

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## D – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

### PAVILON D

**Stavebník :** **STATUTÁRNÍ MĚSTO OSTRAVA**  
Prokešovo náměstí 1803/8  
702 00, Ostrava – Moravská Ostrava

**Akce :** **LDN RADVANICE – ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ,  
VÝMĚNA OKEN A DVEŘÍ A OPRAVA BALKÓNŮ**

**Stupeň :** DPS  
**Vypracoval :** Ing. Veronika Dybalová  
**Zakázkové číslo :** **03/18**  
**Číslo přílohy :** 03/18-D.1.1-a  
**Datum :** 02/2018

Počet stran: 11

## **Obsah :**

<b>1. Účel objektu</b>	<b>3</b>
1.1. Identifikační údaje stavby na p.č.	3
<b>2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení</b>	<b>3</b>
2.1. Architektonická koncepce	3
2.2. Barevné řešení:	3
2.3. Funkční a dispoziční řešení:	4
2.4. Řešení přístupu a užívání objektu osobami ZTP	4
<b>3. Kapacity, bilance ploch a kubatur</b>	<b>4</b>
<b>4. Technické a konstrukční řešení objektu</b>	<b>4</b>
4.1. Výškové řešení	4
4.2. Dilatační členění	4
4.3. Stávající stav	4
4.4. Bourací práce:	5
4.5. Poznámky k bouracím pracím:	5
4.6. Výkopy:	6
4.7. Základy:	6
4.8. Svislé nosné konstrukce:	6
4.9. Svislé nenosné konstrukce:	6
4.10. Vodorovné nosné konstrukce:	6
4.11. Vodorovné nenosné konstrukce:	6
4.12. Střecha:	6
4.13. Vstupní schodiště:	6
4.14. Vstupní rampa:	6
4.15. Výplně otvorů:	7
4.16. Větrání:	8
4.17. Úprava povrchů:	8
4.18. Zámečnické výrobky:	10
4.19. Klempířské výrobky:	10
4.20. Tepelná izolace:	10
4.21. Okapový chodník:	10
4.22. Hydroizolace:	10
<b>5. Účel objektu</b>	<b>11</b>
5.1. Odpady	11
5.2. Dopravní zátěž	11
5.3. Hluk	11
<b>6. Dopravní řešení</b>	<b>11</b>
<b>7. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí</b>	<b>11</b>
Ochrana vůči dopravnímu hluku	11

## 1. Účel objektu

Předmětem stavebních prací je léčebna dlouhodobě nemocných (LDN), která se nachází v Ostravě Radvanicích. Areál je tvořen několika budovami, které jsou navzájem propojeny spojovacím krčkem.

Léčebna dlouhodobě nemocných v Ostravě – Radvanicích je odborný léčebný ústav oboru geriatric, který se zabývá základní a specializovanou komplexní péčí o staré a dlouhodobě nemocné pacienty.

Disponuje celkovou kapacitou 80 lůžek na čtyřech stanicích. Pokoje jsou třílůžkové dvoulůžkové a jednolůžkové. Stanice jsou smíšené. Veškeré přístupy jsou bezbariérové.

V areálu se také nachází Rehabilitační středisko, které zajišťuje léčebnou tělesnou výchovu individuálně u lůžka pacienta, fyzioterapeutickou léčbu, ergoterapii, muzikoterapii a skupinové cvičení

### 1.1. Identifikační údaje stavby na p.č.

Obec:	Ostrava, 554821
Část obce:	Radvanice
Katastrální území:	Radvanice, 715018
LV:	1815
Typ stavby:	Budova s číslem popisným
Způsob využití:	Stavba občanského vybavení
Vlastnické právo:	Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
Způsob ochrany nemovitosti:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Omezení vlastnického práva:	Nejsou evidována žádná omezení
Jiné zápisy:	Změna výměr obnovu operátu

Areál LDN je rozdělen na jednotlivé pavilóny, které na sebe navzájem navazují nebo jsou spojeny komunikačním krčkem. Pavilóny se odlišují různými stavebními konstrukčními systémy.

Tato technická zpráva se zabývá pavilónem D

## 2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

### 2.1. Architektonická koncepce

Architektonické řešení vyplývá ze stávajícího řešení objektu.

Stavebními pracemi se vzhled objektu zásadně nezmění.

Objekt bude celoplošně zateplen, tudíž pohledovou vrstvu fasády bude tvořit tenkovrstvá točená omítka zrnitosti do 1,5mm. Klempířské prvky budou provedeny z pozinkovaného plechu a titanizinku. Pochozí plochy nebudou stavebně dotčeny. Okapový chodník bude proveden z betonových dlaždic.

### 2.2. Barevné řešení:

Fasáda, sokl:	fasáda bude dvoubarevná s geometrickými tvary 30% plochy
Výplně otvorů – rám:	bílá/tmavě šedá
Klempířské, zámečnické výrobky:	pozinkovaný plech, titanizinek – bez nátěru
Okapový chodník:	šedá

### 2.3. Funkční a dispoziční řešení:

Objekt slouží převážně jako ubytovací, administrativní a sociální část včetně skladovacích prostor. Jedná se o budovu více úhelníkového tvaru se zastavěnou plochou 668,1m<sup>2</sup>. Budova je zcela podsklepená se třemi nadzemními podlažími (SV patra = 3,3 m) a půdním prostorem. Konstrukční systém budovy je proveden jako zděný z cihelného zdiva tl. 450 a 600mm.

### 2.4. Řešení přístupu a užívání objektu osobami ZTP

Pavilón D se nachází v areálu LDN a je přístupný pro veřejnost. V objektu se uvažuje s osobami se sníženou schopností pohybu a orientace (zachováno stávající).

## 3. Kapacity, bilance ploch a kubatur

Zastavěna plocha dotčené části objektu: 668,1m<sup>2</sup>

## 4. Technické a konstrukční řešení objektu

### 4.1. Výškové řešení

±0,000 objektu je uvažována jako stávající čistá podlaha 1.NP

### 4.2. Dilatační členění

Stávající dilatace objektu zůstává beze změny.

### 4.3. Stávající stav

#### - Svislé konstrukce:

Suterénní zdivo je cihelné o celkové tl. 450, 600 a 750 mm. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny cihelného zdiva na tl. 300, 450, 600 a 750 mm + ETICS tl. 60 mm s tepelnou izolací PPS tl. 50 mm od terénu

#### - Vodorovné konstrukce:

Podlaha v suterénu má povrchovou úpravu z keramické dlažby. Nosnou konstrukcí je podkladní ŽB deska, na níž je provedena vrstva cementového potěru a cementového lepidla.

Stropy jednotlivých podlaží jsou provedeny z monolitického železobetonu o celkové tl. 250 mm + konstrukce podlahy tl. 150mm.

#### - Střecha:

Větší část objektu je zastřešena pomocí sedlové střechy se štítovými stěnami z cihelného zdiva o tl. 300 mm. Přístavky jsou zastřešeny valbovými střechami. Půlkruhový arkýř v 1. NP je zastřešen plochou střechou s hydroizolační vrstvou.

Skladba střechy:

- STŘ šindel katepal typ katrilli. autumn red
- Lepenka A400 SH
- Prkna tl.24mm
- Vzduchová mezera
- Tepelná izolace ISOPHEN -035 tl.140mm
- Parozábrana DIFUNORM + lepicí pásy DIFUNORM -K, -D
- Podbití tl.18mm

#### - Úpravy povrchů:

Vnitřní povrchy jsou omítnuty vápennou omítkou tl. 15 mm. Vnější povrchy jsou provedeny z břízkolitové omítky tl. 20 mm

- Výplně otvorů:

Výplně otvorů tvoří v běžných podlažích okna dřevěná s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře a balkónové dveře jsou dřevěné.

#### 4.4. Bourací práce:

- Odpojení a demontáž všech prvků na fasádě
- V dotčených místech odstranění rostlinného porostu
- Proveďte se demontáž oplocení a částí zpevněných ploch navazujících na objekt
- V celém objektu se v souvislosti s výměnou oken provede vypuštění topného okruhu a demontáž otopných těles. Po provedení zednických prací budou tělesa namontovány zpět
- Proveďte se odstranění stávající, ETICS tl. 60 mm s tepelnou izolací PPS tl. 50mm demontáž všech příslušenství včetně kotev, po vybourání provést mechanické očištění podkladu
- Vybourání stávajících dřevěných okenních a balkonových sestav, včetně meziokenních vložek a vnějšího parapetu, vnitřního parapetu. V sociálních uzlech a místnostech, kde je parapet tvořen keramickým obkladem se šetrně vybourá.
- Demontáž vstupních dveří
- Demontáž klempířských prvků (okapní žlaby, svody, oplechování)
- Demontáž ocelových mříží

Bližší popis bouraných konstrukcí viz. výkresová část.

#### 4.5. Poznámky k bouracím pracím:

- Během bouracích prací je nutno dbát na opatrnost, aby nedošlo k poškození ostatních konstrukcí
- Při provádění bouracích prací je nutno postupovat obezřetně, v případě výskytu nejasností, nebo pokud se skutečný stav odchyluje od předpokládaného, je třeba kontaktovat projektanta.
- Pro zajištění bouracích prací ve všech podlažích musí dodavatel použít takovou mechanizaci, která vyhoví únosnosti nosných konstrukcí.
- Při bouracích pracích je nutné věnovat zvýšenou pozornost transportu a skladování vybouraného stavebního materiálu. Při bourání je třeba zamezit shromažďování většího množství materiálu na jednom místě. Případně materiál skladovat co nejblíže nosných svislých konstrukcí.
- Při všech bouracích pracích je třeba dodržet předpisy a platnou legislativu týkající se bezpečnosti práce - tj. zejména 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a 591/2006 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Veškeré bourací práce v nosných konstrukcích mohou být prováděny až po osazení nových překladů a statickém zajištění konstrukce
- Veškeré skladby jsou orientační, budou upřesněny při bouracích pracích

**Dodavatel stavby zpracuje pro jednotlivé bourací práce technologické postupy, které budou před zahájením bouracích prací konzultovány s technickým dozorem investora, nebo autorským dozorem stavby.**

**4.6. Výkopy:**

V nezpevněných plochách se provedou výkopy pro provedení KZS. Výkop bude proveden cca 500mm pod úroveň terénu. Výkop bude proveden jako nepažený. Výkopek bude skladován vedle výkopu a následně bude použit pro zásyp. Ve zpevněných plochách se provede výkop pro provedení KZS – řezání asfaltové plochy v pruhu 400mm.

**4.7. Základy:**

Stavebními pracemi nebudou základové konstrukce dotčeny.

**4.8. Svislé nosné konstrukce:**

Stavebními pracemi nebudou svislé nosné konstrukce dotčeny.

**4.9. Svislé nenosné konstrukce:**

Stavebními pracemi nebudou svislé nenosné konstrukce dotčeny.

**4.10. Vodorovné nosné konstrukce:**

Stavebními pracemi nebudou vodorovné nosné konstrukce dotčeny.

**4.11. Vodorovné nenosné konstrukce:**

Stavebními pracemi nebudou vodorovné nenosné konstrukce dotčeny.

**4.12. Střecha:**

Stavebními pracemi nebude konstrukce střechy dotčena.

Budou pouze provedeny nové klempířské prvky.

**4.13. Vstupní schodiště:**

Dle stavu schodiště bude provedena celková revize. Mechanické očištění zábradlí, provedení ochranného nátěru.

**4.14. Vstupní rampa:**

Dle stavu rampy bude provedena celková revize. Mechanické očištění zábradlí, provedení ochranného nátěru.

#### 4.15. Výplně otvorů:

##### Okna:

Provede se výměna všech oken v pavilonu.

Výplně oken budou osazena tepelně izolačními skly s výplní čirého skla vsazených do plastových rámců bílé barvy. Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem, okna budou dodána v třídě "3" zvukové izolace oken

(dle ČSN 73 0532 třída 3,  $R_w=39\text{dB}$ ).

Okna budou opatřena kovovým kováním. Členění bude zachováno stávající.

Nová okna budou v souladu s požadavky na tepelně technické parametry stanovené ČSN 73 0540-2 a požadavky na vzduchovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532.

Venkovní parapety oken bude tvořit ocelový pozinkovaný plech bez nátěru.

Pod parapety bude použit XPS polystyrén tl. 30mm  $\lambda_D=0,036\text{ W/m.K}$ .

Parametry oken:

Součinitel prostupu tepla	$U_w = 0,9\text{ W/m}^2.\text{K}$
Vzduchová neprůzvučnost	$R_w = 39\text{dB}$
Světelná propustnost	min. 75%

Na jižní straně fasády budou doplněny venkovní žaluzie – manuálně ovládány, stříbrné  
Součástí dodávky jsou veškeré související součásti (krytky, kotevní materiál atd.).

Součástí dodávky oken budou veškeré související prvky (těsnící pásky, fólie, kotevní materiál atd.). Montáž bude provedena v souladu s ČSN 74 6077.

##### Balkonové sestavy:

Provede se výměna všech balkonových sestav v pavilonu.

Výplně budou osazeny tepelně izolačními skly s výplní čirého skla vsazených do plastových rámců bílé barvy. Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem, okna budou dodána v třídě "3" zvukové izolace oken (dle ČSN 73 0532 třída 3,  $R_w=39\text{dB}$ ).

Balkonové sestavy budou opatřeny kovovým kováním. Členění bude zachováno stávající.

Balkonové dveře budou opatřeny bezpečnostním sklem.

Pod parapety bude použit XPS polystyrén tl. 30mm  $\lambda_D=0,036\text{ W/m.K}$ .

Nová okna a balkonové dveře budou v souladu s požadavky na tepelně technické parametry stanovené ČSN 73 0540-2 a požadavky na vzduchovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532.

Venkovní parapety oken bude tvořit ocelový pozinkovaný plech bez nátěru.

Parametry balkonových sestav:

Součinitel prostupu tepla	$U_w = 0,9\text{ W/m}^2.\text{K}$
Vzduchová neprůzvučnost	$R_w = 39\text{dB}$
Světelná propustnost	min. 75%

Na jižní straně fasády budou doplněny venkovní žaluzie – manuálně ovládány, stříbrné  
Součástí dodávky jsou veškeré související součásti (krytky, kotevní materiál atd.).

Součástí dodávky oken budou veškeré související prvky (těsnící pásky, fólie, kotevní materiál atd.). Montáž bude provedena v souladu s ČSN 74 6077.

##### Dveře:

Dveře do venkovních prostor:

V objektu budou provedeny v hliníkové vstupní dveře.

Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem.

Vybrané vstupní dveře budou vybaveny samozavíračem a aretací v otevřené poloze.

**Parametry vstupních dveří:**

Součinitel prostupu tepla	$U_w=1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Vzduchová neprůzvučnost	$R_w=39\text{dB}$
Světelná propustnost (zasklení)	min. 75%

**Prosklené stěny:**

Není součástí toho to pavilonu.

**4.16. Větrání:**

Není řešeno v této projektové dokumentaci.

Větrání je zachování stávající, pouze dojde k výměně ventilačních mřížek na fasádě.

**4.17. Úprava povrchů:****Omítky v exteriéru:**

Provede se oklepaní nesoudržných omítek fasády a odstranění stávající ETICS tl. 60 mm s tepelnou izolací PPS tl. 50 mm Před zahájením prací bude fasáda celoplošně mechanicky očištěna.

V dotčených místech se povrch očistí, napenetruje a provede se srovnání jádrovou omítkou. Odhadovaná plocha oprav cca 20% plochy fasády.

Finální pohledovou vrstvu bude tvořit jednosložková pastovitá tenkovrstvá omítka na bázi silikonu

**Parametry venkovní omítky:**

Zrnitost:	1,5 mm
Faktor difúzního odporu $\mu$ :	40
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda$ :	max. $74 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Soudržnost:	0,32 MPa
Ekvivalentní difúzní tloušťka $s_d$	<0,14 m

Barevnost objektu se určí během realizace, fasáda bude dvoubarevná s geometrickými tvary (pruhy, kostky, obdélníky) – 30% plochy

Před provedením omítek bude povrch napenetrován penetrací na bázi polymerní disperze a minerálních plniv pod silikonové omítky.

**Technické parametry penetrace:**

Objemová hmotnost:	$1,65 \text{ kg/dm}^3$
Podíl pevných částic:	70%
Zrnitost:	0,5mm
Spotřeba materiálu:	$0,2-0,25 \text{ kg/m}^2$ dle povrchu

**Zateplení fasády:**

Fasáda bude celoplošně zateplena.

Izolant bude k podkladu lepen a kotven hmoždinkami, lepení bude provedeno dle pokynu výrobce. K lepení a stěrkování bude použita minerální lepicí malta.

**Technické parametry lepicí malty:**

Zrnitost:	0,7mm
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda$ :	max. $0,54 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Faktor difúzního odporu $\mu$ :	max. 20
Kapilární absorbce vody:	max. $0,4 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}^{0,5}$
Reakce na oheň:	třída A1
Objemová hmotnost zatvrdlé malty:	$1350-1550 \text{ kg/m}^3$



Jako izolant bude použita minerální vlna s podélným vláknem tl. 180mm,  $\lambda_D=0,036$  W/m.K. Část fasády u terénu do výšky a pod terén cca 300mm bude zateplena XPS polystyrénem tl. 180mm,  $\lambda_D=0,033$  W/m.K.

Součástí stěrkové hmoty bude výztužná sklotextilní síťovina se zvýšenou odolností vůči účinkům alkálií.

#### Technické parametry síťoviny:

Velikost ok:	4x4 mm
Hmotnost na plochu:	>145 g/m <sup>2</sup>
Zatížení na mezi pevnosti:	>1500 N/50mm
Vydatnost:	55 m <sup>2</sup>

Pro základní výztužnou vrstvu z důvodu prodyšnosti minerální vaty bude použita difúzně otevřená stěrkovací hmota s výztužnými vlákny pro zvýšení flexibility, mechanické odolnosti a snížení rizika vzniku trhlin.

#### Omítky v interiéru:

V místech nových dozdivěk bude provedeno přestěrkování tenkovrstvým tmelem s výztužnou skelnou síťovinou rohy budou opatřeny rohovníky. Pohledovou vrstvu bude tvořit štuková VC omítka.

Ostění a nadpraží měněných výplní otvorů bude vylepeno EPS polystyrénem tl. 20mm, na který se provede základní vrstva s vloženou skelnou síťovinou, v rozích budou osazeny rohové profily. Pohledovou vrstvu bude tvořit štuková omítka.

Napojení omítek na nové výplně otvorů bude řešeno APU lištou.

#### Obklady v interiéru:

V místech dotčených se provede repase keramického obkladů. Nové obklady budou použity 1. Obchodní jakosti střední a vyšší třídy, v rozměrech, členění vybraným stavebníkem. Povrch zdiva se před provedením nových obkladů očistí, zbaví volných částí a srovná. Obklady kolem oken, dveří budou lemovány systémovými ukončujícími hliníkovými lištami. Rovinnost bude v toleranci  $\pm 3$  mm na dvoumetrové lati,  $\pm 1$  mm na dvacetimetřové lati. Rozdíl výšek na dvou sousedních obkladačkách bude v toleranci  $\pm 0,5$  mm. Spáry mezi obklady budou pravidelně široké. Spárovací hmoty budou voleny dle místa použití.

#### Nátěry a malby:

##### Malby:

Nové a stavebně dotčené konstrukce budou opatřeny novým nátěrem. Vymalovány budou vždy celé dotčené stěny.

Omítky v interiérech budou opatřeny 2 vrstvami otěruvzdorné malby. Počet vrstev maleb bude proveden v závislosti na jeho krytí. Malby budou provedeny v bílém a barevném odstínu půl na půl dle volby stavebníka.

Povrch bude před provedením maleb mechanicky očištěn od volných částí, napenetrován (snížení sání povrchu).

##### Nátěry:

Zámečnické výrobky v interiéru budou chráněny syntetickým nátěrem. Povrchy se před nátěrem očistí od rzi a nečistot. Min. počet vrstev je 1x základní nátěr a 2x nátěr vrchní.

#### 4.18. Zámečnické výrobky:

Po provedení KZS a klempířských výrobků se provede osazení nových zámečnických výrobků.

#### 4.19. Klempířské výrobky:

Klempířské výrobky budou provedeny z pozinkovaného plechu a titanzinku. Klempířské práce budou provedeny dle *Základních pravidel cechu klempířů a pokrývačů*, platných norem ( ČSN 73 3610 ) a podkladů výrobce.

#### 4.20. Tepelná izolace:

##### Obvodový plášť - svislé konstrukce

Obvodový plášť bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací. Jako izolant bude použita minerální vlna s podélným vláknem tl. 180mm  $\lambda_D=0,036$  W/m.K. s povrchovou úpravou armovanou tenkovrstvou omítkou.

Izolant bude k podkladu mechanicky kotven plastovými kotvami s ocelovým trnem, doplněnými o zátky z minerální vlny.

Soklová část obvodového pláště 0,3m nad úroveň terénu bude zateplena XPS polystyrénem tl. 180mm,  $\lambda_D=0,033$  W/m.K. Tepelná izolace bude provedena 0,3m pod úroveň terénu a bude bodově lepena.

Pro mechanické kotvení izolantu budou použity plastové talířové šroubové hmoždiny  $\phi 8$ mm, talíř  $\phi 60$ mm délky, 275mm, min. hloubka kotvení min. 60mm (dle výrobce).

##### Vstupní schody a zídky (opěrné stěny)

Na stěnách vstupních schodů a zídky budou odstraněny nesoudržné části, mechanicky očištěny. V dotčených místech se povrch očistí, napenetruje a provede se srovnání jádrovou omítkou.

Finální pohledovou vrstvu bude tvořit jednosložková pastovitá tenkovrstvá omítka na bázi silikonu s výztužnou sklotextilní síťovinou.

#### 4.21. Okapový chodník:

Kolem objektu bude v celé délce (na nezpevněných plochách) proveden okapový chodník. Chodník bude tvořen betonovými dlaždicemi 500x500/50mm, které budou loženy do pískového lože tl. 50mm.

#### 4.22. Hydroizolace:

##### Izolace vůči zemní vlhkosti

Izolace vůči zemní vlhkosti bude využita stávající, po případně bude opravena.

##### Hydroizolace střechy

Viz. skladba ploché střechy

## **5. Účel objektu**

### **5.1. Odpady**

- Tuhé

Provozem objektu bude vznikat běžný komunální odpad. S veškerými odpady bude zacházeno v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech, v platném znění.

- Kapalné

Splaškové vody budou likvidovány stávajícím způsobem napojením na areálovou splaškovou kanalizaci. Dešťové vody budou odváděny stávajícím způsobem do dešťové kanalizace a na zpevněné plochy areálu.

- Plynné

Provozem objektu nebudou vznikat nepřipustné exhalace.

### **5.2. Dopravní zátěž**

Objekt nebude zatěžovat okolí zvýšenou dopravní zátěží

### **5.3. Hluk**

Provozem objektu nebude vznikat hluk obtěžující okolí.

## **6. Dopravní řešení**

Napojení na dopravní infrastrukturu bude zajištěno stávajícími napojeními na komunikaci na ul. U Stavisek. Pěší přístup bude možný po stávajících zpevněných plochách.

## **7. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

### **Ochrana vůči dopravnímu hluku**

Nové výplně otvorů budou provedeny se zvýšenou vzduchovou neprůzvučností (dle ČSN 73 0532 třída 3,  $R_w=39\text{dB}$ ).