

# Nabídka povinných a nepovinných zkoušek maturitní zkoušky, konané v jarním termínu 2023

v souladu se zák. č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů

obor: 36 - 47 - M / 01 Stavebnictví

## Společná část maturitní zkoušky

**Povinné zkoušky** 2 zkoušky - 1. český jazyk a literatura  
2. matematika nebo cizí jazyk

zkušební předmět

Český jazyk a literatura  
Matematika  
Anglický jazyk <sup>1)</sup>  
Německý jazyk <sup>1)</sup>

forma zkoušky

didaktický test  
didaktický test  
didaktický test  
didaktický test

<sup>1)</sup> žák zvolí jeden z cizích jazyků

**Nepovinné zkoušky** v souladu se školským zákonem (nejvýše 3 zkoušky)

## Profilová část maturitní zkoušky

**Povinné zkoušky** 4 nebo 5 zkoušek

zkušební předmět

Český jazyk a literatura  
Anglický jazyk <sup>1)</sup>  
Německý jazyk <sup>1)</sup>  
Maturitní práce a její obhajoba  
Pozemní stavitelství  
Stavební konstrukce

forma zkoušky

ústní, písemná  
ústní, písemná  
ústní, písemná  
obhajoba maturitní práce  
ústní  
ústní

<sup>1)</sup> žák zvolí jeden z cizích jazyků

**Nepovinné zkoušky** v souladu se školským zákonem žák zvolí nejvýše 2 zkoušky

zkušební předmět

Ekonomika  
Matematika  
Matematika +

forma zkoušky

ústní  
ústní  
didaktický test

## Termíny konání jednotlivých částí maturitní zkoušky:

Didaktické testy Cermat: 2.5. – 12.5. 2023

Ústní zkoušky a obhajoba maturitní práce: 29.5. – 2.6. 2023

## Témata zkušebních předmětů školní části maturitní zkoušky:

VOŠ a SPŠ Volyně

PS 4.

Maturitní otázky – anglický jazyk 3.část

školní rok 2022/2023

---

### 1. People around me

- family (jobs, personal qualities, appearance)
- friends and classmates
- your best friend

### 2. Shopping

- different kinds of shops and products you can buy there
- different ways of paying
- positives and negatives of online shopping

### 3. Sports

- kinds of sports
- sport facilities
- equipment you need for different sports

### 4. Health

- symptoms of illnesses and their treatment
- possible injuries
- how to prevent getting sick

### 5. Food and drink

- healthy diet and eating habits
- typical Czech, British and other cuisines
- your favourite dish

### 6. Living and housing

- kinds of housing typical for your country
- your dream house
- advantages and disadvantages of living in a city or in the countryside

### 7. Education

- schools in the Czech Republic
- Secondary Technical School in Volyně
- school life in English speaking countries

### 8. Work and jobs

- types of jobs people can do
- how to find a job, CV
- your dream job

### 9. Travelling and tourism

- kinds of holiday activities
- means of transport
- accommodation

## **10. Media and computing**

- mass media and their role
- social networks and the internet
- using computers and phones for schoolwork and free time

## **11. Holiday customs**

- national holidays celebrated in the Czech Republic
- holidays and festivals in English-speaking countries
- favourite holidays in your family

## **12. Great Britain**

- basic facts and places of interest
- the capital city and its landmarks
- British lifestyle (sports and pastimes, holidays, food, education)

## **13. English speaking countries**

- basic facts and landmarks
- interesting facts about lifestyle (sports, holidays, food, education)
- famous people

## **14. The Czech Republic**

- basic facts and places of interest
- the capital city and its landmarks
- your hometown

## **15. Literature and books**

- different literary genres
- famous English and American writers
- your favourite book / author

## **16. Films and TV programmes**

- types of film and TV programme
- aspects of films
- your favourite film

## **17. Health and safety at work**

- safety rules
- safety equipment
- help to an injured person

## **18. Tools and machinery**

- builder's tools and power tools
- building heavy machinery / plant
- safety

## **19. Buildings - types and parts**

- types of residential buildings
- parts of buildings
- interior, exterior

## **20. My final work**

- the set task and phases of my work
- technical drawings
- my presentation

## **Témata zkušebních předmětů školní části maturitní zkoušky:**

VOŠ a SPŠ Volyně

PS 4.

Maturitní otázky – německý jazyk 3.část

školní rok **2022/2023**

1. Personalangaben, Familie und Freunde
2. Einkäufe und Dienstleistungen
3. Sport und meine Beziehung zu den Sportaktivitäten
4. Gesundheit und Lebensweise
5. Essen und Trinken
6. Wohnen
7. Schule und Bildung, Praktikum
8. Berufe und Jobs, Zukunft
9. Reisen, Urlaub
10. Massenmedien
11. Europäische Union
12. Mein Tagesprogramm und Alltag
13. Deutschsprachige Länder
14. Tschechische Republik
15. Kultur und meine Beziehung zu den Kulturaktivitäten
16. Freizeit und Hobbys
17. Baustoffe
18. Bauarbeiten
19. Grundelemente eines Baues
20. Beton und Betonkonstruktionen

## Témata zkušebních předmětů profilové části maturitní zkoušky:

VOŠ a SPŠ Volyně

PS 4.

Zaměření: Pozemní stavitelství

Maturitní otázky – pozemní stavitelství

školní rok 2022/2023

1. Základní konstrukční systémy jednopodlažních a vícepodlažních budov. Užití, typizace, unifikace, modulová koordinace a technická normalizace. Vysvětlení pojmů a příklady. Krytiny taškové. Užití, druhy tašek a způsoby kladení. Podrobnosti u okapu, hřebene a štítu.
2. Svislé nosné a nenosné konstrukce. Druhy zdiva, vazby cihelného zdiva, zdící materiály. Provádění zděných příček, příčky montované. Vláknocementové krytiny hladké a vlnité. Technologie kladení. Podrobnosti. Živičné šindele.
3. Otvory ve zdech (okenní, dveřní, vratové). Části otvorů. Nadpraží otvorů. Tepelný most. Vnitřní kanalizace. Základní části, materiál a jeho spojování. Spády potrubí. Zkouška kanalizace. Čištění odpadních vod. Žumpy, septiky, malé domovní čistírny.
4. Komíny. Funkce a části, dělení, účinná a neúčinná výška. Třísložkový komín. Komínová hlava, výška komínu nad střechou. Požární předpisy. Okna a dveře. Názvosloví. Druhy, konstrukce. Zárubně. Způsoby osazování oken a dveří. Zásady kótování oken a dveří.
5. Úpravy povrchů. Omítky vnitřní, vnější a sanační. Postup při provádění omítek. Obklady vnitřní a vnější. Funkce, materiály, postup provádění. Konstrukční systémy dřevostaveb – rozdělení, charakteristika systémů.
6. Zemní práce při zakládání staveb. Druhy výkopů, pažení výkopů. Odvodnění stavební jámy. Vnitřní vodovod. Základní části, materiál a jeho spojování. Napojení na vodovodní řad. Vodoměrová sestava, druhy armatur. Příprava teplé vody.
7. Plošné základy. Užití, druhy. Hloubka založení. Materiály pro plošné základy. Prostupy v základech. Zlepšení základové půdy. Prefabrikované ŽB sloupové a stěnové systémy. Vývoj, prostorová tuhost. Skladebné parametry, základní prvky, spoje prvků.
8. Klenby. Princip klenby, tvary a druhy kleneb, materiál. Poruchy a opravy kleneb. Zakreslování v půdorysu. Klenba v jednotlivých architektonických obdobích. Lokální, ústřední a dálkové vytápění – vysvětlení pojmů. Možnosti lokálního vytápění. Teplovodní ústřední vytápění. Princip a základní soustavy. Materiály a armatury.
9. Dřevěné stropy trámové a fošnové. Požární předpisy. Příčka na dřevěném stropu. Poruchy staveb a jejich sledování. Souvislost mezi poruchami zdiva a založením objektu. Odstraňování příčin poruch staveb. Opravy trhlin. Postupy při demoličních pracích.
10. Prefabrikované stropní konstrukce. Druhy panelů. Ztužující pásy, jejich poloha vůči stropu. Výkres skladby stropu, zásady zakreslování. Prefa-monolitické stropy. Větrání a klimatizace. Přirozené a nucené větrání. Klimatizační zařízení centrální a místní jednotková.
11. Keramické stropy HELUZ, POROTHERM, HURDIS. Provádění a užití. Zemědělské stavby. Rozdělení. Příklady objektů pro živočišnou výrobu, řešení objektů pro chov a výkrm skotu. Konstrukční systémy zemědělských staveb. Materiálové varianty.

12. Podlahy. Druhy nášlapných vrstev. Vrstvy podlah. Požadavky na podlahy. Plovoucí podlahy. Postup při provádění nášlapných vrstev.  
Polohové a výškové osazení stavby do terénu, podklady pro osazení. Výpočet kubatur. Měření a vykreslování terénních profilů.
13. Schodiště. Druhy schodišť. Názvosloví. Návrh schodišťového stupně, schodišťového prostoru a zábradlí. Materiály pro provedení schodiště.  
Kovy ve stavebnictví. Výrobky z oceli a hliníku. Užití barevných a lehkých kovů. Dřevo ve stavebnictví. Stavební materiály na bázi dřeva.
14. Předsazené a ustupující konstrukce, druhy, příklady. Konstrukční řešení balkonů, lodžii a ustupujících podlaží. Tepelné mosty. Podrobnosti balkonu, kotvení zábradlí.  
Dodatečné izolace proti vlhkosti. Způsoby jejich provádění. Dodatečné izolace tepelné. Dodatečné zřizování otvorů.
15. Sklonité střechy. Tvary. Dřevěné konstrukce krovu, základní prvky. Návrh krovu vaznicové soustavy pro sedlovou střechu.  
Nivelační přístroj. Geometrická nivelace ze středu, plošná nivelace. Přenášení výšek na stavbě, váhorys. Nivelace vážní latí.
16. Ploché střechy. Terminologie. Skladby střešních pláštů, funkce jednotlivých vrstev. Materiály. Odvodnění. Atika.  
Měření a vykreslení stávajícího stavu objektu. Kreslení demolic a přestaveb podle ČSN ISO 7518 – vysvětlit způsoby zakreslování do starých i nových výkresů.
17. Typologie bytových staveb. Typologické rozdělení bytových staveb. Prostory bytů a jejich funkce, rozměry místností, výšky místností, orientace ke světovým stranám, obytná místnost. Zásady bezbariérového řešení vně i uvnitř.  
Vápno. Druhy a výroba. Sádra. Výroba a vlastnosti. Cement. Druhy a výroba. Malty pro zdění i pro omítky. Složky malty, výroba malty, omítačky a čerpadla.
18. Izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu. Materiály. Provádění vodorovných i svislých izolací. Izolace budov podsklepených i nepodsklepených. Provádění dodatečných izolací.  
Keramické výrobky. Rozdělení, výroba. Cihlářské výrobky a další výrobky z póroviny a hutniny.
19. Tepelná izolace. Účel, materiály. Umístění izolace v konstrukci. Prostup tepla konstrukcí, tepelná vodivost, součinitel prostupu tepla. Princip návrhu tepelné izolace. Izolace zvuková. Šíření zvuku. Kročejová a vzduchová neprůzvučnost.  
Renesanční a barokní architektura Stavební technika, klenby. Renesance v Itálii a v českých zemích. Novorenesance. Dynamické a klasicizující baroko. Význačné památky.
20. Klempířské práce. Materiál, spojování a připevňování prvků. Plechová střecha, oplechování komínů, okapů, podokeníků. Žlaby a žlabové háky.  
Románská a gotická architektura. Stavební technika, klenby, typy staveb, středověký urbanismus. Význačné památky.

1. Kamenivo pro výrobu betonu. Jeho rozdělení, těžba a úprava. Požadované vlastnosti. Základní druhy kameniva a jeho zkoušky.  
Novější způsoby bednění betonových konstrukcí – systémové bednění.
2. Portlandský cement. Výroba, vlastnosti a užití. Zkoušky cementu. Skladování cementu. Hydratace.  
Dřevěné příhradové vazníky. Tvary a provedení, podrobnosti styčnicků. Skladba střechy s vazníky.
3. Směsné cementy, pojem. Druhy, jejich třídy a značení. Cementy zvláštní (bílé, barevné, silniční, přehradové...)  
Materiál na nosné dřevěné a ocelové konstrukce. Vzpěrný tlak.
4. Voda a její účel při výrobě betonu. Zkoušky vody. Vodní součinitel.  
Železobetonový průřez jednostranně vyztužený namáhaný ohybovým momentem a posouvající silou. Graf napětí normálového i tangenciálního.
5. Přísady do betonové směsi, druhy a dávkování. Ovlivňování konzistence betonové směsi.  
Desky křížem vyztužené. Princip návrhu vyztuže desky prostě po čtyřech stranách uložené, uspořádání vyztuže.
6. Poměry míšení složek betonu – kamenivo drobné a hrubé, cement a kamenivo, cement a beton, cement a voda. Konzistence betonové směsi.  
Ocelové příhradové vazníky. Tvary a provedení vazníků. Podrobnosti styčnicků. Možnosti provedení vaznic.
7. Zkoušky betonu. Stručně zkouška válcová a krychelná. Zkoušky nedestruktivní. Stropy hříbové a kazetové. Statické působení, konstruktivní zásady, užití. Vyztuž hříbového stropu.
8. Diagram oceli v tahu a betonu v tlaku. Hookeův zákon a jeho použití.  
Monolitické železobetonové schodiště. Druhy, popisy prvků a jejich statické působení.
9. Výroba a doprava betonové směsi. Druhy míchaček a postup míšení. Zařízení pro dopravu, postup při dopravě betonové směsi.  
Princip návrhu průřezu namáhaného ohybovým momentem a posouvající silou. Grafy napětí normálového a tangenciálního, vzorce.
10. Ukládání a zpracování betonové směsi, postup u jednotlivých prvků. Vibrátory. Ošetření a ochrana čerstvého betonu.  
T průřez. Statická výhodnost tohoto průřezu a jeho užití v železobetonových konstrukcích. Spřažené konstrukce.
11. Betonářská ocel. Druhy, značení oceli. Postup při ukládání a vázání do jednotlivých prvků.  
Železobetonové základy. Tvary a užití. Statické působení, provedení vyztuže. Pás pod zdí, patka, pás pod skeletem, desky.

12. Soudržnost betonu a oceli. Princip a podmínky. Krytí oceli a jeho zajištění. Mezery mezi vložkami. Koncové háky.  
Železobetonové monolitické stropy trámové. Užití, jejich prvky. Provedení podhledu. Pozední pásy, jejich účel a výztuž.
13. Mezní stavy. Pojem, druhy mezních stavů. Zatížení charakteristické a návrhové, namáhání materiálů.  
Spojovací prostředky dřevěných konstrukcí. Popis druhů, jejich užití.
14. Železobetonové sloupy. Zásady provedení výztuže monolitických sloupů.  
Lehké betony. Základní druhy, jejich vlastnosti a užití. Beton těžký. Beton prokládaný.
15. Prostě uložená železobetonová deska. Uložení, rozpětí. Průběh posouvajících sil a ohybových momentů. Předpisy pro výztuž a postup výpočtu. Provedení výztuže. Průřezové veličiny  $I$ ,  $W$ ,  $i$ ,  $U$  a  $T$ . Vzorce pro jejich určení. Užití těchto veličin ve vzorcích při statických výpočtech.
16. Spojitá železobetonová deska. Užití, možnosti stanovení ohybových momentů.  
Provedení výztuže.  
Spojovací prostředky ocelových konstrukcí. Popis druhů, jejich užití.
17. Prostě uložený železobetonový trám. Průběh obrazců  $V$  a  $M$ . Předpisy pro podélnou i příčnou výztuž, provedení výztuže.  
Předpjatý beton. Princip, materiál. Druhy předpjatého betonu. Kotvení předpínacích kabelů. Příklady konstrukcí z předpjatého betonu.
18. Smyková výztuž trámů. Druhy třmínků.  
Montované konstrukce. Výroba, doprava a montáž. Posouzení únosnosti prefabrikátu. Spoje prefabrikátů. Ztužení stropu z panelů.
19. Železobetonové konzoly, deska i trám. Průběh posouvajících sil a ohybových momentů, výpočet a provedení výztuže. Stabilita konzoly.  
Tradiční bednění. Materiál, podpůrná konstrukce, bednění základů.
20. Výkresy tvaru stropu a výkresy výztuže. Účel výkresů a jejich obsah, způsob kresby. Druhy čar na výkrese.  
Základové konstrukce z prostého betonu. Určení šířky a výšky základového pasu i patky.



1. Užití Pythagorovy věty a Euklidových vět, řešení pravoúhlého trojúhelníka. Hyperbola, základní polohové a metrické vlastnosti.
2. Číselné množiny. Kružnice, základní polohové a metrické vlastnosti.
3. Mocninné funkce. Přímka v rovině a v prostoru (analytická geometrie).
4. Algebraické výrazy, podmínky existence výrazů. Odchytky přímek a rovin (stereometrie a analytická geometrie).
5. Rovnice a nerovnice s absolutními hodnotami výrazů. Podobnost a stejnolehlost v konstrukčních úlohách.
6. Iracionální rovnice. Množiny bodů daných vlastností.
7. Shodná zobrazení v rovině. Řešení kvadratických nerovnic.
8. Exponenciální rovnice. Vzájemná poloha přímky a kuželosečky.
9. Pojem funkce, graf, definiční obor funkce, obor hodnot funkce, vlastnosti. Pravděpodobnost a statistika.
10. Exponenciální a logaritmické funkce. Elipsa, základní polohové a metrické vlastnosti.
11. Lineární funkce, grafy, vlastnosti, lineární funkce s absolutní hodnotou. Úprava výrazů s goniometrickými funkcemi.
12. Geometrická posloupnost a její užití. Výpočet povrchu a objemu základních těles.
13. Logaritmická rovnice. Řešení obecného trojúhelníku, aplikace učiva trigonometrie.
14. Kvadratická funkce a její vlastnosti. Finanční matematika.
15. Obvody a obsahy n-úhelníků. Kombinace, vlastnosti kombinačních čísel, binomická věta.

16. Goniometrické funkce a jejich vlastnosti.  
Parametrické vyjádření a obecná rovnice roviny.
17. Vektory, operace, lineární závislost a nezávislost.  
Goniometrické rovnice.
18. Odmocniny a mocniny s racionálním mocnitelem.  
Tečna ke kuželosečce.
19. Parabola, základní polohové vlastnosti, metrické vlastnosti.  
Řešení lineárních nerovnic a soustav.
20. Vzájemné polohy bodů, přímk a rovin.  
Pojem posloupnosti, její určení, vlastnosti.
21. Výpočet povrchu a objemu koule a jejích částí.  
Algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla, Moivreova věta.
22. Výpočet povrchu a objemu komolých těles.  
Řešení lineárních rovnic a soustav, lineární rovnice s parametrem.
23. Vzdálenost bodů, přímk, rovin (střed úsečky, těžiště trojúhelníku).  
Řešení kvadratických rovnic.
24. Variace, permutace, úpravy výrazů s faktoriály.  
Aritmetická posloupnost, užití.
25. Kruh a jeho části, kružnice, kruhový oblouk.  
Nekonečná řada, součet nekonečné řady.