové stropní desky ATYP6
2.	Typ výrobku	Filigránové stropní desky
3.	Zamýšlené použití	Stropní deskové dílce pro spřažené stropní systémy jsou desky min. tl. 5 cm, které po spřažení s monolitickou částí tvoří nosnou stropní konstrukci. Jsou vyztuženy prostorovou příhradovou výztuží a spodní výztuží dle statického návrhu. Tímto systémem lze zastropit i atypické nepravidelné půdorysy
4.	Výrobce	HB beton s.r.o. Horní Ždár 37, 377 01 J. Hradec, IČ 42408318
5.	Systém posuzování	2+
6.	Oznámený subjekt	TZÚS Praha, s.p., - oznámený subjekt 1020, pobočka 0200 – České Budějovice, Nemanická 441, PSČ 370 10, provedl počáteční inspekci ve výrobním závodě a řízení výroby, provádí průběžný dozor, posuzování a hodnocení řízení výroby a vydal certifikát posouzení systému řízení výroby č. 1020-CPD-020027502 ze dne 5.4.2012, „Zpráva o dozoru“ č. 020-042965 ze dne 30.6.2020 a „Osvědčení o shodě řízení výroby“ č. 1020-CPR-020027502 ze dne 30.6.2020
7.	Deklarované vlastnosti	
	Základní charakteristika	Vlastnost
	Pevnost (betonu) v tlaku	Beton C25/30, XC1
	Mezní pevnost v tahu a mez kluzu (oceli)	BST 500
	Mechanická pevnost	Dle statického výpočtu pro daný projekt
	Požární odolnost	R45
	Index vzduchové a kročejové neprůzvučnosti	NPD
	Konstrukční zásady	Rozměry dle DL s tolerancí dle EN 13369
	Trvanlivost	Dle statického výpočtu pro daný projekt
	Harmonizovaná technická specifikace	
	EN 13747+A2	
8.	Vlastnosti výrobku, specifikovaného v bodech 1 a 2, jsou ve shodě s vlastnostmi, uvedenými v bodě 7.	

Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného v bodě 4.

Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

V J. Hradci 30.6.2020

Ing. Houška Karel

jednatel

HB beton

spol. s r.o.
Horní Ždár 37
377 01 Jindřichův Hradec



PRODUKTOVÝ LIST

Sikaplan® G-15

Polymerní PVC hydroizolační střešní fólie pro mechanicky kotvené střechy

POPIS PRODUKTU

Sikaplan® G-15 (tloušťka 1,5 mm) je polyesterovou tkaninou vyztužená, vícevrstvá syntetická hydroizolační střešní fólie na bázi polyvinylchloridu (PVC) obsahující UV stabilizátory a zpomalovač hoření podle EN 13956. Je svařitelná horkým vzduchem a vyvinuta k přímé expozici a navržena k použití v globálních klimatických podmínkách.

POUŽITÍ

Hydroizolační fólie pro ploché střechy:

- Mechanicky kotvené střešní systémy

VLASTNOSTI / VÝHODY

- Odolná vůči vystavení UV zářením
- Odolná vůči trvalému vystavení větru
- Odolná vůči nejběžnějším vlivům prostředí
- Svařitelná horkým vzduchem
- Není potřeba zařízení na svařování otevřeným plamenem
- Vysoká propustnost pro vodní páry
- Recyklovatelná

UDRŽITELNÝ ROZVOJ

- Splňuje požadavky LEED v4 SSc 5 (Option 1): Heat Island Reduction - Roof (pouze odstín traffic white).
- Splňuje požadavky LEED v4 MRc 2 (Option 1): Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declarations.
- Splňuje požadavky LEED v4 MRc 3 (Option 2): Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials.
- Environmental Product Declaration (EPD) na vyžádání.

SCHVÁLENÍ / STANDARDY

- CE značení a Prohlášení o vlastnostech podle EN 13956 - Plastové a pryžové pásy a fólie pro hydroizolace střech
- FM schválení, Sikaplan® G schválení ID. 4D3A9.AM
- Klasifikace chování při vnějším požáru podle EN 13501-1: Broof (t1), Broof (t3) na základě zkoušek podle ENV 1187 - Rozšířené aplikace a protokoly jsou na vyžádání

INFORMACE O PRODUKTU

Prohlášení o výrobku	EN 13956: Hydroizolační pásy a fólie - Plastové a pryžové pásy a fólie pro hydroizolaci střech			
Chemická báze	Polyvinylchlorid (PVC)			
Balení	Délka role	20,00 m	20,00 m	20,00 m
	Šířka role	0,77 m	1,00 m	1,54 m
	Hmotnost role	27,72 kg	36,00 kg	55,44 kg
				72,00 kg
	Varianty balení viz platný ceník.			
Skladovatelnost	5 let od data výroby.			
Podmínky skladování	Výrobek musí být skladován v originálním neotevřeném a nepoškozeném obalu v suchu a teplotách mezi + 5 °C a + 30 °C. Skladujte ve vodorovné poloze. Během přepravy nebo skladování nestohujte palety rolí na sebe ani neumísťujte pod palety jiných materiálů. Vždy se řiďte informacemi na obalu.			
Vzhled / Barva	Povrch:	Matný		
	Barvy			
	Horní povrch:	Světle šedá (~RAL 7047) Olověná šedá (~RAL 7011) Cihlově červená (~RAL 8004) Bledě zelená (~RAL 6021) Dopravní bílá (~RAL 9016)		
	Spodní povrch:	Tmavě šedá		
	Horní povrch fólie v dalších barvách na vyžádání, s výhradou minimálního objednaného množství.			
Viditelné defekty	Vyhovuje	(EN 1850-2)		
Délka	20 m (-0 % / +5 %)	(EN 1848-2)		
Šířka	0,77 m / 1,00 m / 1,54 m / 2,00 m (-0,5 % / +1 %)	(EN 1848-2)		
Efektivní tloušťka	1,5 mm (-5 % / +10 %)	(EN 1849-2)		
Přímost	≤ 30 mm	(EN 1848-2)		
Rovinnost	≤ 10 mm	(EN 1848-2)		
Plošná hmotnost	1,8 kg/m ² (-5 % / +10 %)	(EN 1849-2)		
TECHNICKÉ INFORMACE				
Odolnost vůči nárazu	tvrdý podklad	≥ 400 mm	(EN 12691)	
	měkký podklad	≥ 700 mm		
Odolnost vůči kroupám	pevný podklad:	≥ 21 m/s	(EN 13583)	
	pružný podklad:	≥ 26 m/s		
Pevnost v tahu	podélně (md) ¹⁾	≥ 1000 N/50 mm	(EN 12311-2)	
	příčně (cmd) ²⁾	≥ 900 N/50 mm		
	1) md = podélný směr 2) cmd = příčný směr			
Prodlužení	podélně (md) ¹⁾	≥ 15 %	(EN 12311-2)	
	příčně (cmd) ²⁾	≥ 15 %		
	1) md = podélný směr 2) cmd = příčný směr			

Produktový list
Sikaplan® G-15
Listopad 2021, Verze 03.02
020905011000151001

STAVÍME NA DŮVĚŘE



Pevnost v tahu	podélně (md) ¹⁾	≥ 150 N			(EN 12310-2)
	příčně (cmd) ²⁾	≥ 150 N			
1) md = podélný směr 2) cmd = příčný směr					
Odolnost proti vytržení ze spáry	Typ poruchy: C, bez porušení spáry				(EN 12316-2)
Odolnost vůči stříhu ve spáře	≥ 600 N/50 mm				(EN 12317-2)
Rozměrová stabilita	příčně (md) ¹⁾	≤ 0,5 %			(EN 1107-2)
	podélně (cmd) ²⁾	≤ 0,5 %			
1) md = podélný směr 2) cmd = příčný směr					
Sluneční odrazivost	Barva	Počáteční	Po 3 letech	Zkušební instituce	(ASTM C 1549)
	dopravní bílá RAL 9016	0,86	0,67	CRRC	
Index sluneční odrazivosti	Barva	Počáteční	Po 3 letech	Zkušební instituce	(ASTM E 1980)
	dopravní bílá RAL 9016	109	81	CRRC	
Produkty zkoušené CRRC jsou uvedeny v databázi produktů Cool Roof Rating Council (CRRC).					
Teplotní vyzařování	Barva	Počáteční	Po 3 letech	Zkušební instituce	(ASTM C 1371)
	dopravní bílá RAL 9016	0,90	0,87	CRRC	
Ohýbání za nízkých teplot	≤ -25 °C				(EN 495-5)
Vodotěsnost	Vyhovuje				(EN 1928)
Propustnost pro vodní páry	μ = 20 000				(EN 1931)
Vliv kapalných chemikálií a vody	Na vyžádání				(EN 1847)
Vystavení UV záření	Vyhovuje (> 5000 h / stupeň 0)				(EN 1297)
Požární odolnost	B _{roof} (t1) < 20° - informace na vyžádání B _{roof} (t3) < 10° - informace na vyžádání				(EN 13501-5)
Reakce na oheň	Třída E				(EN ISO 11925-2, klasifikace EN 13501-1)

SYSTÉMOVÉ INFORMACE

Skladba systému	<p>V závislosti na konstrukci střechy je třeba zvážit použití následujících produktů:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sikaplan®-18 D, nepevněné fólie pro zpracování detailů ▪ Rohové tvarovky, prefabrikované rohy a prostupy ▪ Sika-Trocal® Metal Sheet Type S ▪ Sika-Trocal® Cleaner-2000 ▪ Sika-Trocal® Cleaner L-100 ▪ Sika-Trocal® C-733 (kontaktní lepidlo) <p>K dispozici je široká nabídka příslušenství např. prefabrikované díly, odtoky a vtoky střech, podložky pro chůzi a ozdobné profily.</p>
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Produktový list
Sikaplan® G-15
Listopad 2021, Verze 03.02
020905011000151001

STAVÍME NA DŮVĚŘE



Kompatibilita	Není kompatibilní s přímým kontaktem s jinými plasty, např. EPS, XPS, PUR, PIR nebo PF. Není odolný vůči dehtu, bitumenům, olejům a materiálům obsahujícím rozpouštědla. Tyto materiály by mohly nepříznivě ovlivnit vlastnosti výrobku.
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

APLIKAČNÍ INFORMACE

Teplota vzduchu v okolí	-15 °C min. / +60 °C max.
Teplota podkladu	-25 °C min. / +60 °C max.

PLATNOST HODNOT

Veškeré technické údaje uvedené v tomto produktovém listu vycházejí z laboratorních zkoušek. Z důvodu okolností, jež nejsme schopni ovlivnit, mohou být skutečně naměřené hodnoty odlišné.

DALŠÍ DOKUMENTACE

- Instalace**
- Aplikační příručka

OMEZENÍ

Instalační práce smí provádět pouze vyškolení a schválení dodavatelé Sika®, kteří mají zkušenosti s tímto typem aplikace.

- Zajistěte, aby Sikaplan® G-15 bylo zabráněno v přímém kontaktu s nekompatibilními materiály (viz část kompatibility).
- Sikaplan® G-15 musí být nainstalován volným pokládáním a bez natahování nebo instalace pod napětím.
- Použití fólie Sikaplan® G-15 je omezeno na geografická umístění s průměrnou minimální měsíční teplotou -25 °C. Trvalá okolní teplota během používání je omezena na +50 °C.
- Použití některých doplňkových produktů, jako jsou lepidla, čisticí prostředky a rozpouštědla, je omezeno na teploty nad +5 °C. Dodržujte teplotní omezení v příslušných produktových listech.
- Zvláštní opatření mohou být povinná pro instalaci pod +5 °C okolní teploty z důvodu bezpečnostních požadavků v souladu s národními předpisy.

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, ZDRAVÍ A BEZPEČNOST

Zajistěte během aplikace (při svařování) v uzavřeném prostoru dostatečný přívod vzduchu.

SMĚRNICE (EC) NO 1907/2006 - REACH

Tento výrobek je předmětem článku 3 ve smyslu nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH). Neobsahuje žádné látky, u nichž se počítá s uvolňováním za běžných nebo důvodně předvídatelných podmínek použití. K uvedení výrobku na trh, jeho přepravě a užití se nevyžaduje bezpečnostní list podle článku 31 citovaného nařízení. K zajištění bezpečného použití postupujte v souladu s pokyny uvedenými v tomto produktovém listu. Podle našich stávajících vědomostí neobsahuje tento výrobek žádné SVHC látky (látky vzbuzující velmi vážné obavy) uvedené v příloze XIV nařízení REACH nebo v seznamu látek, jež by mohly spadat do této kategorie, zveřejněném Evropskou agenturou pro chemické látky v koncentraci přesahující 0,1 % celkové hmotnosti.

Produktový list
Sikaplan® G-15
Listopad 2021, Verze 03.02
020905011000151001

STAVÍME NA DŮVĚŘE



INSTRUKCE PRO APLIKACI

VYBAVENÍ PRO APLIKACI

Svařování překrývajících sešvů za horka
Elektrické horkovzdušné svařovací zařízení, jako je ruční horkovzdušné svařovací zařízení a přitlačné válce nebo automatické horkovzdušné svařovací stroje s řízenou teplotou horkého vzduchu dosahující 400 - 450°C v závislosti na povětrnostních podmínkách.
Doporučený typ zařízení:
Manuální: Leister Triac
Automatické: Leister Varimat nebo obdobné
Poloautomatické: Leister Triac Drive

KVALITA PODKLADU

Podklad musí být jednotný, rovný, hladký a bez ostrých hran nebo otřepů atd. Sikaplan® G-15 musí být oddělený od veškerých nekompatibilních podkladů účinnou separační vrstvou, aby se zabránilo zrychlení stárnutí. Podpůrná vrstva musí být kompatibilní s fólií, odolná účinkům rozpouštědel, čistá, suchá a neznečištěná tuky a prachem. Plechy musí být před nanesením lepidla odmaštěny pomocí Sika® Trocal Cleaner-2000.

APLIKACE

Instalační postup
Důsledně dodržujte instalační postupy, jak jsou popsány v metodické příručkách, aplikačních příručkách a pracovních instrukcích.

Metoda uchycení – všeobecně

Hydroizolační fólie se instaluje volným pokládáním (bez napínání fólie nebo instalací pod napětím) s mechanickým upevněním v přesazích švů nebo nezávisle na přesazích. Překrývající se švy jsou svařovány za horka pomocí specializovaného horkovzdušného zařízení.

Metoda uchycení - bodové kotvení

Sikaplan® G-15 musí být vždy nainstalovány pravouhle ke směru střechy. Sikaplan® G-15 je upevněna spojovacími prvky a podložkami podél vyznačené čáry, 10 mm od okraje fólie. Sikaplan® G-15 se překrývá o 100 mm. Rozteč upevňovacích prvků je v souladu s výpočty Sika pro konkrétní projekt. U soklů a u všech prostupů musí být fólie zajištěna dalšími upevňovacími prvky a podložkami. Spojovací materiál a podložky chrání střechu Sikaplan® G-15 před odtržením a odlupováním sáním větru.

Sika CZ, s.r.o.
Bystrcká 1132/36
CZ-624 00 Brno
tel: +420 546 422 464
sika@cz.sika.com
www.sika.cz



Produktový list
Sikaplan® G-15
Listopad 2021, Verze 03.02
020905011000151001

5 / 5

Metoda svařování teplem

Překrývající se švy musí být svařovány elektrickým zařízením pro horké svařování. Svařovací parametry včetně teploty, rychlosti stroje, průtoku vzduchu, tlaku a nastavení stroje musí být před svařováním vyhodnoceny, přizpůsobeny a zkontrolovány na místě podle typu zařízení a klimatických podmínek.

Kontrola překrývajících se švů

Švy musí být mechanicky vyzkoušeny šroubovákem (zaoblené okraje), aby byla zajištěna integrita / dokončení svaru. Jakékoli nedostatky musí být odstraněny svařováním horkým vzduchem.

MÍSTNÍ OMEZENÍ

Upozorňujeme, že v důsledku specifických místních předpisů se deklarovaná data a doporučená použití tohoto produktu mohou v jednotlivých zemích lišit. Přesné údaje o produktu a jeho použití naleznete v místním produktovém listu.


PRÁVNÍ DODATEK

Informace a zejména doporučení k aplikaci a použití výrobků společnosti Sika koncovými uživateli jsou poskytovány v dobré víře na základě stávajících znalostí a zkušeností společnosti Sika s těmito výrobky za předpokladu řádného skladování, nakládání a používání za běžných podmínek v souladu s doporučeními společnosti Sika. V praxi nelze vzhledem k rozdílům v materiálech, podkladech a ve skutečných podmínkách v daném místě dovozovat z těchto informací ani z písemných doporučení či jiného poskytnutého poradenství žádnou záruku za prodejnost či vhodnost k určitému účelu ani žádnou odpovědnost vyplývající z jakéhokoli právního vztahu. Uživatel výrobku musí předem vyzkoušet, zda je výrobek vhodný pro zamýšlené použití a účel. Společnost Sika si vyhrazuje právo změnit vlastností svých výrobků. Je nutné respektovat majetková práva třetích osob. Veškeré objednávky přijímáme v souladu s Obchodními a dodacími podmínkami v platném znění. Uživatelé jsou vždy povinni prostudovat si poslední verzi produktového listu k danému výrobku, jehož kopie zašleme na vyžádání nebo jsou k dispozici na www.sika.cz.

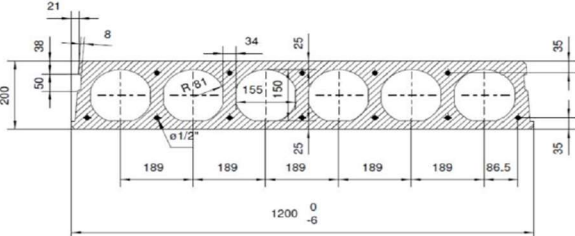
SikaplanG-15-cs-CZ-(11-2021)-3-2.pdf


STAVÍME NA DŮVĚŘE




PROFILY PRO ČESKÝ TRH

TECHNICKÝ LIST: PŘEDPJATÝ DUTINOVÝ PANEL PARTEK tl. 200mm označení panelu: PSP 200



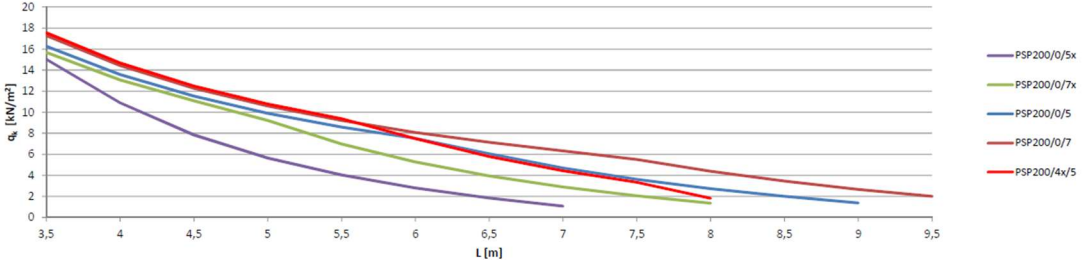


Šířky zúžení panelů mm
260 - 310
450 - 500
640 - 690
820 - 870
1010 - 1060

Základní technické údaje		
Tloušťka	200	mm
Plocha průřezu	0,12	m ²
Vlastní hmotnost zalitého stropu	2,99	kN/m ²
Vlastní hmotnost dutinového panelu	2,77	kN/m ²
Min. úložná délka	L/100, min.100mm	
spotřeba záливkového betonu do spar	4,7	l/m ²
Tepelný odpor	0,16	m ² K/W

Třída prostředí	XC1,S1
Třída betonu	C50/60
Třída předpínací oceli	ST 1570 /1770N/mm ² - Relax 2
	ST 1660 /1860N/mm ² - Relax 2
Použité normy	ČSN EN 1990; ČSN EN 1992-1-1
	ČSN EN 1168+A3
Požární odolnost (standardně)	REI 60

Dovolené užité zátížení předpjatých stropních dílců PARTEK PSP200



Pozn.: Hodnoty uvedené v tabulce nenahrazují statický výpočet.

TYP VYZTUŽENÍ	Průřezové charakteristiky					Rozpětí stropního dílce L [m]												
	A _p nahore mm ²	A _p dole mm ²	M _{cr} * [kNm/1,2]	M _{Rd} [kNm/1,2]	V _{Rd} [kN/1,2]	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5
PSP 200mm						Dovolené užité zátížení v charakteristických hodnotách [kN/m ²]												
PSP200 - 0/5x	0	260	48,0	52,6	58,4	15,40	10,93	7,86	5,67	4,04	2,81	1,85	1,08					
PSP200 - 0/7x	0	364	57,3	73	60,5	17,32	14,44	12,32	9,29	7,04	5,33	3,99	2,94	2,08	1,38			
PSP200 - 0/5	0	465	66,2	93,1	62,5	18,02	15,08	12,85	11,09	9,67	7,81	6,11	4,76	3,67	2,78	2,04	1,42	
PSP200 - 0/7	0	651	81,0	127,8	65,7	19,13	16,04	13,69	11,85	10,35	9,12	8,09	7,21	5,81	4,64	3,67	2,86	2,17
PSP200 - 4x/5	208	465	64,4	95,9	66,4	19,37	16,25	13,88	12,01	10,18	7,91	6,14	4,74	3,61	2,68			

Hodnoty vyztužení: horní výtuz / dolní výtuz (číslo bez označení - lano Ø 12,5)
(číslo s označením X - lano Ø 9,3)

V uvedených hodnotách dovoleného užité zátížení je odečtena vl. tíha stropního dílce a stálé zátížení g=1,5 kN/m².

Společnost PREFA PRAHA a.s. je zapsána v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze oddíl B, vložka 2216
 prefa@prefa-praha.cz • Certifikát ČSN EN ISO 9001: 2001 • www.prefa-praha.cz

PREFA PRAHA a.s., Teplérenská 608/11, 108 00 Praha 10
 tel.: +420 281 031 111, fax: +420 281 031 405
 IČ: 60192356, DIČ: CZ60192356
 Komerční banka, a.s., č.ú.: 107-803180287/0100



TECHNICKÝ LIST



Sádrová deska Glasroc F Riflex (MultiBoard)



Vlastnosti výrobku:

		tl. 6 mm	tl. 10 mm
Plošná hmotnost desky	[kg/m ²]	6	8,5
Typ podélné a příčné hrany	[---]	Kolmo řezaná	Kolmo řezaná
Reakce na oheň (dle ČSN EN 13501- 1)	[---]	A1	A1
Tepelná vodivost	[W/(m*K)]	0,30	0,30
Součinitel délkové roztažnosti při změně vlhkosti	[---]	15 x 10 ⁻⁶	15 x 10 ⁻⁶
Součinitel délkové roztažnosti při změně teploty	[---]	15 x 10 ⁻⁶	15 x 10 ⁻⁶
Vyrovnaná vlhkost při 20°C, 65% rel. vlhkosti	[%]	1	1
Faktor difúzního odporu	[---]	20	20

VYDÁNO: 01. 10. 2021

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Divize Rigips
Smrčková 2485/4, 180 00 Praha 8 – Libeň
tel.: 220 406 606, mobil: 724 600 800, e-mail: ctp@rigips.cz



Použití výrobku:

Speciální sádrovláknité desky pro obloukové konstrukce.

Nejmenší dovolený poloměr ohnutí u desky Reflex tl. 6 mm : - 600 mm při opláštění uvnitř oblouku - 1000 mm při opláštění vně oblouku

Nejmenší dovolený poloměr ohnutí u desky Reflex tl. 10 mm : - 1400 mm při opláštění uvnitř oblouku - 2500 mm při opláštění vně oblouku

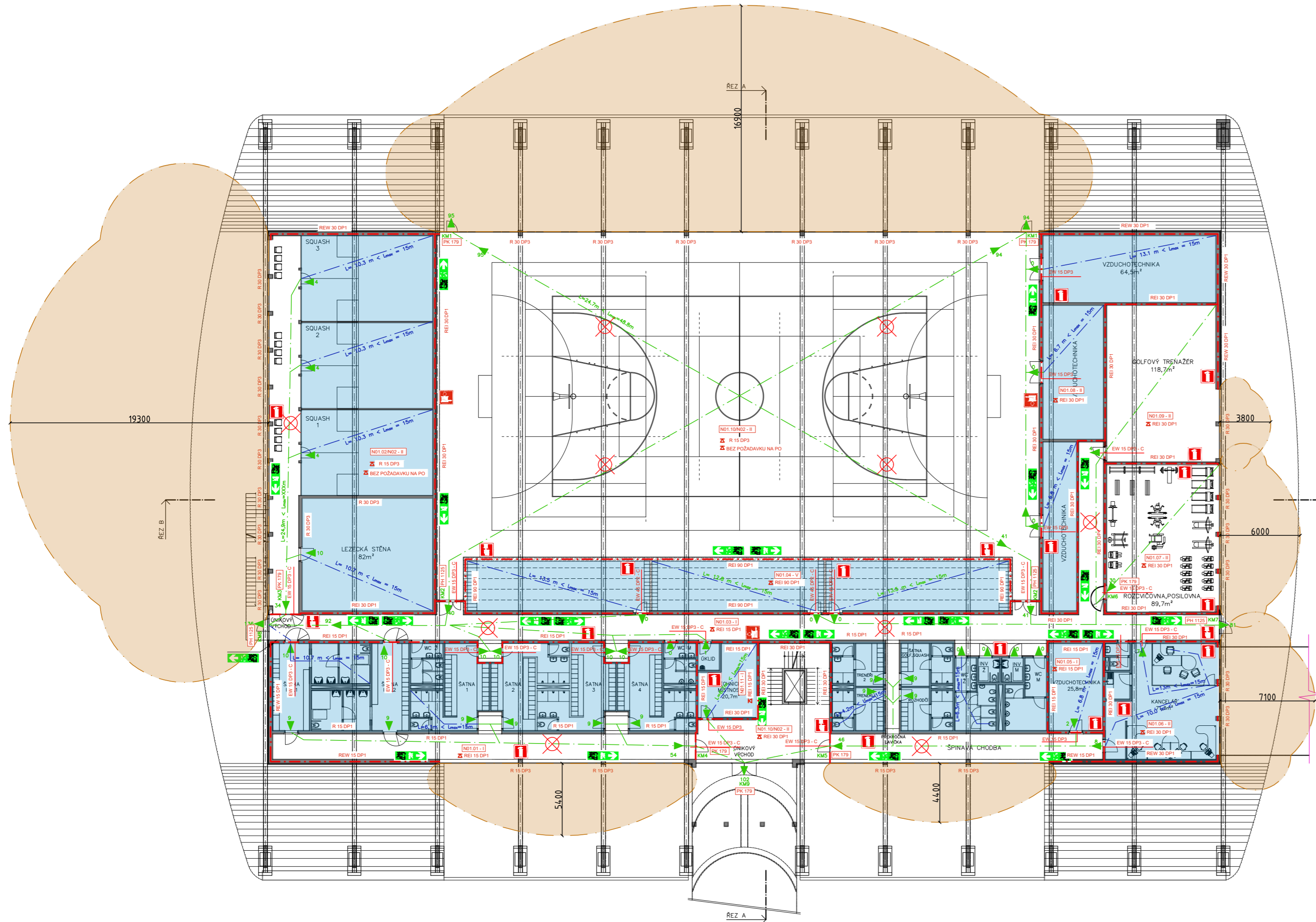
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:







Výrobek není klasifikován dle 1999/45/E jako nebezpečný. Nemá žádné nebezpečné vlastnosti. Bezpečnostní list podle přílohy č. 2 nařízení (ES) 1907/2006(REACH), v platném znění není proto požadován.

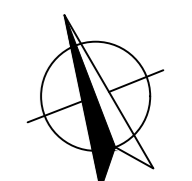
Při práci s přípravkem dodržujte obecná pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.


Reakce na oheň:

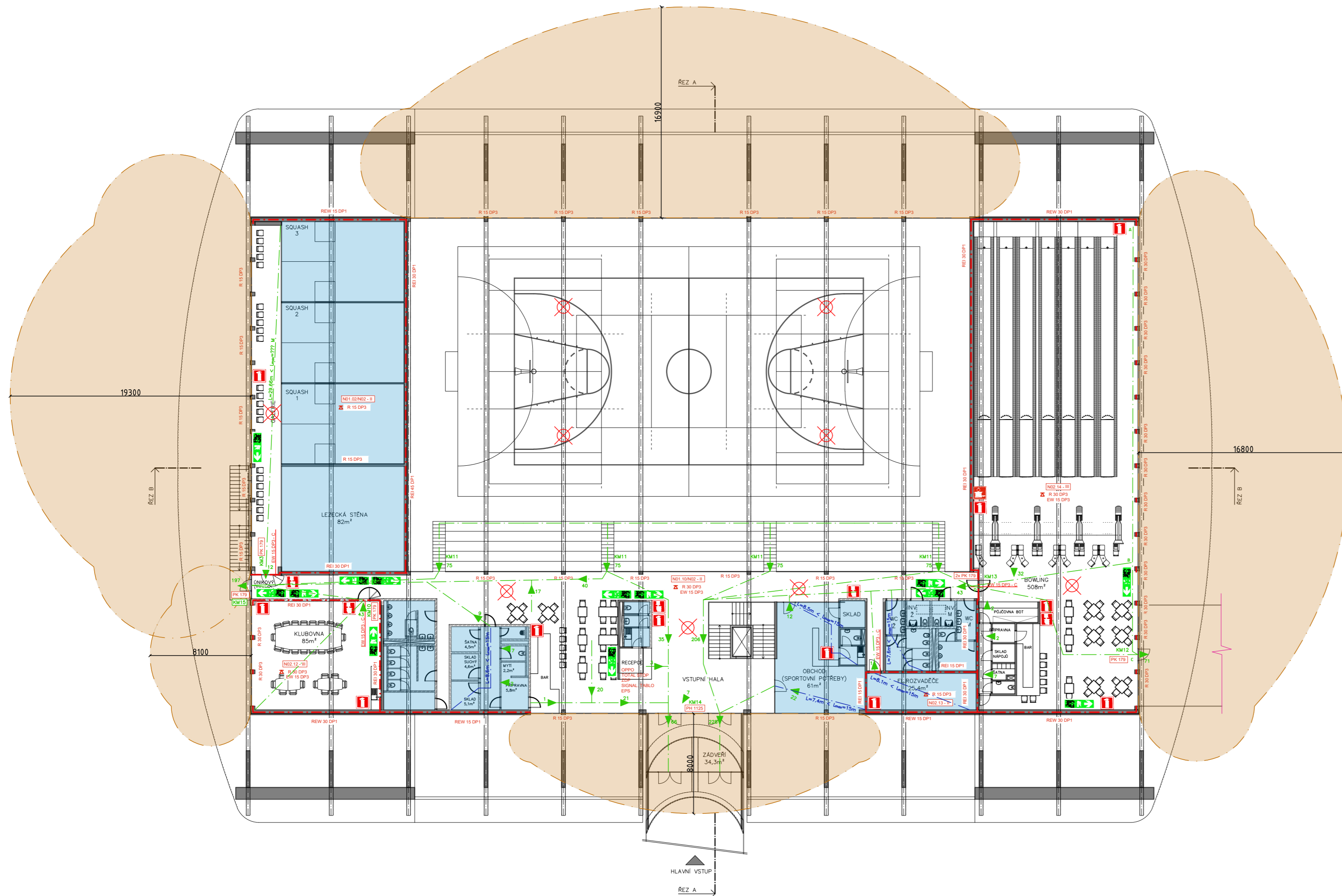
Sádrové desky Reflex jsou podle normy ČSN EN 13 501 -1 klasifikovány do třídy reakce na oheň A1.







- LEGENDA:**
-  - TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ EPS
 -  - PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ (specifikace dle PBŘ)
 -  - POŽÁRNÍ HYDRANT (specifikace dle PBŘ)
 -  - TABULKA SMĚRU ÚNIKU
 - N01.10/N02 - II - POŽÁRNÍ ÚSEK - STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
 - △ R 15 DP3 - POŽÁRNÍ STROP - MEZNÍ STAV - ODOLNOST V MINUTÁCH - DRUH KONSTRUKCE
 - FUNKČNĚ UCELENÁ SKUPINA MÍSTNOSTÍ
 - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - ÚNIKOVÁ CESTA
 - ÚNIKOVÁ CESTA FUSM
 - 71  - SMĚR ÚNIKU A POČET OSOB
 - PK 179 - PANIKOVÁ KLIKA
 - PH 1125 - PANIKOVÁ HRAZDA
 - KM8 - KRITICKÉ MÍSTO
 -  - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

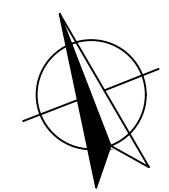


STUDIJNÍ OBOR	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		
PRĚDMĚT	124 - BAPQ		
ŠKOLNÍ ROK	2022/2023		
VYPRACOVAL	Domínik Košík		
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Bc. Petr Hejmánek, Ph.D.		
KATEDRA	Katedra konstrukcí pozemních staveb		
NÁZEV STAVBY	SPORTOVNÍ HALA ŘEPY		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01	FORMÁT	3x44
ČÁST PD	DSP	DATUM	5/2023
STUPEŇ PD	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	REVIZE Č.	0
OBSAH	PŮDORYS 1.NP	MĚŘÍTKO	č. VÝKRESU 1:250 1.



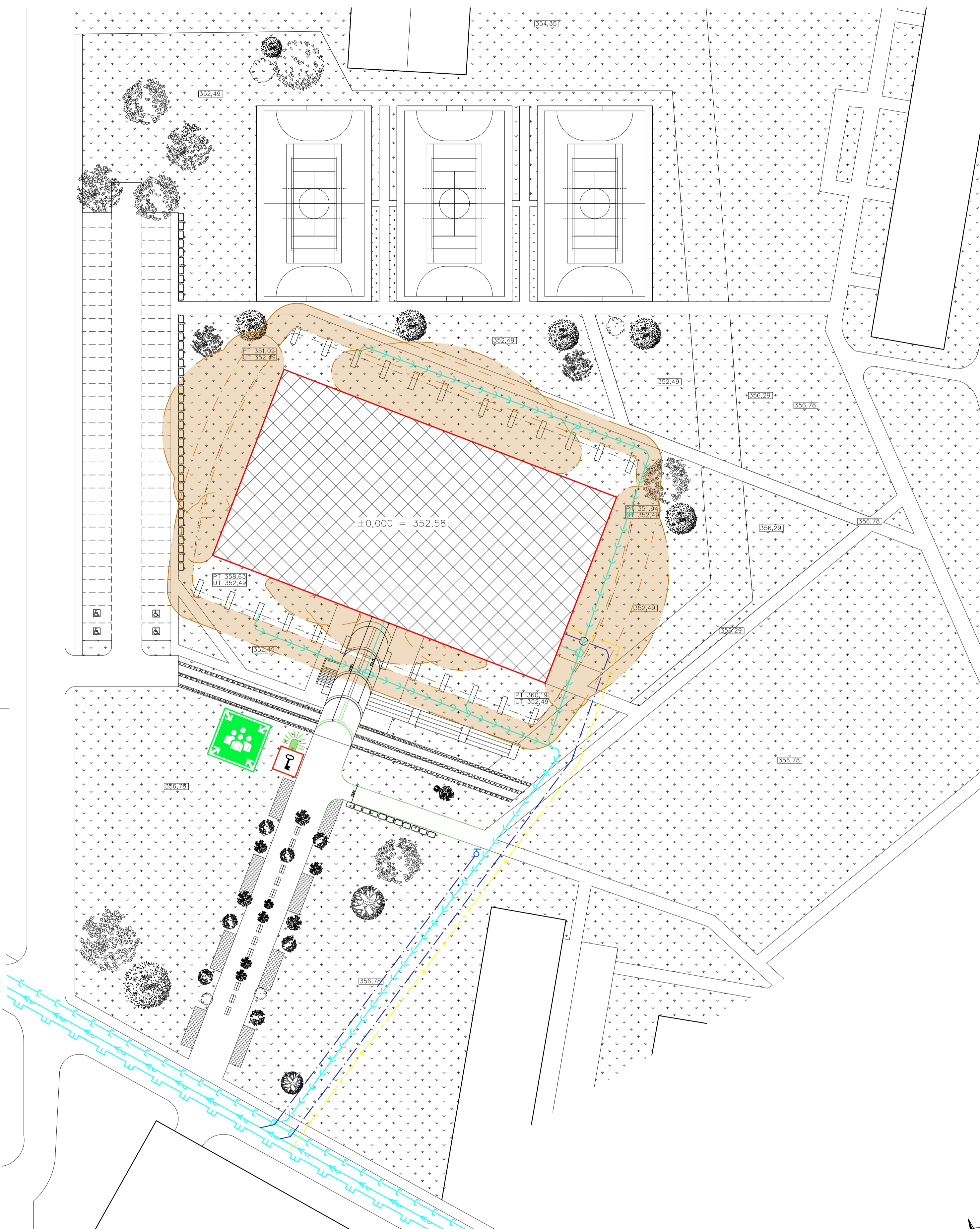
LEGENDA:

-  - TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ EPS
-  - PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ (specifikace dle PBŘ)
-  - POŽÁRNÍ HYDRANT (specifikace dle PBŘ)
-  - TABULKA SMĚRU ÚNIKU
- N01.10/N02 - II - POŽÁRNÍ ÚSEK - STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- △ R 15 DP3 - POŽÁRNÍ STROP - MEZNÍ STAV - ODOLNOST V MINUTÁCH - DRUH KONSTRUKCE
- FUNKČNĚ UCELENÁ SKUPINA MÍSTNOSTÍ
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ÚNIKOVÁ CESTA
- ÚNIKOVÁ CESTA FUSM
- ▶ 71 - SMĚR ÚNIKU A POČET OSOB
- PK 179 - PANIKOVÁ KLIKA
- PH 1125 - PANIKOVÁ HRAZDA
- KM8 - KRITICKÉ MÍSTO
- ⊗ - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ



STUDIJNÍ OBOR	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STÁVEB	
PŘEDMĚT	124 - BAPQ	
ŠKOLNÍ ROK	2022/2023	
VYPRACOVAL	Dominik Košík	
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
MÍSTO STAVBY		
NÁZEV STAVBY	SPORTOVNÍ HALA ŘEPY	
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01	FORMÁT 3xA4
ČÁST PD	DSP	DATUM 5/2023
STUPEŇ PD	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	REVIZE Č. 0
OBSAH	PŮDORYS 2.NP	MEŘÍTKO Č. VÝKRESU 1:250 2.





LEGENDA

- VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ SÍŤ
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- VEŘEJNÝ PLYNOVOD
- PŘÍPOJKA JEDNOTNÉ KANALIZACE
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PLYNOVOD

LEGENDA MATERIÁLŮ

- HMOTA ŘEŠENÉ BUDOVY
- TRÁVA
- SILNICE A PARKOVACÍ STÁNÍ
- OSTATNÍ BUDOVY

LEGENDA POŽÁRNÍCH ZNAČEK A ČAR:

- SHROMAŽDIŠTE
- KTPO A ZÁBLESKOVÝ MAJÁK
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- POŽÁRNÍ HYDRANT

STUDIJNÍ OBOR	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		
PRĚDMĚT	124 - BAPQ		
ŠKOLNÍ ROK	2022/2023		
VYPRACOVAL	Dominik Košík		
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.		
MÍSTO STAVBY			
NÁZEV STAVBY	SPORTOVNÍ HALA ŘEPY		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01	FORMÁT	2xA4
ČÁST PD	DSP	DATUM	5/2023
STUPEŇ PD	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	REVIZE Č.	0
OBSAH	SITUACE	MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:250	3.

