

Projektová dokumentácia stavby

časť: Statika

Stupeň projektovej dokumentácie : Projekt pre vydanie stavebného povolenia

Stavba:	DENNÝ STACIONÁR V MESTE ZLATÉ MORAVCE
Miesto stavby:	parc.č. 130/1, k.ú. Zlaté Moravce
Investor:	Mesto Zlaté Moravce, 1.mája 2, Zlaté Moravce, PSČ 953 33, SR
Časť Projektu:	Statické posúdenie stavby
Diel projektu:	
Objekt:	
Zodpovedný projektant	Ing. Zoltán Laczko
Autor projektu	Ing. Zoltán Laczko

Číslo zákazky	Dátum	Zväzok	Zošíť	Vyhotovenie
64/19				

Zoznam príloh

A. Sprievodná správa

Obsah

1. Úvod
2. Podklady
3. Charakteristika objektu
4. Zaťažovacie charakteristiky
5. Základová pôda
6. Založenie stavby
7. Betónové konštrukcie
8. Prevedenie betónových konštrukcií
9. Záver

1. Úvod

Predmetom statického posúdenia sú základové, betónové konštrukcie výťahovej šachty, novej podlahy a stavebných úprav denného stacionáru v meste Zlaté Moravce .

2. Podklady

Statické posúdenie bolo spracované podľa:
Projekt stavby pre stavebné povolenie - Architektonická časť – vypracoval

Platné STN, STN EN

- 2.1. STN EN 1991-1-1 – Zásady navrhovania a zaťaženie konštrukcií
- 2.2. STN EN 1992-1-1 – Navrhovanie betónových konštrukcií
- 2.3. STN EN 1993-1-1 – Navrhovanie oceľových konštrukcií
- 2.4. STN EN 1995-1-1 – Navrhovanie drevených konštrukcií
- 2.5. STN EN 1996-1-1 – Navrhovanie murovaných konštrukcií

3. Charakteristika objektu

Predmetom projektovej dokumentácie je nová výťahová šachta v dennom stacionári. Výťahová šachta bude úplne oddilatovaná od existujúceho objektu, preto nebude ovplyvňovať statiku objektu.

Existujúca budova bude nanovo zateplená – vid' posudok zateplenia nižšie.

Výťahová šachta bude založená na základovej doske hrúbky 300mm. Pod touto doskou sa nachádza pod základový betón hrúbky 150mm a štrkové lôžko 100mm. Doporučuje sa zhutniť zemnú pláň pod štrkovým lôžkom. V prípade, že by zemná pláň nevykazovala dostatočnú únosnosť a súdržnosť, je nutné ju stabilizovať napríklad cementom.

Hĺbka založenia existujúcej budovy nie je známa. Preto, keby sa zistilo, že je objekt založený vyššie, ako je plánované založenie výťahovej šachty, je nutné podbetónovať základy existujúcej budovy pri styku s plánovanou výťahovou šachtou.

Zvislé nosné konštrukcie výťahovej šachty budú železobetónové – hrúbka 150mm, krycia doska výťahovej šachty bude taktiež hrubá 150mm. Pritom sa neplánuje, že by sa krycia doska zaťažovala napríklad mechanizmom od výťahovej šachty.

V okolí výťahu sa odbúra existujúce schodisko z dôvodu realizácie výťahu. Miesto tohto schodiska sa spraví nové, oceľové pomocou profilov L a plechu akko schodiskové rameno, ktoré bude kotvené do existujúcich stien pomocou kotiev M16.

Priestor okolo schodiska v 2NP sa musí spraviť nanovo z dôvodu nového schodiska a výťahovej šachty. Z toho dôvodu sa zvolila alternatíva oceľových IPE 180 nosníkov a trapézových plechov ukladaných kolmo na tieto nosníky. Na tento plech sa vyleje železobetónová podlaha hrúbky 100mm – jedná sa o relatívne suchý proces, ktorý sa doporučuje z dôvodu, aby sa nenarušovali existujúce konštrukcie objektu

Vzhľadom k tomu, že nie je zrejmý presný stav existujúcich zvislých konštrukcií, musia sa pridať oceľové stĺpy – 3 kusy, aby sa tak vytvorili podperné body pre oceľový rošt. Na tieto stĺpy sa uložia nosíky IPE 180 – NOSNÍKY UKADAŤ NA STĽPY, NIE ZVÁRAŤ Z BOKU! Pri stĺpe z profilu L160/160/10 toto pravdepodobne nebude možné, preto sa musí vytvoriť úložný stupienok riadne stužený plechmi.

V existujúcej budove sa kvôli dispozičným zmenám spraví niekoľko nových otvorov. Neočakáva sa pri tom otvor väčší ako 1500mm, preto tieto nové otvory neovplyvnia statiku budovy. Pred vybúraním sa musia vložiť nad nové otvory oceľové preklady – IPE alebo HEA profily – viď priložené výkresy S03 a S04.

4. Zaťažovacie charakteristiky

Náhodilé normové zaťaženia určené pre dimenzovanie :

	zaťaženie	γ
strop výťahu	2,00	1,5
sneh – II. s. o.	1,05	1,5
vietor (I.v.o.)	24 m/s	1,5

(γ - súčiniteľ výpočtového zaťaženia)

5. Základová pôda

Keďže nebol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum, druhy zemín, ako aj ich vlastnosti a mocnosti jednotlivých vrstiev, hladina podzemnej vody a všetky potrebné vstupy pre návrh zakladania, sú v rovine predpokladu (základová zemina bola uvažovaná s hodnotou únosnosti min. 150KPa). Akúkoľvek zmenu, zistenú pri realizácii stavby, odlišujúcu sa s uvažovanými vstupmi je potrebné konzultovať s projektantom statiky, prípadne ho prizvať pri realizácii výkopov.

6. Založenie stavby

Zemné práce sa budú pri danom objekte prevádzať pri odstránení ornice a výkope. Vytážená zemina z výkopových jám, ako aj z jednotlivých figúr sa zo staveniska odvezie, prípadne rozhrnie v blízkom okolí.

Výťahová šachta bude založená na základovej doske hrúbky 300mm. Pod touto doskou sa nachádza pod základový betón hrúbky 150mm a štrkové lôžko 100mm. Doporučuje sa zhutniť zemnú pláň pod štrkovým lôžkom. V prípade, že by zemná pláň nevykazovala dostatočnú únosnosť a súdržnosť, je nutné ju stabilizovať napríklad cementom.

Doska hrúbky 250mm bude vystužená sieťami KARI 8/8-100/100 pri oboch povrchoch + lemovacie U-profily.

Pod základový betón hrúbky 150mm bude vystužený pomocou sieťoviny KARI s priemerom výstuže 8mm, veľkosť ôk 100mm.

Pod všetkými základovými konštrukciami je vytvorené zhutnené štrkové lôžko mocnosti 100mm zo štrku frakcie kameniva 0 – 63mm so zníženým obsahom menších frakcií, zhutnené na hodnotu únosnosti 150 KPa.

Posúdenie základových konštrukcií objektu je vykonané s uvažovaním centrického uloženia

Základové konštrukcie musia byť založené v minimálnej hĺbke 900mm (nezámrzná hĺbka) pod úroveň vonkajšieho terénu (kvôli podmrzániu, ktoré by sa mohlo prejaviť poruchami hornej konštrukcie a rozpukáním betónových základových konštrukcií).

7. Betónové konštrukcie

7.1. Monolitické konštrukcie

Železobetónová zákl. doska – hrúbky 300mm – v rámci tejto projektovej dokumentácie sú k dispozícii realizačné výkresy železobetónových konštrukcií – preto ich presné vystuženie a tvar vid' samostatné výkresy jednotlivých častí konštrukcie.

Materiál betón C20/25, oceľ B500B (R), sieť BSt 500M, krytie 40mm.

Železobetónové steny šachty – hrúbky 150mm – v rámci tejto projektovej dokumentácie sú k dispozícii realizačné výkresy železobetónových konštrukcií – preto ich presné vystuženie a tvar vid' samostatné výkresy jednotlivých častí konštrukcie.

Materiál betón C25/30, oceľ B500B (R), sieť BSt 500M, krytie 25mm.

Železobetónová doska stropu šachty – hrúbky 150mm – v rámci tejto projektovej dokumentácie sú k dispozícii realizačné výkresy železobetónových konštrukcií – preto ich presné vystuženie a tvar vid' samostatné výkresy jednotlivých častí konštrukcie.

Materiál betón C25/30, oceľ B500B (R), sieť BSt 500M, krytie 25mm.

8. Prevedenie betónových konštrukcií

Pred betónovaním treba starostlivo prehliadnuť vydrevenie konštrukcie a armatúru. Pri vydrevení zistiť, či sú stĺpy správne podklinované a dostatočne navzájom vystužené. Presvedčiť sa, či je debnenie zabezpečené voči vodorovnému tlaku v čerstvej betónovej zmesi. Skontrolovať armatúru podľa výkresu. Pre jednoliatosť a pevnosť stavby čerstvý betón neskôr betónovanej časti najdokonalejšie spojiť so starším betónom. Povrch betónu v pracovnej škáre sa očistí, odstráni cementový kal. Ak prerušenie v pracovnej škáre trvá dlhšie, je potrebné stvrdnutý betón osekať. Povrch škáry nakoniec očistiť prúdom vody. Na upravenú pracovnú škáru naniesť najprv vrstvu jemného betónu.

Betónovanie vodorovných konštrukcií:

- pri trámoch a vencoch betónovú zmes zhutniť riaditeľnými vibrátormi a vibračnou hlavicou na pevnom hriadeľi;
- správne rozmery prvkov zabezpečiť drevenými lavičkami, osadzovanými namiesto debnenia; po ich odstránení dutinu vyplniť betónom; zhutniť povrchovými vibrátormi;

Ošetrovanie betónovej konštrukcie:

- zlepšenie spracovateľnosti betónovej zmesi a jej výrobu s menším množstvom vody previesť pridaním „Plastifikátoru S“;
- v prvých 24 hodinách t.j. v čase tuhnutia betónu chrániť povrch pred prudkým dažďom (vyplavujúci z betónu cement), pred prudkým slnečným žiarením (cement nie je schopný hydratovať);
- vlhčiť betón vodou 12 hodín po zabetónovaní v teplom počasí, 24 hodín po zabetónovaní v chladnom počasí;
- ak pri zabetónovaní nastane mráz -8° a menej $^{\circ}\text{C}$, čerstvú zmes ohrievať koksovými košmi rozostavenými pod debnením;
- dohotovené časti betónu nezaťažujeme skôr ako 48 hodín po dobetónovaní (aj potom musí byť zaťaženie úmerné skutočnej pevnosti betónu v čase zaťažovania);
- nosnú výstuž strihať a ohýbať až tesne pred vložením do debnenia;
- časť oddebnenia a uvoľnenia podpier možno určiť:
 - podľa vzhľadu (stvrdnutím nadobúda šedivý odtieň)
 - poklepnutím tvrdý betón znie jasno
 - odpor, ktorý kladie betón pri zarážaní klinev
 - najlepšie trámovou skúškou.

Pre oddebnenie konštrukcií pre triedu betónu C20/25 pri obvyklých poveternostných podmienkach (teplota nad 5°C) platia tieto lehoty:

- postranné debnenie.....3 dni
- stĺpy.....7 dní

- dosky do rozpätia 2500mm.....7 dní
- dosky a iné prvky do rozpätia 10000mm.....14 dní

Polohy jednotlivých prútov hlavnej výstuže nesmú prekročiť odchýlku od projektu o 20mm.
Pri ukladaní betónovej zmesi nesmie dochádzať k jej rozmiešavaniu, k posunom a deformáciám výstuže ani debnenia.

9. Záver

Na základe statického výpočtu konštrukcia vyhovuje

10.1 Statický posudok zodpovedá len za dimenzie základových, železobetónových a drevených konštrukcií, ktoré sú predmetom statického výpočtu (pri dodržaní podmienok stanovených výpočtom).

10.2 Nie je dovolené meniť navrhované stavebné materiály z časti statika stavieb.

10.3 V prípade použitia necertifikovaných stavebných materiálov, statik nepreberá zodpovednosť za objekt. Za prípadné poruchy zodpovedá osoba, ktorá súhlasila so zabudovaním materiálov, ktoré neboli certifikované na území Slovenskej republiky.

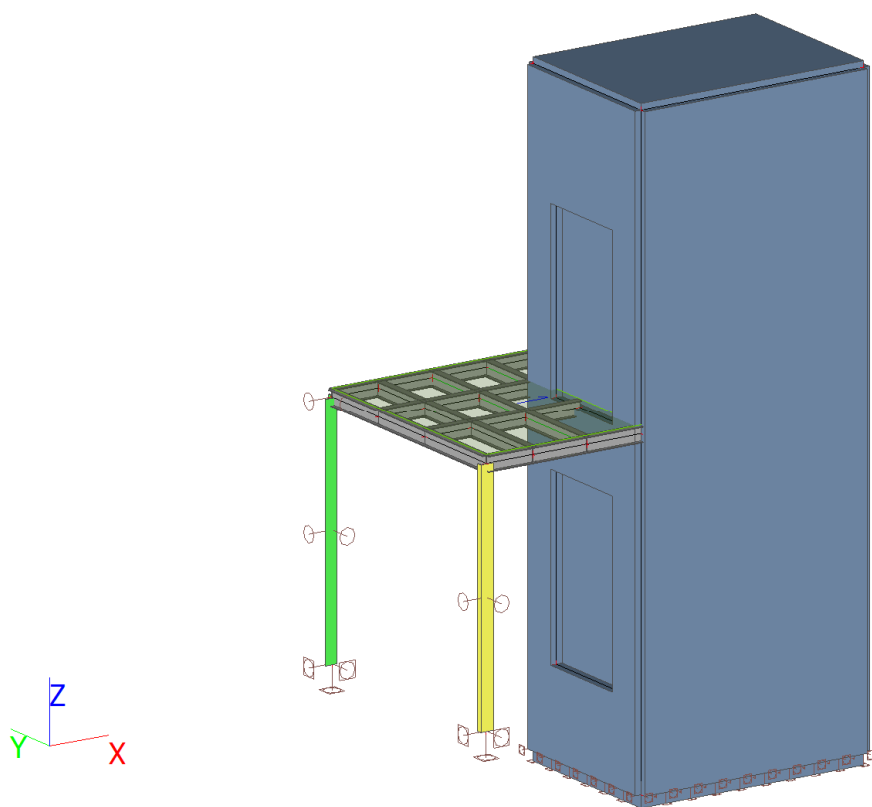
10.4 Statický posudok je vyhotovený v zmysle platných noriem STN a EN, doplnených náležitými národnými prílohami.

10.5 Na dimenzovanie základových konštrukcií bol použitý výpočtový program vytvorený v MS Excel, na výpočet železobetónových prvkov objektu, ako i drevených prvkov výpočtový program SCIA Engineer 2016.1.

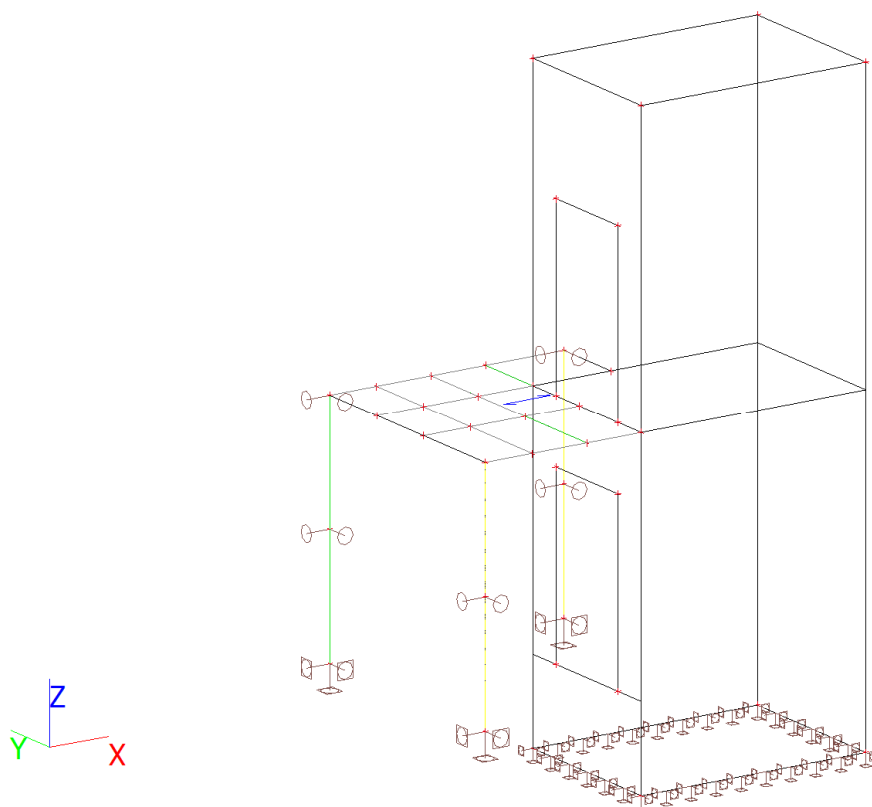
Ing. Zoltán Laczko
projektant - statik

Statické posúdenie

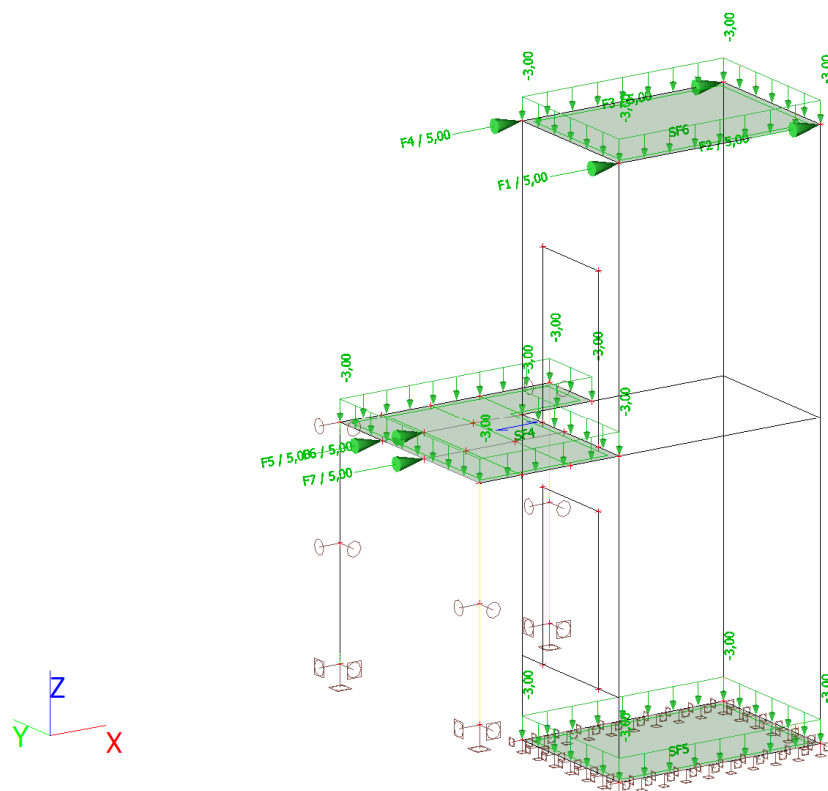
1. 3D model



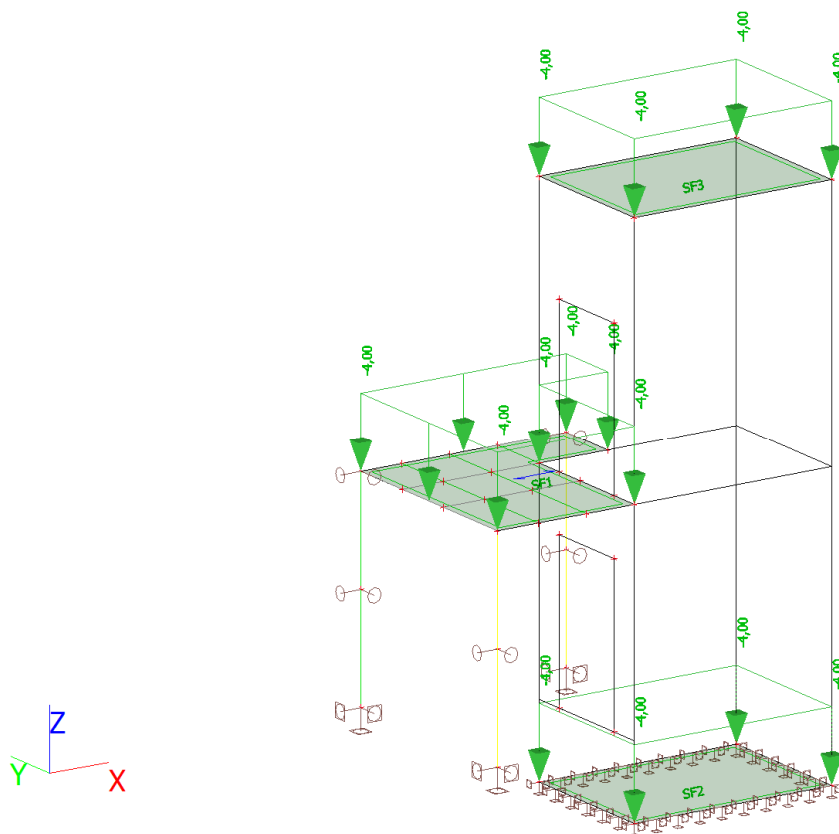
2. Výpočtový model



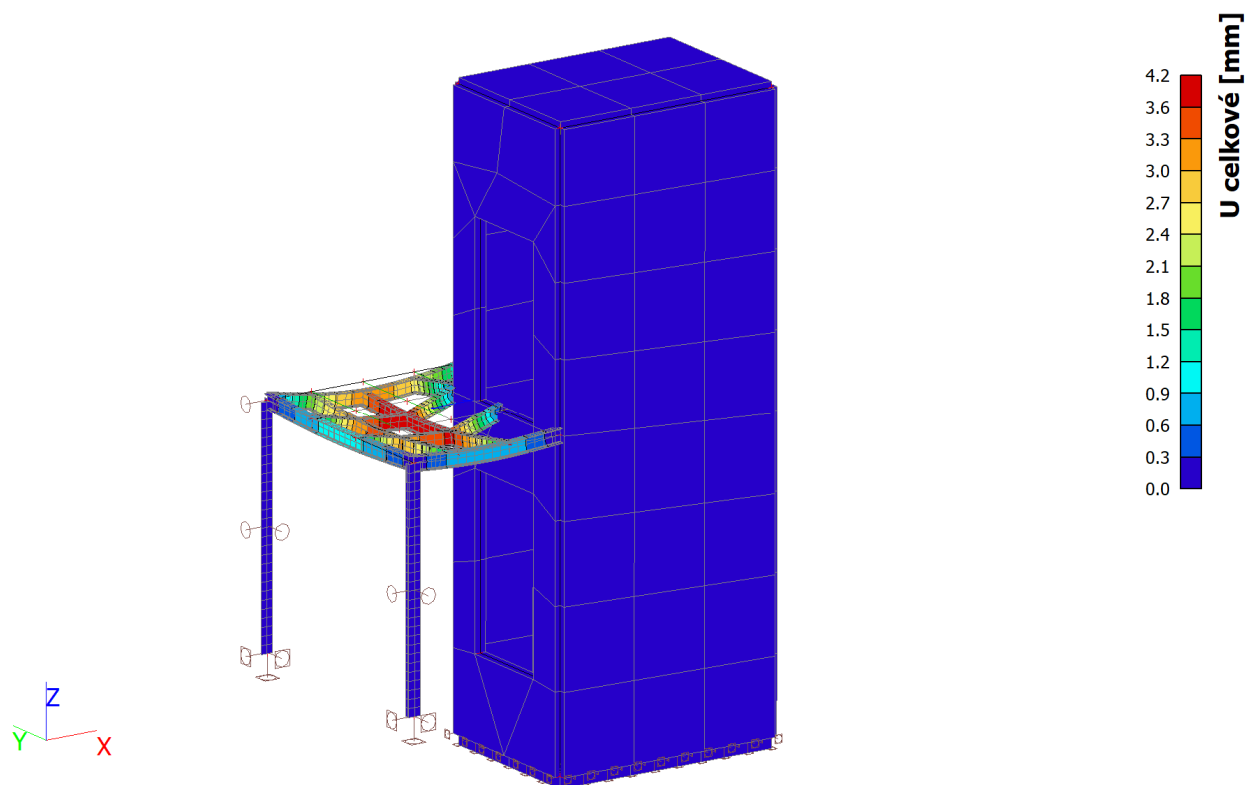
3. LC2 / Celková hodnota / Názov



4. LC3 / Celková hodnota / Názov



5. 3D premiestnenie; U celkové



6. 3D premiestnenie; U celkové

