

předmět 133BZA1

zimní semestr

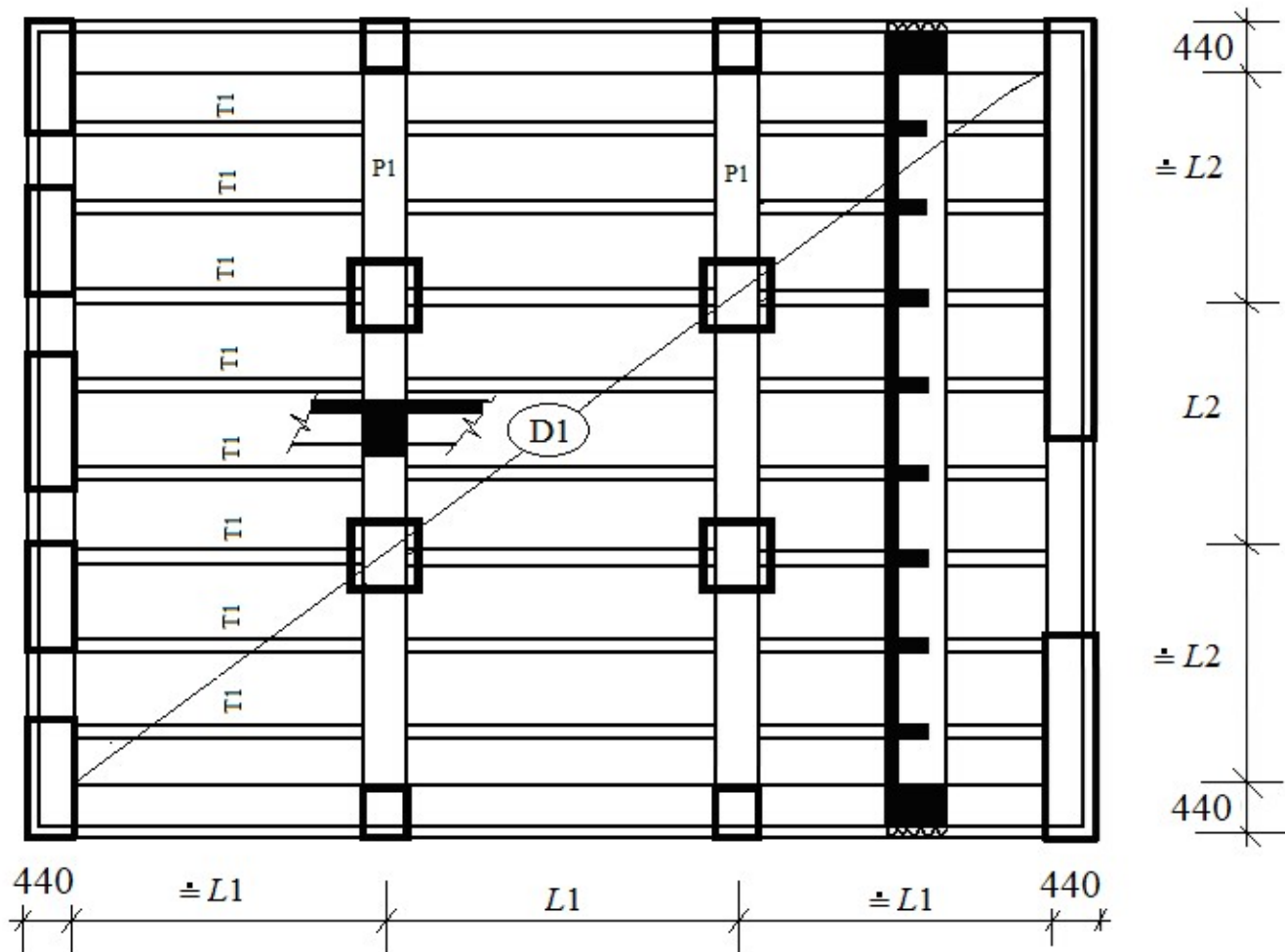
ZADÁNÍ č. 3 - TRÁMOVÝ STROP

Železobetonová monolitická deska zadaného půdorysu - trámový strop, po obvodě uložená do věnce. Objekt má n stropních desek (dle specifikace zadání) + střešní desku.

Svislé nosné konstrukce navrhnete z:

- příčné stěny s otvory jsou z pálených děrovaných (tepelně izolačních) zdících prvků (Porotherm, Heluz, ...)
- vnitřní a obvodové pilíře jsou z cihel plných pálených

Předpokládejte, že schodiště se nachází vně budovy – není součástí tohoto zadání.



Geometrie : rozměry $L_1 = \dots$ [m] ... rozpětí v podélném směru – přibližné (viz Poznámka níže)
 $L_2 = \dots$ [m] ... rozpětí v příčném směru – přibližné (viz Poznámka níže)
 $h = \dots$ [m] ... konstrukční výška podlaží – přibližné (viz Poznámka níže)
 $n \dots$ počet stropních konstrukcí

Materiály : beton C .. / ..
ocel třídy **B500B** ($f_{yk} = 500$ MPa)

Zatížení : **podlaha** → navrhnete vlastní skladbu podlahy (min 3 vrstvy, lze převzít ze ZADÁNÍ 1)
užitné zatížení v patrech $q_k = \dots$ [kN/m²] v nadzemních patrech
střešní plášť → navrhnete vlastní skladbu střešního pláště, spočtete jeho tíhu
sníh uvažujte hodnotou 1,0 kN/m²

Vypracujte podrobný statický výpočet a výkresy prvků podle zadání:

- schéma výkresu tvaru 1. NP (veškeré kóty, sklopené řezy a údaje o materiálech – specifikace betonu a použitého zdiva), rozměr zděného pilíře na začátku semestru pouze odhadněte – rozměr bude upřesněn výpočtem později v závěru semestru + případně opraven ve výsledném výkrese tvaru;

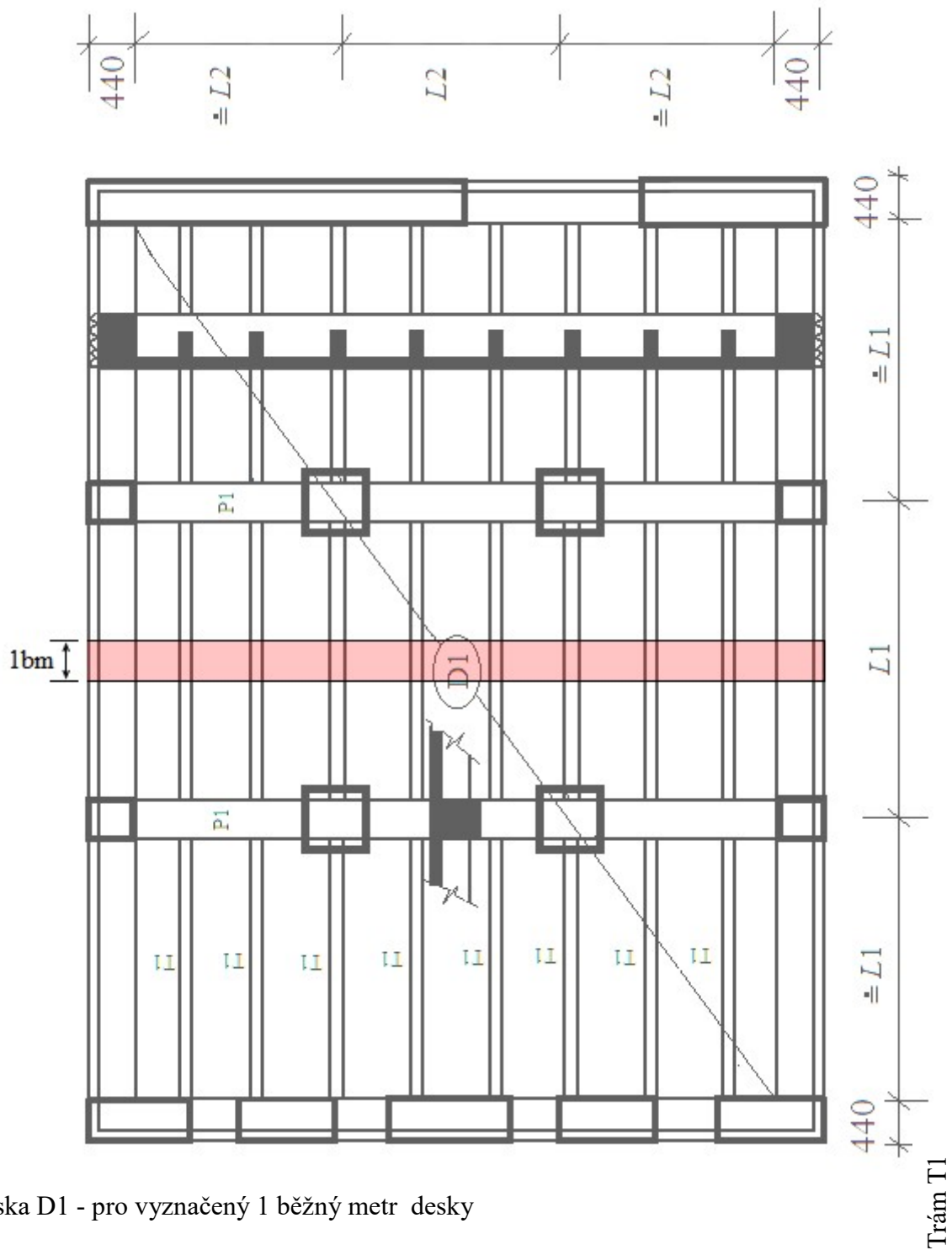
Poznámka:

Délkové kóty (velikosti všech otvorů, celkové půdorysné rozměry objektu, ...) a výškové kóty přízpusobte délkovému a výškovému modulu vybraných zdicích prvků !!!

- do přiloženého obrázku (vi str. 3 tohoto zadání) vyznačte statická schémata všech vodorovných nosných prvků + kóty rozpětí jednotlivých polí příslušných schémat;
- statický výpočet stropní **desky D1** (návrh a dimenzování výztuže pro 1 bm desky);
- statický výpočet **trámu T1** (návrh a posouzení ohybové a smykové výztuže);
- ověření předběžně navržených rozměrů **průvlaku P1** (stanovte zatížení průvlaku z jednoho zatěžovacího stavu - plné svislé zatížení všude na desce $\rightarrow M_{E,d,max}$ a $V_{Ed,max}$, pro tyto hodnoty pouze ověřte rozměry průřezu průvlaku);
- **výkres výztuže desky D1**, včetně výkazu výztuže;
- **výkres rozdělení materiálu trámu T1**;
- **výkres výztuže trámu T1**;
- navrhnete a posudíte obvodový i vnitřní **zděné pilíře** pod průvlakem P1;
- ověřte **soustředěný tlak** od zatížení jednoho patra na zdivo **obvodového i vnitřního pilíře** pod uložením **průvlaku P1**.

K zakreslení statických schémat desky D1, trámu T1 a průvlaku P1 využijte následující schéma:

Nakreslete statická schémata všech vodorovných nosných prvků + okótujte rozpětí jednotlivých polí



Deska D1 - pro vyznačení 1 běžný metr desky

Průvlak P1

Trám T1